



ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ

№ 4 / 2013

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор –
О. А. Свиридов,
доктор экономических наук, профессор

Заместитель главного редактора –
Е. Г. Ревкова,
кандидат педагогических наук, доцент

Члены редколлегии:

Ю. В. Архипенко – доктор биологических наук, профессор (Россия, г. Москва)
А. М. Бакирова – кандидат исторических наук, доцент (Россия, г. Оренбург)
И. Б. Береговая – кандидат экономических наук, доцент (Россия, г. Оренбург)
Ш. М. Валитов – доктор экономических наук, профессор (Россия, г. Казань)
Д. В. Горбачев – кандидат технических наук, доцент (Россия, г. Оренбург)
С. В. Джораева – кандидат философских наук, доцент (Россия, г. Оренбург)
Е. С. Заир-Бек – доктор педагогических наук, профессор (Россия, г. Санкт-Петербург)
И. Г. Кирин – кандидат физико-математических наук, доктор технических наук,
профессор (Россия, г. Оренбург)
Л. А. Кошелева – кандидат культурологии, доцент (Россия, г. Оренбург)
А. Н. Ксенофонтова – доктор педагогических наук, профессор (Россия, г. Оренбург)
М. И. Одинцов – доктор исторических наук, профессор (Россия, г. Москва)
А. С. Свиридова – кандидат социологических наук, доцент (Россия, г. Оренбург)
Н. З. Султанов – доктор технических наук, профессор (Россия, г. Оренбург)
В. Н. Тарасов – доктор технических наук, профессор (Россия, г. Самара)
В. П. Твердохлиб – доктор медицинских наук, профессор (Россия, г. Оренбург)
Т. Л. Тен – доктор технических наук, профессор (Казахстан, г. Алматы)
Т. Д. Федорова – доктор философских наук, профессор (Россия, г. Саратов)
А. С. Юматов – кандидат экономических наук, доцент (Россия, г. Оренбург)

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН

в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-54611 от 01.07.2013 г.

Академический журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

по каталогу российской прессы «Почта России» – 16478.

Редакция не несет ответственности за подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, имен, географических названий и прочих сведений, предоставленных авторами. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. При перепечатке и цитировании материалов ссылка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» обязательна.

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА ЧЛЕНОВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

И. Б. Береговая

Обоснование возможности использования аспектного подхода в управлении конкурентоспособностью предприятия 5

А. Н. Ксенофонтова, Е. Г. Ревкова

О роли высшей школы в социально-экономическом развитии территорий (от истории к современности) 9

Е. Г. Ревкова

Прогнозирование востребованности потенциала высших учебных заведений Минобрнауки России в интересах технологической модернизации инновационного развития субъектов ПФО 15

В. Н. Тарасов, Г. А. Горелов

Анализ трафика сетей связи с помощью моделей класса экспоненциальных распределений 22

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ, ИННОВАЦИИ, ИНВЕСТИЦИИ

Н. А. Арсентьева

Инновационная составляющая конкурентоспособности государств 28

В. Э. Балтин

Повышение качества оценочных услуг 35

О. Н. Безверхая, С. В. Максюков

Необходимость институциональных преобразований в развитии модернизации экономики России 41

В. Н. Булгаков

Понятие устойчивого развития промышленных предприятий и его оценка в условиях рациональности и нерациональности ожиданий 46

Л. Ф. Гарифова

Пролегомены к теории инфономики 52

Н. А. Дегтярева, Е. Ю. Ушанова

Управление молодежной политикой на муниципальном уровне: теоретический аспект 56

Е. Н. Егорова, Ю. С. Сулейманова

Актуальность использования информационных систем управления для современного предприятия 61

О. В. Карсунцева

Выявление и использование резервов повышения производственного потенциала предприятия 65

В. А. Киченко

Исследование процесса мотивации персонала и стимулирования труда на предприятиях топливно-энергетического комплекса 71

С. В. Корнилова

Формирование модели системы мотивации государственных гражданских служащих субъекта Российской Федерации 77

С. В. Корнилова, П. А. Руденко

Развитие тенденций в методологических подходах оценки эффективности органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации 83

Д. Х. Красносельская

Соотношение норм накопления физического и человеческого капитала: теоретические подходы и апробация модели 92

А. П. Куркин

Актуальные вопросы совершенствования управления государственным бюджетным медицинским учреждением в условиях реформирования здравоохранения 97

В. П. Моргун

Особенности и факторы развития человеческого капитала в экономике, основанной на знаниях 100

О. А. Свиридов, А. Н. Сунтеев,

А. В. Меньшиков
Методика применения комплексной системы индикаторов, на примере показателя «качество жизни» 105

Д. С. Слободнюк, В. М. Кизеев,

М. А. Иванченко, С. В. Хачин,
Оценка факторов, влияющих на успешность реализации инновационных проектов на ранних стадиях 110

А. В. Сухоруков

Формирование сетевых структур как форм содействия инновационному развитию мебельной промышленности 115

Н. Е. Терёшкина

Инновационная стратегия: теория и практика реализации в Украине 124

МЕНЕДЖМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ**В. С. Лукина, Е. В. Сибилева**

Внутренняя оценка качества обучения в вузе .. 130

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**А. Л. Коннов, Л. В. Легашев, П. Н. Полежаев, Ю. А. Ушаков, А. Е. Шухман**

Моделирование облачных научно-образовательных ресурсных центров 135

П. Н. Полежаев, Ю. А. Ушаков, А. Е. Шухман, Л. В. Легашев, В. Н. Тарасов

Модельное исследование эффективного планирования задач для облачных вычислительных систем 140

М. В. Ушакова, Ю. А. Ушаков, П. Н. Полежаев, Л. В. Легашев

Методы управления сетевыми ресурсами на основе программно-конфигурируемых сетей ... 146

И. А. Щудро, Д. В. Горбачев

Выбор критериев и обоснование показателей качества отождествления объектов в системе измерителей 151

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**А. Н. Серёдкин, А. А. Горячева, Р. А. Дярькин**

Методологические аспекты переработки и утилизации резинотехнических отходов 156

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**Ш. М. Валитов, М. Н. Мызникова**

Системный анализ индикаторов долгосрочной целевой программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в республике Татарстан 160

ФИЛОСОФИЯ. ИСТОРИЯ. ПОЛИТИКА. ПРАВО**С. А. Алешина**

Самообразование как форма профессиональной подготовки педагога в Оренбуржье в 20-е годы XX века 169

Д. В. Васильев

Туркестанская область: становление административного законодательства в русском Туркестане. 1854–1866 174

Г. В. Кораблёва, А. Н. Николаев

Реорганизация школьной сети Южного Урала в 1970–1980-е гг. 181

Л. Д. Ламберов, А. С. Кляшторный

К вопросу тождества компьютерных программ 185

Г. И. Немирова

Правовые коллизии таможенного союза и их влияние на развитие внешнеторговой деятельности 194

А. Ю. Суслов

Проблемы партийной истории на конференции партии социалистов-революционеров в Праге (1931 г.) 201

Т. Д. Федорова

Проблема гуманизма в свете атрибутивного подхода 206

О. А. Фомичева

Правовая природа особого статуса депутата государственной думы федерального собрания Российской Федерации 213

Т. В. Челпаченко, В. В. Васильев

Управление умственным трудом обучающихся в историко-педагогической ретроспективе 217

ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ**Н. Б. Дорошина, А. А. Матчин, И. Н. Чайникова**

Транслокация микроорганизмов при воспалительных заболеваниях пародонта 223

В. М. Боев, Л. М. Тулина, А. А. Неплохов, Д. А. Кряжев, М. В. Боев

Особенности формирования рисков здоровью населения при воздействии химических факторов среды обитания 230

ANNOTATIONS OF THE ARTICLES

И. Б. Береговая, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой производственного менеджмента, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: beregib@mail.ru

ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АСПЕКТНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Обострение конкуренции на всех внутренних и мировых рынках сбыта заставляет предприятия управлять своей конкурентоспособностью, т.е. непрерывно оказывать целенаправленные воздействия, осуществляемые в целях установления, обеспечения, поддержания и повышения ее (конкурентоспособности) уровня на всех этапах жизненного цикла предприятия. Данная статья посвящена обоснованию возможности использования аспектного подхода для управления конкурентоспособностью предприятия.

Проведенное исследование показало, что не всегда целесообразно одновременно реализовывать несколько разноплановых мероприятий, направленных на совершенствование различных аспектов конкурентоспособности предприятия, особенно если ресурсы, необходимые для их реализации, ограничены. В этом случае предприятиям логично реализовывать концепцию фокусирования производства, суть которой заключается в том, что предприятие работает с наибольшей эффективностью в том случае, когда оно нацелено на выполнение ограниченного количества конкретных задач. Подобным фокусированием при управлении конкурентоспособностью, на наш взгляд, является реализация аспектного подхода, который представляет собой выбор одной грани проблемы по принципу актуальности или по принципу учета ресурсов, выделенных на решение проблемы.

Процесс управления конкурентоспособностью в рамках аспектного подхода предлагается осуществлять в следующей последовательности: диагностики конкурентоспособности, выбор аспекта, в наибольшей степени нуждающегося в коррекции, разработка и реализация корректирующих действий, оценка их результативности и эффективности. Предполагается, что эти этапы будут реализовываться циклично.

Таким образом, предприятие ориентирует свои усилия на устранение наиболее актуальных в данный момент для него проблем, что позволит решать их наиболее эффективно.

Ключевые слова: управление конкурентоспособностью предприятия, аспектный подход, модель реализации аспектного подхода.

Обострение конкуренции на всех внутренних и мировых рынках сбыта заставляет предприятия поддерживать и повышать свою конкурентоспособность. В настоящее время это становится возможным, если подобной деятельностью управляют, т.е. осуществляют целенаправленно и постоянно. Так как потребность в поддержании и повышении конкурентоспособности является постоянной, процесс управления конкурентоспособностью предприятия следует представлять в виде непрерывного процесса целенаправленных воздействий, осуществляемых в целях установления, обеспечения, поддержания и повышения уровня конкурентоспособности на всех этапах жизненного цикла предприятия.

Методология управления конкурентоспособностью предприятия представляет собой логическую схему управленческой деятельности, предполагающую взаимосвязанное понимание целей, ориентиров, средств и способов их достижения [3, с. 96]. Методология включает такие компоненты как подходы, принципы, средства, инструменты, методы, индикаторы, критерии, процедуры выбора и т.п. Данная статья посвящена обоснованию возможности использования одного из подходов для управления конкурентоспособности предприятия.

Подход – наиболее принципиальный компонент методологии, определяющий выбор и использование остальных ее компонентов [3, с.

97]. Подход представляет собой ракурс исследования, исходную позицию, отправную точку, с которых исследование начинается и которые определяет его направленность относительно цели [2].

Современная наука управления выделяет большое количество подходов, такие как логический, воспроизводственно-эволюционный, инновационный, комплексный, глобальный, интеграционный, виртуальный, стандартизационный, маркетинговый, эксклюзивный, функциональный, процессный, структурный, ситуационный (вариативный), нормативный, оптимизационный, директивный (административный), поведенческий, деловые подходы [4]. Достаточную популярность среди подходов по управлению имеют программно-целевой, проектный. Дополнительно к названным, в [3] упоминаются интеграционный, сетевой, кибернетический, информационный, гуманистический подходы. Они делают заметным акцент на преимущественное использование отдельных наук, типов ресурсов, соответствующей методологии в целом.

Среди подходов в управлении конкурентоспособностью предприятия особо выделяется системный подход. Системный подход – это методология исследования объектов как систем. По мнению Р. А. Фатхутдинова, системный подход – это философия управления, метод выживания на рынке, метод превращения сложного в простое, восхождения от абстрактного к конкретному [4, с. 98–99].

Системный подход отражает высокий уровень методологии исследования. Он требует максимально возможного учета всех аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, выделения главного и существенного, определения характера связей между аспектами, свойствами и характеристиками [2].

Однако не всегда целесообразно проводить «наступление по всем фронтам», т.е. одновременно реализовывать несколько разноплановых мероприятий, направленных на совершенствование различных аспектов конкурентоспособности предприятия, особенно если ресурсы, необходимые для их реализации, ограничены.

В этой связи уместно вспомнить о концепции фокусирования производства, о которой говорится в [5]. Ее суть заключается в том, что предприятие работает с наибольшей эффективностью в том случае, когда оно нацелено

на выполнение ограниченного количества конкретных задач.

Это означает, что ни одна фирма не может рассчитывать на то, что одновременно достигнет наивысших результатов по всем показателям: производственным, маркетинговым, финансовым, управленческим показателям товара и показателям развития и т.д. Напротив, каждая компания должна выбрать ограниченное число задач, выполнение которых наилучшим образом способствовало бы совершенствованию конкурентоспособности.

Подобным фокусированием при управлении конкурентоспособностью, на наш взгляд, является реализация аспектного подхода, который представляет собой выбор одной грани проблемы по принципу актуальности или по принципу учета ресурсов, выделенных на решение проблемы. Методология управления должна включать также определение и формулировку ориентиров и ограничений [2]. Аспектный подход довольствуется учетом отдельных ключевых элементов при анализе конкретных ситуаций и синтеза управленческих решений.

Осуществление процесса управления в рамках аспектного подхода можно представить в виде модели, представленной на рисунке.



Рис. 1. Модель реализации аспектного подхода в управлении конкурентоспособности предприятия

Инструментами, необходимыми для проведения диагностики состояния исследуемого предприятия с точки зрения его конкурентоспособности, могут выступать различные методы, предложенные В. В. Царевым, В. А. Мошновым, Х. А. Фасхиевым, Е. А. Хакимовой и дру-

гими исследователями конкурентоспособности предприятия. Но с точки зрения решения проблемы выбора аспекта, наиболее подходящим методом является комплексный метод, описанный в [1]. Это связано, прежде всего, с тем, что выбор аспекта конкурентоспособности, нуждающегося в коррекции (т.е. реализация второго этапа модели), предлагаем осуществлять по результатам расчетов коэффициентов весомости. Показатели, имеющие наибольшее значение коэффициентов весомости, обладающие при этом не вполне идеальными значениями оценок и должны являться теми аспектами, в отношении которых необходима реализация управленческих корректирующих воздействий.

Более детальная проработка комплекса мероприятий, позволяющих решить проблему в рамках того или иного аспекта, возможна при помощи метода, носящего название «Структурирование функций качества» (СФК). Этот метод изначально предложен для выявления нужд и пожеланий потребителя через развертывание функций и операций деятельности по обеспечению на каждом этапе жизненного цикла проекта создания продукции такого качества, которое бы гарантировало получение конечного результата, соответствующего ожиданиям потребителя.

Основным инструментом СФК является сложная, многокомпонентная матрица, получившая название «Дом качества» (Quality House) или «Голос клиента». В ней будет отображаться связь между фактическими показателями конкурентоспособности и требованиями, предъявляемыми к конкурентоспособному объекту. В случае применения метода СФК для разработки корректирующих действий в рамках выбранного аспекта повышения конкурентоспособности предприятия, целесообразна, на наш взгляд, следующая последовательность действий:

- выявление «болевых» точек выявленного (выбранного на предыдущем этапе) аспекта (направления) повышения конкурентоспособности;
- определение степени важности устранения этих «болевых» точек для конкурентоспособности предприятия;
- выявление положения дел по данному аспекту у конкурентов (бенчмаркинг-1);
- установление требований (наименований показателей) к рассматриваемому аспекту;

- построение матрицы взаимосвязи «боле-вых» точек рассматриваемого аспекта и требований (наименования показателей);

- определение сложности достижения установленных требований по определенным характеристикам;

- проведение анализа конкурентов, с целью выявления значений показателей требований, характерных для них (бенчмаркинг-2);

- установление количественных и (или) качественных значений показателей требований и направлений для их достижения;

- определение взаимосвязи требований;

- расчет абсолютной и относительной важности каждого из требований с точки зрения их на повышение конкурентоспособности в целом.

Согласно метода «Структурирование функций качества», требования к соответствующему аспекту конкурентоспособности следует развертывать и конкретизировать поэтапно от одного к другому.

Предполагается, что четвертый этап «Оценка результативности и эффективности корректирующих воздействий» не будет являться завершающим. Планируется, что он будет своего рода границей (чертой, гранью, рубежом), на которой будет принято решение:

- либо о повторении цикла, если результат не вполне удовлетворил ожидания заинтересованных лиц;

- либо о переходе на новый циклический уровень действий, организуемых на более высоком уровне, в рамках другого аспекта.

Последнее будет необходимо, в случае если предыдущий цикл уже исчерпал все свои возможности, направленные на повышение конкурентоспособности, и, следовательно, необходимо определить следующий аспект, совершенствование которого позволит дальше повышать конкурентоспособность предприятия в целом.

Таким образом, повышение конкурентоспособности предприятия с учетом фокусирования действий на поэтапном, скоординированном улучшении конкретных аспектов его деятельности, позволит достичь необходимых результатов с большей степенью эффективности. Предприятие не будет «разбрасывать» свои усилия, напротив, они будут ориентированы на устранение наиболее актуальных в данный момент времени проблем.

Литература

1. Береговая, И. Б. Система оценки конкурентоспособности предприятий: сущность и методология формирования : монография / И. Б. Береговая. – Оренбург : Оренбург : Оренб. гос. ин-т менеджмента, 2011. – 149 с.
 2. Коротков, Э. М. Исследование систем управления: учебник / Э. М. Коротков. – М. : ИКК «ДеКА», 2000.
 3. Теория управления : учебник. – 2-е изд. / под общ. ред. А. Л. Гапенко, А. П. Панкрухина. – М. : Изд-во РАГС, 2005. – 558 с. – С. 96.
 4. Фатхутдинов, Р. А. Управление конкурентоспособностью организации / Р. А. Фатхутдинов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Эксмо, 2005. – 544 с.
 5. Чейз, Р. Производственный и операционный менеджмент / Р. Чейз, Н. Эквилайн, Р. Ф. Якобс ; пер. с англ. – 10 изд., перераб. и доп. – М. : ИД «Вильямс», 2007. – 1184 с.
-

А. Н. Ксенофонтова, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей школы, Оренбургский государственный педагогический университет
e-mail: allaxenofontova@mail.ru

Е. Г. Ревкова, кандидат педагогических наук, доцент, начальник управления научных исследований, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: regogim@list.ru

О РОЛИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ (ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОСТИ)

В 1875 г. был образован Оренбургский учебный округ. Округ выполнял две основных функции: административно-учебную и цивилизационно-миссионерскую. И Оренбургский учебный округ успешно выполнял свое предназначение, прежде всего в деле светского просвещения коренных народов края, подготовки кадров, лояльного отношения народов к России, тем самым способствуя социально-экономическому развитию губернии и становлению благоприятного политического климата.

В XIX – начале XX вв. округ воплотил в себе лучшие идеи русского и национального образования, способствовал развитию как общего, так профессионального обучения, развитию педагогического общества, издательской деятельности, в т.ч. на языках коренных народов, интеркультурной коммуникации, развитию национальных школ и т.д.

А какова роль образовательных учреждений и что вузы могут предложить сегодня городу, субъекту России, стране, мировому сообществу? Какие проекты приоритетны, выполняются, запланированы и на что они ориентированы, какую миссию выполняют на современном ветке развития.

Как вузы могут интегрироваться в образовательное, научное, культурное и информационное пространство?

Данная статья не ставит перед собой задачу – ответить на все эти вопросы, а лишь делается попытка осветить часть аспектов, которые могут привести к определенным исследованиям и выявлению закономерностей.

Рассматриваются виды инноваций, в той или иной мере определяющие роль высшей школы в социально-экономическом развитии территорий на современном этапе истории.

Ключевые слова: *Оренбургский учебный округ, высшая школа, история и современность, история и инновации как новый виток развития.*

На современном этапе развития общества научные исследования, инновационные процессы становятся главным фактором повышения эффективности производства и решения основных социально-экономических задач на микро- и макроуровнях. В основе любого инновационного процесса заложены научные исследования и разработки, которые могут найти применение и практическое использование.

Высшая школа России во все периоды истории занимала особое место в жизни страны и представляла ее в мировом научном и образовательном сообществе. Хотелось бы отметить особую роль образовательных учреждений в социально-экономическом, культурном, так и в политическом аспектах.

Приведем исторический пример продвижения прогрессивных идей на территории Оренбургской губернии в XIX – начале XX века. Анализ исторических источников показывает, что основными задачами российской империи данного периода являлось не только возведение городов, крепостей и других пунктов для защиты юго-восточной границы, но и исследование, и описание огромной малоизученной территории Южного Урала, казахской степи, природных ресурсов, истории и культуры, заселявших край народов. Одной из приоритетных целей была цель не только налаживания торговли с азиатскими народами, но и подготовка к процессу включения Средней Азии в состав Российской империи.

Но по отношению к коренным народам, как отмечали дореволюционные и современные исследователи и подтверждают архивные источники, освоение края было явлением прогрессивным.

18 мая 1874 г. Императором Александром II был утвержден Оренбургский учебный округ, при этом отпуск денежных средств на новый учебный округ было положено начать с 1 января 1875 г., именно эта дата официально считается датой образования учебного округа. Округ выполнял две основных функции: административно-учебную и цивилизационно-миссионерскую.

Первым возглавил вновь созданный округ профессор П. А. Лавровский, не только ученый, имя которого было известно в XIX веке за пределами России, но и человек, который направил всю свою деятельность на развитие и благо местного края.

Одним из основных предпосылок для развития просвещения, реализации передовых идей в губернии являлось наличие сильной материальной базы, ибо Урал был богатейшим краем (наличие полезных ископаемых, судоходных рек, лесных угодий, торговых путей, обширных пространств свободной земли и т.д.). Местное население специализировалось на скотоводстве, затем постепенно стало развиваться земледелие, которое приобрело торговый характер. За пять лет 1877–1881 гг. губерния поставила 40 млн пудов знаменитой оренбургской пшеницы.

Развитию промышленности способствовало открытие в 1877 г. Самарско-Оренбургской железной дороги, соединявший край с европейским центром России. Оренбург и Троицк стали важнейшими пунктами торговли России с Казахстаном и Средней Азией.

На территории края действовали предприятия горнодобывающей, металлургической и обрабатывающей промышленности. К началу XX века Оренбуржье стало одним из крупных аграрных районов империи. Оренбургская пшеница вывозилась в другие районы страны и импортировалась за границу.

Через территорию края были проложены железные дороги от Челябинска до Владивостока, от Оренбурга до Ташкента. Железнодорожные пути связывали Оренбуржье не только с Центральной Россией, но и с Сибирью, Казахстаном и Средней Азией. Они ускоряли товарооборот. Оренбург и Челябинск стали пре-

вращаться в крупные торгово-промышленные города.

Дальнейшее развитие получила промышленность в 1904 г. на территории губернии действовали 413 промышленных заведений. Действовали крупные предприятия: главные ремонтные мастерские и депо Ташкентской железной дороги, чугунолитейный завод Эвеста, лесопильный завод акционерного общества «Орлес». К 1905 г. в Оренбуржье было 42,7 тыс. промышленных рабочих, в т.ч. в горнодобывающей промышленности – 20,8 тыс. человек, в фабрично-заводской – 6,4 тыс., в ремесленно-кустарной – 15,5 тыс. человек.

Для того чтобы достичь такого развития, несложно представить, как много возлагалось на образовательные учреждения, людей, стоявших во главе, и педагогов. И Оренбургский учебный округ успешно выполнял свое предназначение, прежде всего в деле светского просвещения коренных народов края, подготовки кадров, лояльного отношения народов к России, тем самым способствуя социально-экономическому развитию губернии и становлению благоприятного политического климата. Учебные заведения, учительство являлись своеобразным проводником между Россией Казахстаном и Средней Азией.

Начало научного изучения природных богатств, культуры народов края положила Оренбургская экспедиция во главе с известным ученым И. К. Кириловым и затем В. Н. Татищевым, исследованием илецкой соли занимался М. В. Ломоносов, сделав вывод о ее высоком качестве. Весомую роль в исследовании края принадлежит П. И. Рычкову, историку, географу, который по представлению Ломоносова в 1759 г. выбран первым членом-корреспондентом Академии наук.

Развитию научной деятельности в крае способствовали возникшие во второй половине XIX века научные общества врачей, Оренбургский отдел Русского географического общества (1868 г.).

Большое значение имела педагогическая пресса «Циркуляр для народных училищ», «Оренбургские педагогические записки», «Учительский вестник», «Муггалим» (татарское издание), «Ежегодник Оренбургского реального училища» и др., периодические издания, выпускаемые учащимися, «Юнкер», «Труды досуга», «Записки математического кружка при Оренбургском реальном училище», издание ли-

тературного кружка «Бюллетени ученической жизни» и др.

Идея русского образования повлекла за собой коренные преобразования в сфере общеобразовательной и профессиональной школы казахского, башкирского и татарского народов. Передвижные библиотеки, читальни, публичные лекции, доступность начального образования для всех сословий и возрастов, подготовка педагогических и профессиональных кадров и т.д.

Сеть педагогических заведений, в которых могли учиться представители разных национальностей, являлось значительным событием для культурной жизни края. Учебные заведения, готовившие учителей, не были привилегированными, в них могли обучаться дети крестьян и дети городских низов.

Так, например, большое внимание уделялось подготовке педагогических кадров для казахов. Несмотря на колонизаторскую политику царизма, Оренбург и Оренбургский учебный округ стали мостом, соединяющим Казахстан с Россией во всех сферах жизни, центром сближения русского и казахского народов. В 1850г. была открыта первая семилетняя светская русско-казахская школа. Большая заслуга этой школы, положившая начало светского образования в Казахстане. В ней учился великий казахский просветитель Ибрай Алтынсарин. Затем были открыты начальные школы, ремесленные училища, женские училища, учительская школа, открывались библиотеки.

В 1880 г. по числу учащихся в уральском регионе Оренбургская губерния одно из первых мест, потребность в образовании была настолько велика, что крестьяне начали заводить «самовольные школы» и приглашать учителей на собственные средства, приобретать все необходимое для первоначального обучения детей грамоте. Правительство края и общественные учреждения признали необходимость всеобщего обучения в 1913 г.

Особенностью деятельности Оренбургского учебного округа было то, что русский народ составлял малую часть среди большого количества народов различного вероисповедания, культурно-бытовых особенностей, отличающейся от жизни христианской и европейской. Решение сплочения разных частей в одно целое, проникнутое одним пониманием и чувствами к государственным нуждам и интересам, виделось лишь в воспитании ума

и сердца, орудием которого служила наука, в широком смысле слова, систематически проводимая в глубине масс, а проводником ее были прочно организованные школы. Оренбургскому округу вменялось руководить ходом воспитания и образования юношества, подготовка надежных учителей для коренного населения, сломить предрассудки и суеверия, и внести сознательные понятия о нуждах государственных и общественных, вывести из привычки узко-национальной симпатии и различной нетерпимости, порой враждебности к сознанию целесообразности и пользы успехов государственной жизни.

Оренбургский учебный округ в XIX – начале XX века воплотил в себе лучшие идеи русского и национального образования, способствовал развитию как общего, так профессионального обучения, развитию педагогического общества, издательской деятельности, в т.ч. на языках коренных народов, интеркультурной коммуникации, национальных школ и т.д. [7].

А какова роль образовательных учреждений и что вузы могут предложить сегодня городу, субъекту России, стране, мировому сообществу? Какие проекты приоритетны, выполняются, запланированы и на что они ориентированы, какую миссию выполняют на современном витке развития.

Как вузы могут интегрироваться в образовательное, научное, культурное и информационное пространство?

Данная статья не ставит перед собой ответить на все эти вопросы, а лишь делается попытка осветить часть аспектов, которые могут привести к определенным исследованиям и выявлению закономерностей.

В данной статье мы остановимся на двух составляющих: исследовательская и инновационная активность вуза, рассматривая их как одни из основных индикаторов, определяющие роль высшей школы в социально-экономическом развитии и интеграции территорий.

Два этих процесса неразделимы, позволяют не только проследить путь инновации – от стадии создания до стадии внедрения и поступления к конечному потребителю/заказчику, но и способствуют развитию. А «Развитие признано изменять общество, чтобы повысить благосостояние людей на протяжении поколений, обогащать их выбор в сферах здоровья, образования и дохода, расширять их свободы

и возможности для значительного участия в общественной жизни» [4].

Вуз сегодня должен быть не просто образовательным учреждением, но и центром, где генерируются передовые технологии. «Чтобы оставаться конкурентоспособным в современных условиях, вузам необходимо координально менять «жизненные ориентиры». Вложить в голову студентов знания в настоящее время не самоцель, но актуализировать их, предоставить широкие возможности для исследований, привлекать финансирование, претворять перспективные научные и бизнес-идеи в жизнь – уже ближе к удовлетворению современной научно-образовательной системы» [3].

«Современные тенденции трансформации вузов тесно связаны с государственной политикой по переходу страны к устойчивому экономическому росту на основе реализации научно-технического потенциала путем активизации инновационной деятельности, опирающейся на фундамент знаний. Вузовская наука преобразуется в одну из важнейших сфер, определяющих перспективы развития вуза как элемента инновационной инфраструктуры региона» [6].

Свежий номер журнала «Образование: цели и перспективы» представил как государственную политику в сфере образования, так и достижения и перспективы ряда вузов России, в т.ч. и Оренбургского государственного института менеджмента, в котором работают авторы данной статьи. Анализируя деятельность представленных вузов, можно сделать вывод, что во многом эффективные вузы похожи, тем не менее каждый имеет свою особенность и свою миссию, пути их достижения. Но в почти каждый вуз делает акцент на инновации и подготовку кадрового резерва для своего региона

Рассмотрим несколько типов инноваций, которые создаются в вузах и могут быть переданы своему потребителю [11].

Инновации по источнику появления:

- инновации, направленные на удовлетворение внутренних потребностей, т.е. потребителей производства, организаций, региона, отрасли;

- инновации, направленные на удовлетворение внешних потребностей, т.е. потребностей рынка.

Инновации по причине возникновения:

- реактивные инновации, обеспечивающие выживание фирмы и являющиеся реакцией на

нововведения, осуществленные конкурентом. Реактивная или адаптивная инновация предполагает обновление компании, чтобы она могла быть конкурентоспособной.

- стратегические инновации, внедрение которых носит утверждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ в перспективе. В случае стратегической инновации разрабатывается новый процесс/продукт.

По характеру удовлетворяемых потребностей:

- инновации, создающие новые потребности;

- инновации, развивающие существующие потребности;

По характеру практической деятельности, посредством которой реализуется инновация, в зависимости от того, относится ли эта деятельность к сфере производства или к сфере управления:

- производственные инновации, которые воплощаются в новых продуктах, услугах или технологиях производственного процесса, т.е. они представляют собой реализацию нового знания в новых продуктах, услугах или введение новых элементов в производственный процесс. Производственные инновации реализуются в первичной производственной деятельности;

- управленческие инновации, которые представляют собой новое знание, которое воплощено в новых управленческих технологиях, в новых административных процессах и организационных структурах. Сферой реализации управленческих инноваций является менеджмент хозяйствующих субъектов. Управленческие инновации не прямо, но косвенно связаны с первичной производственной деятельностью. К управленческим инновациям относят стратегические инновации. *Стратегические (прорывные) управленческие инновации* – это радикальные, управленческие инновации, т.е., например, новый подход к управлению определенным социально-экономическим объектом, новый способ осуществления какого-либо бизнеса, новый способ ведения конкурентной борьбы и т.п.

По конечному результату:

- продуктовые инновации, которые включают получение нового продукта или услуги с целью удовлетворения определенной потребности на рынке;

- процессные инновации, которые означают новые элементы, введенные в производствен-

ные, управленческие, организационные, торговые, маркетинговые и другие процессы;

По месту применения новаций:

- инновации на «входе» предприятия. Это могут быть изменения в выборе и использовании сырья, материалов, машин и оборудования, информации и др.;

- инновации на «выходе» предприятия – это то, что будет предложено рынку;

- инновации для внутреннего потребления, т.е. инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной, технологической);

По типу новации:

- организационные новации: например, инновации, связанные с реорганизацией структуры предприятия;

- технологические новации – любое обновление технологических процессов. На промышленном предприятии это может быть применение новой автоматики, в фармакологии – новый способ получения обезболивающего препарата;

- информационные новации, новые информационные технологии, новые технические средства, новые информационные системы и новые применения вышеуказанного. Например, автоматизация управления бизнес-процессов;

- финансовые новации связаны с внедрением новых финансовых инструментов. Это могут быть новые технологии финансовых операций (прежде всего на основе достижений информатики и вычислительной техники) или новые финансовые продукты, например схемы продаж;

- комбинированные новации могут быть представлены большим числом вариантов.

По сфере применения:

- технологические инновации, реализующие научно-технические достижения вуза в производстве;

- экологические инновации, уменьшающие загрязнение окружающей среды;

- организационно-управленческие инновации, заключающиеся в применении более эффективных форм и методов управления производственной и непроизводственной деятельностью;

- социально-политические инновации, реализующие новые формы и механизмы социальной организации общества и его политической деятельности;

- государственно-правовые инновации, направленные на создание новых государственных институтов и правовых норм;

- инновации в духовной сфере, которые подразделяются на: инновации в культуре (новые художественные стили и т.п.); инновации в образовании (перемены в содержании, методах, организации, технике обучения); инновации в этике (изменения этических норм); инновации в идеологии (нововведения в мировоззрении, целевых установках людей);

- военные инновации.

По уровню новизны (вклада):

- базисные (радикальные) инновации, приводящие к коренным преобразованиям в той или иной сфере, например направлений техники, технологических укладов, способов производства т.д.;

- улучшающие (модифицирующие, приростные) инновации, направленные на дифференциацию и распространение базисных инноваций для более полного учета специфических требований различных сфер применения и групп потребителей;

По сфере распространения:

- глобальные инновации, приводящие к изменениям в той или сфере общества в масштабах групп стран или всего мирового сообщества;

- национальные инновации, имеющие эффективную сферу применения в масштабе одной страны, но представляющие незначительный интерес для других стран;

- региональные инновации, имеющие существенное значение для отдельного региона или части страны с учетом его специфики;

- локальные инновации, применяемые в масштабах одного населенного пункта для удовлетворения его особых потребностей;

- точечные инновации, используемые на отдельном предприятии.

По характеру воздействия на рыночно-технологические возможности компании:

- архитектурные инновации, приводящие к устареванию существующих технологий и продуктов, а также рыночно-потребительских связей;

- революционные инновации, приводящие к устареванию продуктово-технологических возможностей, но не разрушающих рыночно-продуктовые связи. Данный тип инноваций революционизирует традиционные рынки;

- нишесоздающие инновации, которые сохраняют продуктово-технологические возможности, но разрушают существующие рыночно-потребительские связи. Они создают новые

рыночные ниши для существующих технологий и продуктов;

- регулярные инновации, которые консервируют как продуктово-технологические возможности, так и рыночные связи. Данный тип инноваций имеет место тогда, когда происходит совершенствование продуктов и технологий, например с помощью прирастающих инноваций, которые приводят к закреплению предприятий на старых рынках.

Вопрос, кто и как выбирает и реализует то или иное инновационное направление, наращивает свой потенциал?!

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что высшая школа, образовательные учреждения сегодня должны стать неотъемлемой частью жизни региона, страны. Качественный рост исследовательской активности, реструктуризация, опережающий рост кадрового потенциала, реформирование системы управления – это неполный перечень того, что может способствовать той роли, той миссии, которую выбирает каждый.

P.S. Без истории нет современности. Мы есть прошлое, настоящее и будущее...

Литература

1. Macerinskiene, I. The role of higher education to economic development / I. Macerinskiene, V. Vaiksnoraite // Management. – 2006 – No 2(11). – P. 82.
2. Агабеков, С. И. Инновации в России: системно-институциональный анализ. – 2-е изд. испр. / С. И. Агабеков, Д. И. Кокурин, К. Н. Назин. – М. : ТрансЛит, 2011. – С. 34–37.
3. Васильев, В. НИУ ИТМО: опережающее развитие / В. Васильев // Образование цели и перспективы. – 2013. – № 31. – С. 6–11.
4. Доклад о человеческом развитии 2013. Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире. – М. : Изд-во «Весь Мир». – С. 67–77.
5. Ксенофонтова, А. Н. Опережающее развитие высшей школы на основе проектно-ориентированного подхода / А. Н. Ксенофонтова, Е. Г. Ревкова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2011. – № 3. – С. 197–202.
6. Пилипенко, О. Инновационный университет – будущее развития региона / О. Пилипенко // Образование цели и перспективы. – 2013. – № 31. – С. 53.
7. Ревкова, Е. Г. Реализация прогрессивных идей российской педагогики в педагогическом образовании Оренбургского учебного округа в конце XIX - начале XX веков : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Е. Г. Ревкова. – Оренбург, 1999. – 185 с.
8. Свиридов, О. А. Образование и процесс глобализации / О. А. Свиридов // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2005. – № 11(2). – С. 161–164.
9. Свиридов, О. А. Факторы развития социально-экономических систем / О. А. Свиридов, Д. А. Тарасов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2010. – № 4. – С. 48–50.
10. Стратегии социально-экономического развития Оренбургской области до 2020 года и на период до 2030 года [Электронный ресурс] – URL: www.orb.ru
11. Яковец, Ю. В. Инновации: теория, механизм, государственное управление : учебное пособие / Ю. В. Яковец. – М. : РАГС, 2000. – С. 8–9.

Е. Г. Ревкова, кандидат педагогических наук, доцент, начальник управления научных исследований, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: regogim@list.ru

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ПОТЕНЦИАЛА ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МИНОБРНАУКИ РОССИИ В ИНТЕРЕСАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ПФО

Точно спрогнозировать на долгосрочную перспективу деятельность вуза невозможно, возможно лишь заложить различные траектории развития, в т.ч. в интересах технологической модернизации и создания инноваций для субъекта, различных перспектив развития в будущем, новых возможностей и проблем.

Очень часто видение долгосрочных перспектив помогает сделать выбор относительно того, что следует предпринять сегодня из понимания того, что может произойти в перспективе.

В данной статье автор рассматривает приоритетные направления развития Приволжского федерального округа в интересах технологической модернизации и инновационного развития субъектов ПФО. Проводится параллель с направлениями исследований и разработками на основе методов Форсайта. Основной акцент делается на то, что вуз живая система, относящаяся к сложным адаптивным системам, для деятельности и прогнозирования эффективного использования и развития его потенциала необходимо не только понимание возможных перспектив развития в будущем, возможных траектор.

Ключевые слова: прогнозирование, форсайт, высшее учебное заведение, инновационное развитие.

В состав Приволжского федерального округа входят 14 субъектов Российской Федерации – Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская и Ульяновская области. Центром Приволжского федерального округа является г. Нижний Новгород.

Территория округа занимает около 6 процентов территории Российской Федерации (более 1 млн кв. километров), на ней проживает более 20 процентов населения страны (более 30 млн человек). Доля округа в общероссийском валовом внутреннем продукте превышает 15 процентов.

Приволжский федеральный округ входит в число наиболее плотно населенных территорий России.

Приволжский федеральный округ обладает диверсифицированной структурой экономики с сопоставимым вкладом добывающей промышленности, машиностроения и нефтехимической промышленности, высокой ролью агропромышленного комплекса, биотехнологий и

фармацевтики, строительства и промышленности строительных материалов, транспорта и энергетики.

Традиционной специализацией округа являются машиностроение (авиационная, ракетно-космическая отрасли, судостроение, приборостроение, энергетическое машиностроение, станкостроение и другие отрасли) и нефтехимическая промышленность.

Округ является одним из лидеров по производству минеральных удобрений, синтетических смол и пластмасс, шин, каустической соды.

Приволжский федеральный округ находится на втором месте среди федеральных округов по добыче нефти и природного газа. Добываемые углеводороды являются не только сырьем для нефтехимической промышленности, но и экспортируются.

В округе значительны запасы лесных ресурсов.

Природные условия на большей части территории округа являются одними из наиболее благоприятных в России для жизни и ведения бизнеса. Агроклиматический потенциал территории позволяет вести продуктивное сельское

хозяйство разных типов – выращивать зерновые, технические, плодовоовощные культуры, заниматься продуктивным животноводством.

Важную роль в экономике округа играют пищевая и перерабатывающая промышленность, в значительной степени обеспеченные продукцией сельского хозяйства и имеющие значительный потребительский спрос.

Приволжский федеральный округ занимает близкое к географическому центру России положение с достаточно плотным расселением населения во многих регионах округа, что определяет потенциальные обширные рынки потребительских товаров, произведенных на территории округа.

Особенностью географического положения округа является отсутствие выхода к Мировому океану и относительная удаленность от морских портов. Однако такое положение не препятствует торговле на внутренних и международных рынках. Округ конкурентоспособен в отношении поставок готовой продукции не только в центральные, южные и собственные регионы с высоким потребительским спросом,

но также в страны Европейского союза и Ближнего Востока.

Уникальность округа в том, что он расположен на перекрестке международных транспортных коридоров, соединяющих Сибирь и Дальний Восток, а также страны Восточной Азии с европейской частью России и государствами Европы. По его территории проходит большинство трубопроводов из Западной Сибири, что способствует развитию нефтехимической промышленности, снижает издержки на обеспечение регионов топливными ресурсами, в том числе газом.

Минерально-сырьевой потенциал округа значителен, практически в каждом субъекте Российской Федерации, входящем в Приволжский федеральный округ, имеются ресурсы углеводородного сырья, характеризующиеся высокой геологической изученностью и инфраструктурной освоенностью. В северо-восточной части Приволжского федерального округа имеются уникальные в мировом масштабе месторождения калийной соли, крупные месторождения титана, меди.

Таблица 1

Количество вузов и научных организаций Минобрнауки России Приволжского федерального округа 2012 г. [4]

Вузы				Научные организации	Всего
Федеральные университеты	Университеты	Академии	Институты		
1	43	3	6	1	54

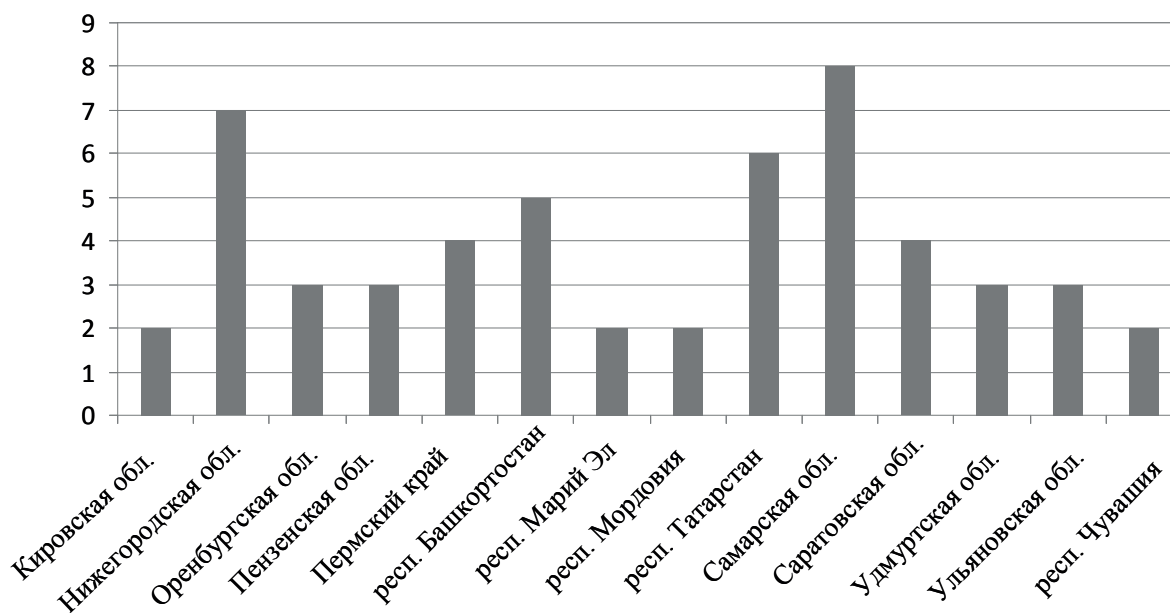


Рис. 1. Количество вузов и научных организаций

Одним из важнейших конкурентных преимуществ Приволжского федерального округа является человеческий капитал. Республика Татарстан, Республика Башкортостан и Самарская область входят в десятку субъектов Российской Федерации по индексу развития человеческого потенциала.

Округ имеет самобытный в этнокультурном отношении состав населения, характеризующийся этническим, религиозным и языковым многообразием (около 170 народов и более 6000 религиозных организаций) при бесконфликтном и органичном сосуществовании разных культурных традиций. На территории округа расположено 6 национально-территориальных административных образований – Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика и Чувашская Республика.

В округе расположено много крупных центров высшего образования, которые обладают достаточным потенциалом, чтобы стать ведущими направлениями специализации регионов. Наиболее конкурентоспособны высшие учебные заведения, имеющие технологическую специализацию, что определило высокую концентрацию подготовленного персонала для промышленности в округе. С 2009 по 2013 годы 8 университетов округа являются национальными исследовательскими университетами [5].

Распределение количества вузов и научных организаций Минобрнауки России по субъектам федерации: 2012 г. [4]

На территориях ПФО действуют и вузы, подведомственные другим министерствам и ведомствам.

Статистические данные показывают, что численность работников вузов и научных организаций в 2012 г. составила 108044 чел., в т.ч. работников сферы научных исследований и разработок – 5923 чел., что составляет около 5,5%. Конечно профессорско-преподавательский состав – это 39057 чел. также задействован в исследовательских работах. Много это или мало? Тем не менее, на мой взгляд, вузовская наука имеет достаточный потенциал, чтобы быть всегда востребованной, вопрос кому или для кого, в чем и что необходимо?

«На всем земном шаре люди объединяются в общей борьбе за то, чтобы свободно участвовать во всех процессах, которые формируют

нашу жизнь» Махбуб-иль-Хак [2]. Как правило, вузы конкурируют между собой, и не всегда получается эффективная интеграция, хотя, на мой взгляд, без интеграции, пусть она будет сетевой с матричной структурой управления, можно создать продукт, но большей частью локального значения.

Каждый вуз имеет свои ресурсы. Попытаюсь прочертить вектор направления использования ресурсов участия в процессах, столь необходимых для жизни ПФО как субъекта России.

Начну со Стратегии социально-экономического развития ПФО, сделав анализ раздела 2. Вызовы и угрозы. Можно выявить следующие направления, в которые может включиться высшая школа

- процесс создания инноваций, развития человеческого потенциала и формирование человеческого капитала;

- процесс технологических изменений в области биотехнологий, информатики и нанотехнологий, в том числе в здравоохранении и других сферах;

- процесс взаимодействия между производством и наукой.

Приоритетными для ПФО направлениями развития науки, технологий и техники из числа приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ, разрабатываемых на основе долгосрочных прогнозов научного и технологического развития, являются:

- информационно-телекоммуникационные технологии;

- энергетика и энергосбережение;

- рациональное природопользование;

- нанотехнологии и наноматериалы;

- биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных;

- технологии новых и возобновляемых источников энергии;

- технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов;

- технологии производства топлива и энергии из органического сырья;

- технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов;

- технологии создания электронной компонентной базы;

- технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания;

• технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых и др. [3].

Между тем хотелось бы отметить, что «глобальная технологическая революция» проявит себя наиболее существенным образом в четырех базовых областях научно-технологического прогресса, а именно, в сфере био- и нанотехнологий, в области новых материалов и в процессах информатизации. Этот вывод конкретизируется перечнем из 16 технологий, которые уже в ближайшей перспективе будут оказывать глубокое и многостороннее влияние на формирование нового качества жизни – как ее материального уклада, так и социокультурного процесса:

- системы использования солнечной энергии;
- беспроводные средства подключения к телефонным линиям и Интернету,
- техника доступа ко всем видам информации вне зависимости от места и времени,
- генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры,
- техника биологического экспресс-анализа,
- фильтры и катализаторы для очистки и обеззараживания воды,
- адресная доставка лекарств в опухолевые и патогенные зоны,
- недорогие жилища с автономным жизнеобеспечением,
- экологически чистые производственные процессы,
- радиочастотные методы определения местонахождения любых перемещающихся объектов,
- транспортные средства с гибридными двигателями,
- сенсорная техника широкомасштабного применения,
- биоинженерные тканевые технологии,
- диагностические и хирургические методы нового поколения,
- сверхпортативные компьютеры,
- квантовая криптография.

Следует отметить, что практически все технологии этого перечня находятся на стыке базовых научно-технологических областей.

Кроме того, отмечается важность таких технологий, как «продвинутые» схемы компьютерного интерфейса и передачи информации, особенно конфиденциальной, квантовые компьютеры, смарт-материалы, новые методы диагностики и лечения (иммунотерапия, ксе-

нотрансплантация, генетические карты, стволовые клетки), создание генетически модифицированных организмов, искусственных мышц и тканей, нетрадиционные виды транспорта, в том числе на водородном горючем, роботы для самого широкого применения и др.

Необходимым условием современного развития является существование активно функционирующей системы, обеспечивающей непрерывное воспроизводство самих способностей к развитию – ресурсов инновационного развития.

Содержательные результаты исследования компании РЭНД подтверждаются Восьмым прогнозом развития науки и технологий Японии, в котором приоритетное значение отдается технологиям, объединяющим лучшие научно-технические достижения из разных областей. По мнению японских ученых, особо актуально получение следующих научно-технических результатов по областям:

- Информатика и коммуникации. Создание высоконадежной сетевой системы, исключающей несанкционированный доступ к информации и тем самым обеспечивающей ее секретность.
- Электроника. Создание датчика перемещений земной коры, позволяющего предсказывать землетрясение за несколько минут до его начала.
- Живые системы. Разработка эффективных методов предотвращения метастазов рака.
- Медицина, здравоохранение, качество жизни. Выяснение патогенеза атеросклероза.
- Сельское, лесное и рыбное хозяйство, продовольствие. Выяснение степени риска при использовании вредных химикатов (тяжелых металлов, веществ, поражающих эндокринную систему и др.) на основе изучения результатов их длительного воздействия на людей и животных, на сельскохозяйственные культуры и на экосистему в целом.
- Космическое пространство, Земля, Мировой океан. Создание системы обеспечения безопасности жизнедеятельности, включающей в себя спутники наблюдения и связи, глобальные системы позиционирования (GPS), беспилотные летательные аппараты и др., которая осуществляет мониторинг земной поверхности и передает информацию о крупных катастрофах и их последствиях в соответствующие центры.
- Энергия и ресурсы. Разработка технологий удаления отработавших ядерных материалов с высоким уровнем радиоактивности.

• Окружающая среда. Разработка методов прогнозирования аномальных погодных явлений, обусловленных климатическими изменениями и вызывающих катастрофические последствия.

• Нанотехнологии и материалы. Создание производственных технологий, позволяющих производить обработку с точностью до одного нанометра.

• Промышленное производство. Организация производственных процессов, использующих источники энергии с незначительным выделением двуокиси углерода.

• Организация производственных процессов. Более активное включение женщин в трудовые процессы путем более сбалансированной системы их занятости на службе, в семье, в период ухода за детьми и т.д.

• Технологии для социальной инфраструктуры. Разработка методов высокоточного предсказания количества дождевых осадков, позволяющих надежно прогнозировать наводнения и оползни.

• Социальные ориентиры технологического развития. Создание системы, позволяющей быстро и с высокой точностью определять сколько угодно малое количество взрывчатых веществ, радиоактивных материалов, лекарственных средств и патогенных микроорганизмов в местах большого скопления людей.

Глобальные приоритеты, выявленные в рамках зарубежных проектов, учитывались при разработке российского научно-технологического прогноза. При этом при проведении масштабного опроса Дельфи, как ключевого элемента долгосрочного прогноза, в его основу была положена действующая система приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

• информационно-телекоммуникационные системы;

• индустрия наносистем и материалов;

• живые системы;

• рациональное природопользование;

• энергетика и энергосбережение;

• авиационно-космические и транспортные системы.

Указанные направления, в целом соответствующие глобальным научно-технологическим тенденциям, были дополнены тремя другими сферами, в которых наука и технологии способны стать одним из основных источников прогресса в России и в ПФО в частности:

• производственные системы и промышленная инфраструктура;

• медицина и здравоохранение;

• безопасность на производстве, на транспорте и в повседневной жизни.

Результатами реализации инновационной и научно-технологической политики в Приволжском федеральном округе станут:

• интеграция инновационных систем регионов в окружную и российскую инновационную систему, интеграция науки, образования и бизнеса;

• обеспечение интенсивного технологического обновления производств на базе новых энерго- и ресурсосберегающих экологически безопасных технологий;

• обеспечение инновационных секторов экономики высоко-профессиональными кадрами;

• формирование новых высококонкурентных отраслей, основанных на инновационной экономике;

• действенная защита частной, включая интеллектуальную, собственности, формирование в обществе понимания того, что способность обеспечивать защиту собственности – один из критериев благоприятного инвестиционного климата и эффективности государственной власти. Особое внимание должно быть уделено пресечению рейдерских захватов собственности;

• развитие научно-производственной инновационной инфраструктуры: центры трансфера технологий, центры содействия энергоэффективности, особые экономические зоны (промышленно-производственные, технико-внедренческие, туристско-рекреационные, портовые), технопарки, промышленные парки, бизнес-инкубаторы и другие.

На окружном уровне также должны быть созданы и другие элементы инновационной инфраструктуры:

- финансовая – различные типы фондов (венчурные, гарантийные, инвестиционные), а также другие финансовые институты;

- научно-производственная – технологические парки, инновационные центры, бизнес-инкубаторы, специализированные научно-производственные и технологические территории, промышленные и особые экономические зоны, центры коллективного пользования с современным оборудованием;

- образовательная – образовательные учреждения по подготовке и переподготовке ка-

дров в области инновационного менеджмента, технологического аудита, интеллектуальной собственности, маркетинга; объединения образовательных, научных и производственных субъектов инновационной деятельности.

Рассматривая стратегии развития территорий, Федеральные целевые программы и Форсайты, можно прогнозировать деятельность образовательного учреждения. При этом считаем, что образовательное учреждение, как живая система, является сложной адаптивной системой, характеризующейся рядом свойств и внутренних характеристик. Поэтому с изменением внешней среды вуз должен сам меняться. Поскольку он является частью системы более высокого уровня, изменения, произошедшие в нем, меняют и внешнюю среду. Цели траектории деятельности вуза могут вести к прогрессу, а могут быть в плоскости торможения развития отдельных инноваций, нововведений, структур. Они зависят от имеющейся информации, понимания истории и текущей ситуации и будущего. Автор статьи уверен в том, что для прогнозирования и дальнейших действий вузу нужна собственная Форсайт-программа.

Сделаем краткий анализ о роли Форсайта, согласно Н. В. Гапоненко [1]:

Форсайт – это не просто набор методов, обновляемый банк знаний и информации, это не только обсуждение и исследование перспектив развития всеми субъектами политики с целью разработки и осуществления мобилизующих действий, но это – модель стратегического мышления. Сам по себе возникает вопрос – можно ли провести грань и выделить четкие отличия между Форсайтом, стратегическим планированием и формированием политики? Чем они отличаются по используемому инструментарию? Форсайт является своего рода мостом между исследованием будущего и разработкой политики, планов и стратегий, поэтому методологически, организационно и информационно он должен быть ориентирован на потребности лиц, принимающих решения в конкретной области, и, кроме того, он, как правило, выходит за горизонты традиционного планового периода.

Очень часто встает вопрос: «Не является ли Форсайт просто исследованием будущего?» Следует подчеркнуть, что «прогнозирование» и Форсайт не являются синонимами. Для Форсайта свойственно использование инструментария прогнозирования, но его целью не является получение совокупности про-

гнозов или каких-либо видов предсказаний. Это скорее инструмент, позволяющий исследовать будущее (или, выражаясь более точно, альтернативные варианты будущего) для того, чтобы разработать необходимые меры и развить имеющиеся возможности таким образом, чтобы соотнести принимаемые сегодня решения с долгосрочными перспективами. Цель Форсайта заключается также и в том, чтобы способствовать формированию необходимого потенциала (научного, инновационного, технологического, человеческого), а также новых сетей между различными структурами, которые были бы способны разрабатывать и реализовывать стратегии упреждающего характера. Процесс исследования альтернатив развития любой экономической и социальной системы в будущем – это в большинстве случаев вопрос достижения более глубокого понимания новых вызовов, проблем, возможностей и неопределенностей, которые могут быть поставлены на повестку дня. Форсайт позволяет более глубоко понять природу изменений, природу новых проблем и возможностей и, что не менее важно, выявить институциональные структуры, которые должны принять на себя миссию по разработке и реализации стратегий развития. Наконец, в то время как прогнозирование является процессом пассивным, ориентированным на производство информации и знаний о будущем, Форсайт, напротив, является активным инструментом, который, исходя из видения будущего, должен привести к разработке действий, мер, механизмов, которые следует реализовать сегодня.

Формирование видения относительно того, какими могут быть альтернативы развития в будущем, какое будущее мы сами хотим иметь, где мы можем существенно выиграть и, напротив, при каких условиях развития потери окажутся критическими без разработки и реализации комплекса мер. Важнейшей задачей любого Форсайта является выявление мер или же тех областей, где необходимо реализовать комплекс мер, с тем, чтобы «не иметь проблем в будущем», сформировать преимущества и выиграть от них

Кроме решений с долгосрочным инвестиционным горизонтом и длительными сроками окупаемости, появляется все больше проблем иного характера, которые требуют принятия решений сегодня, например подготовка преподавателей и лекторов по новым специаль-

ностям, которые потребуются на рынке труда в среднесрочной перспективе. Очень часто видение долгосрочных перспектив помогает сделать выбор относительно того, что следует предпринять сегодня из понимания того, что может произойти в перспективе.

Инновации также могут быть положены в основу программ Форсайта, например новые подходы к организации рабочих мест и, в более общем виде, к организации труда, технологии непрерывного образования и т.д.

Подводя небольшое резюме, можно выделить следующие основные выводы:

Спрогнозировать на долгосрочную перспективу деятельность вуза точно невозможно, возможно лишь заложить различные траектории развития, в т.ч. в интересах технологической модернизации и создания инноваций для субъекта, ориентации на выявление различных перспектив развития в будущем, новых возможностей и проблем, на оценку взаимовлияния различного рода проблем.

Необходимо не только понимание возможных перспектив развития в будущем, возможных траекторий развития в будущем, но и на реализацию конкретных мер уже сегодня.

Литература

1. Гапоненко, Н. В. Форсайт: теория, методология, опыт : монография / Н. В. Гарпенко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – С. 71–75.
2. Доклад о человеческом развитии. Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире. – М. : Изд-во «Весь Мир», 2013. – С. 10.
3. Инновационное развитие Приволжского федерального округа на период до 2020 года // ВОЛГА&БИЗНЕС. – 2011. – № 2.
4. Научный потенциал вузов Приволжского федерального округа. 2012 / под ред. А. О. Ладного. – СПб. : СПбГЭТУ, 2013. – С. 13.
5. Распоряжение Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 165-р «О Стратегии социально-экономического развития Приволжского федерального округа на период до 2020 г.»
6. Ревкова, Е. Г. Социально-экономические предпосылки и ограничения инновационного развития субъектов Приволжского федерального округа / Е. Г. Ревкова, Э. В. Савченко // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2012. – № 4. – С. 201–210.
7. Ревкова, Е. Г. Моделирование инновационной деятельности высшей школы / Е. Г. Ревкова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – № 3. – С. 11–17.
8. Свиридов, О. А. К уточнению понятия «сложная система» / О. А. Свиридов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – № 3. – С. 5–10.

В. Н. Тарасов, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой программного обеспечения и управления в технических системах, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
e-mail: vt@ist.psati.ru

Г. А. Горелов, аспирант, ассистент кафедры программного обеспечения и управления в технических системах, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

АНАЛИЗ ТРАФИКА СЕТЕЙ СВЯЗИ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛЕЙ КЛАССА ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ

С развитием высокоскоростных сетей связи, все большее влияние на качество обслуживания оказывает т.н. свойство самоподобия потоков. Это можно объяснить высокой изменчивостью интенсивности трафика, т.е. многопачечностью поступления данных в узел сети при высокой скорости передачи данных. Расчеты основных характеристик систем массового обслуживания с использованием классических моделей, как математических моделей трафика, приводят в таких случаях к слишком оптимистическим результатам. Для получения реальных оценок таких характеристик, необходимо создание новых и адекватных моделей самоподобного трафика.

Постановка задачи заключается в следующем, используя в качестве математической модели входящего трафика аппроксимацию распределения интервалов между пакетами, распределениями из данного класса, требуется оценить задержки пакетов в системе передачи и провести их сравнительный анализ.

Как видно из графиков плотностей экспоненциальных распределений, даже при сравнительно небольшом коэффициенте вариации cv распределений, равно двум, заметна тяжесть хвостов затухания приведенных выше функций плотностей по сравнению с экспонентой и тем более со смещенной экспонентой. Очевидно, что с увеличением параметра cv весомость хвоста распределения только возрастет.

Таким образом, рассматривая только статистические характеристики второго порядка, можно получить определенное представление об отличии распределения времени между поступлениями трафикового процесса от экспоненциального распределения, соответствующего пуассоновскому потоку.

В работе описана схема анализа трафика сетей связи на основе его математической модели в виде системы массового обслуживания общего вида. Показана возможность описания трафика как самоподобного процесса субэкспоненциальными распределениями с коэффициентом вариации, большим единицы. В случае не выполнения свойств самоподобия, трафик можно описать смещенным экспоненциальным распределением с коэффициентом вариации, меньшим единицы.

Проведенные расчеты на модели узла системы передачи показывают существенную зависимость основного показателя производительности (среднего времени ожидания в очереди) от коэффициента вариации распределения интервалов поступления, а моменты более высокого порядка, чем второй, как показывает имитационное моделирование, оказывают на них менее существенное влияние.

Ключевые слова: *целочисленный трафиковый процесс, самоподобный процесс, класс экспоненциальных распределений, распределение с тяжелым хвостом, системы массового обслуживания общего вида.*

В работе [1] со ссылкой на [2–6] показано, что с развитием высокоскоростных сетей связи все большее влияние на качество обслуживания оказывает т.н. свойство самоподобия потоков. Это можно объяснить высокой изменчивостью

интенсивности трафика, т.е. многопачечностью поступления данных в узел сети при высокой скорости передачи данных. Расчеты основных характеристик систем массового обслуживания с использованием классических моделей, как

математических моделей трафика, приводят в таких случаях к слишком оптимистическим результатам. Для получения реальных оценок таких характеристик, необходимо создание новых и адекватных моделей самоподобного трафика. Это позволит в последующем адекватно прогнозировать и определять характеристики трафика для динамического управления им в современных сетях связи.

Научные работы в области исследования самоподобных процессов в большинстве посвящены их теоретическому анализу через автокорреляцию с вычислением коэффициента Херста (Hurst), который для временного ряда X_k ($k=1, \dots, N$) определяют из статистики соотношения [1].

$$R/S = (\alpha \cdot N)^H, (1)$$

где $R = \max(X_k) - \min(X_k)$ – размах отклонения временного ряда, $S = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{k=1}^N (X_k - \bar{X})^2}$

– исправленное среднее квадратическое отклонение, N – число членов ряда, $\alpha = \text{const}$. При $H > 0,5$ целочисленный процесс считается персистентным, т.е. обладающим длительной памятью и является самоподобным.

В связи с тем что самоподобный трафик может быть описан с помощью распределений с тяжелыми хвостами (РТХ), какими являются распределения Вейбулла, логнормальное, гамма, гиперэкспоненциальное и др., все это требует разработки и теоретического обоснования методов анализа и прогнозирования трафика с тяжелохвостными распределениями. Так, все перечисленные распределения имеют коэффициент вариации интервалов времени между пакетами трафика, больший единицы.

Заметим, что классическая пуассоновская модель трафика имеет коэффициент вариации интервалов, равный единице. Если же трафик не может быть описан самоподобным процессом, то в качестве его математической модели можно использовать смещенное экспоненциальное распределение, имеющий коэффициент вариации, меньший единицы.

Для описания структуры трафика используют индексы IDI (Index of Dispersion for Intervals) – дисперсии для интервалов между событиями и IDC (Index of Dispersion for Counts) – дисперсии для отсчетов целочисленного процесса [2]. В пределе они $J_X = \lim_{n \rightarrow \infty} J_X(n)$, $I_X = \lim_{t \rightarrow \infty} I_X(t)$, принимают значение

$$J_X = I_X = c_X^2 [1 + 2 \sum_{j=1}^{\infty} \rho_{X_j}(j)], (1)$$

где ρ_X – коэффициент корреляции последовательности X_n , c_X^2 – квадрат коэффициента вариации.

Из выражения (1) следует, что индексы самоподобия трафика как целочисленного процесса напрямую связаны с квадратом коэффициента вариации c_X^2 , характеризующим хвост распределения. При этом под хвостом распределения будем понимать функцию $Q(x)$:

$$Q(x) = P(\xi \geq x) = Q([x, \infty)), (2)$$

где ξ – некоторая случайная величина.

В работе [1] было подтверждено предположение о том, что если коэффициент вариации определенного закона распределения больше 1 ($c_t > 1$), то и коэффициент Херста с таким же законом распределения выше 0,5, т.е. $H > 0,5$, а сам трафик будет самоподобным процессом.

Постановка задачи

Для описания трафика в дальнейшем будем использовать класс экспоненциальных распределений, включающий подкласс т.н. субэкспоненциальных распределений, куда можно отнести распределения Вейбулла, гамма, логнормальное и гиперэкспоненциальное, имеющие коэффициенты вариации больше 1, а также смещенное экспоненциальное распределение с коэффициентом вариации, меньшим 1. Последнее будет использоваться для описания распределений с легкими хвостами. В середине между этими подклассами будет располагаться классическая модель – экспоненциальное распределение (см. рис. 1).

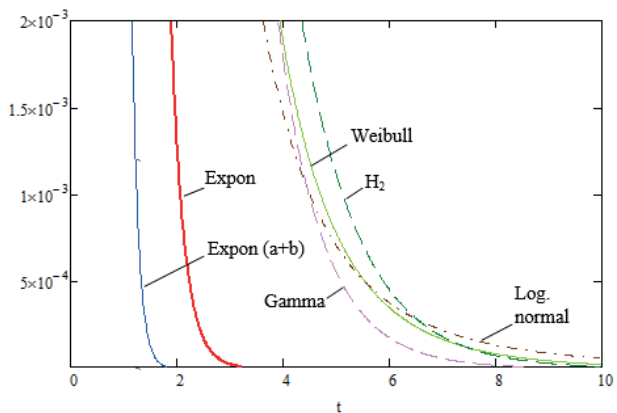


Рис. 1. Графики хвостов функций плотности из класса экспоненциальных распределений

Используя в качестве математической модели входящего трафика, а именно аппрокси-

мацию распределения интервалов между пакетами, распределениями из данного класса, требуется оценить задержки пакетов в системе передачи и провести их сравнительный анализ.

Решение задачи

Далее будем рассматривать трафик как самopodobный процесс и как поток событий с распределениями интервалов времени с тяжелыми хвостами. Отметим, что случайная величина имеет распределение с тяжелым (весомым) хвостом (РТХ или Heavy Tailed), если:

$$1 - F(x) \approx x^{-\alpha} \text{ при } x \rightarrow \infty, \quad (3)$$

т.е. функция распределения затухает по степенному закону в отличие от экспоненциального убывания хвоста распределения.

Тогда распределение с тяжелым хвостом имеет следующее свойство:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} e^{\lambda x} (1 - F(x)) = 0, \quad \forall \lambda > 0. \quad (4)$$

Подкласс субэкспоненциальных распределений при определенных значениях параметров, удовлетворяет условиям (3) и (4). На рис. 1, для приведенных субэкспоненциальных распределений соответственно средние значения и дисперсии равны $m_\tau = D_\tau = 0,25$, что дает коэффициент вариации интервала времени $c_\tau = 2,0$. Для остальных 2-х распределений средние значения также равны $m_\tau = 0,25$, а коэффициент вариации для смещенного экспоненциального распределения $c_\tau = 0,5$.

Как видно из этих графиков, даже при сравнительно небольшом коэффициенте вариации распределения $c_\tau = 2,0$, заметна тяжесть хвостов затухания приведенных выше функций плотностей по сравнению с экспонентой и тем более со смещенной экспонентой. Очевидно, что с увеличением параметра c_ν весомость хвоста распределения только возрастет.

Таким образом, рассматривая только статистические характеристики второго порядка, можно получить определенное представление об отличии распределения времен между поступлениями трафикового процесса от экспоненциального распределения, соответствующего пуассоновскому потоку.

Дальнейший анализ трафика будем проводить по схеме, представленной на рис. 2 (с. 25).

Пояснения к схеме алгоритма

Здесь ввод данных трафика означает ввод одномерного массива значений объема трафика $N(t)$ в байтах либо в пакетах, для съема

которых использована известная программа NetFlow Analyzer 7 с поминутной дискретизацией (рис. 3).

Определение моментных характеристик процесса, а именно среднего значения \bar{N} , дисперсии D_N и коэффициента вариации c_N выполняется по известным формулам математической статистики.

Time	In volume (bytes)
апр-28-09 08:33	635209,0
апр-28-09 08:34	438215,0
апр-28-09 08:35	631260,0
апр-28-09 08:36	619048,0
апр-28-09 08:37	509743,0
апр-28-09 08:38	329286,0
апр-28-09 08:39	277320,0
апр-28-09 08:40	175731,0
апр-28-09 08:41	1100628,0
апр-28-09 08:42	641849,0
апр-28-09 08:43	654007,0
апр-28-09 08:44	347901,0
апр-28-09 08:45	275341,0
апр-28-09 08:46	78388,0
апр-28-09 08:47	54023,0
апр-28-09 08:48	17449,0
апр-28-09 08:49	56830,0
апр-28-09 08:50	9668,0

Рис. 3. Фрагмент данных трафика

Восстановление интервальных оценок

Расчет среднего значения интервалов $\bar{\tau}$, дисперсии D_τ и коэффициента вариации c_τ осуществляется путем распределения числа пакетов, поступивших за определенную минуту, на временном интервале длиной в 60 секунд, случайным образом, с использованием генератора псевдослучайных чисел *gandom*. Эта задача является сама по себе непростой и заслуживает отдельного рассмотрения. Важность значения коэффициента вариации c_τ объясняется следующим образом. Речь выше шла неявно о системе массового обслуживания (СМО) вида G/G/1 – с произвольными законами поступления и обслуживания требований. Для такой СМО среднее время ожидания требования в очереди определяется из формулы:

$$\bar{W} = \frac{D_\lambda + D_\mu + \bar{\tau}_\lambda^2 (1 - \rho)}{2\bar{\tau}_\lambda (1 - \rho)} - \frac{\bar{I}^2}{2\bar{I}}. \quad (5)$$

Данное выражение включает дисперсии интервалов поступления и обслуживания D_λ, D_μ , а также 2-й начальный момент времени простоя СМО \bar{I}^2 . Учитывая, что коэффициент вариации связан с дисперсией соотношением

$c_\tau = \sqrt{D_\tau} / \bar{\tau}$, мы видим, что время задержки пакетов связано с показателем тяжести хвоста распределения c_τ квадратичной зависимостью.

Выбор вида распределения интервалов времени между пакетами осуществляется на основе решения задачи о согласованности статистических и теоретических данных с при-

менением известных критериев согласия. Для интуитивного принятия решений используем следующие знания о распределениях. Если построенная гистограмма по данным распределения интервалов между пакетами напоминает одно из двух распределений, показанных на рис. 4 и 5, то можно говорить о распределении с тяжелым хвостом.

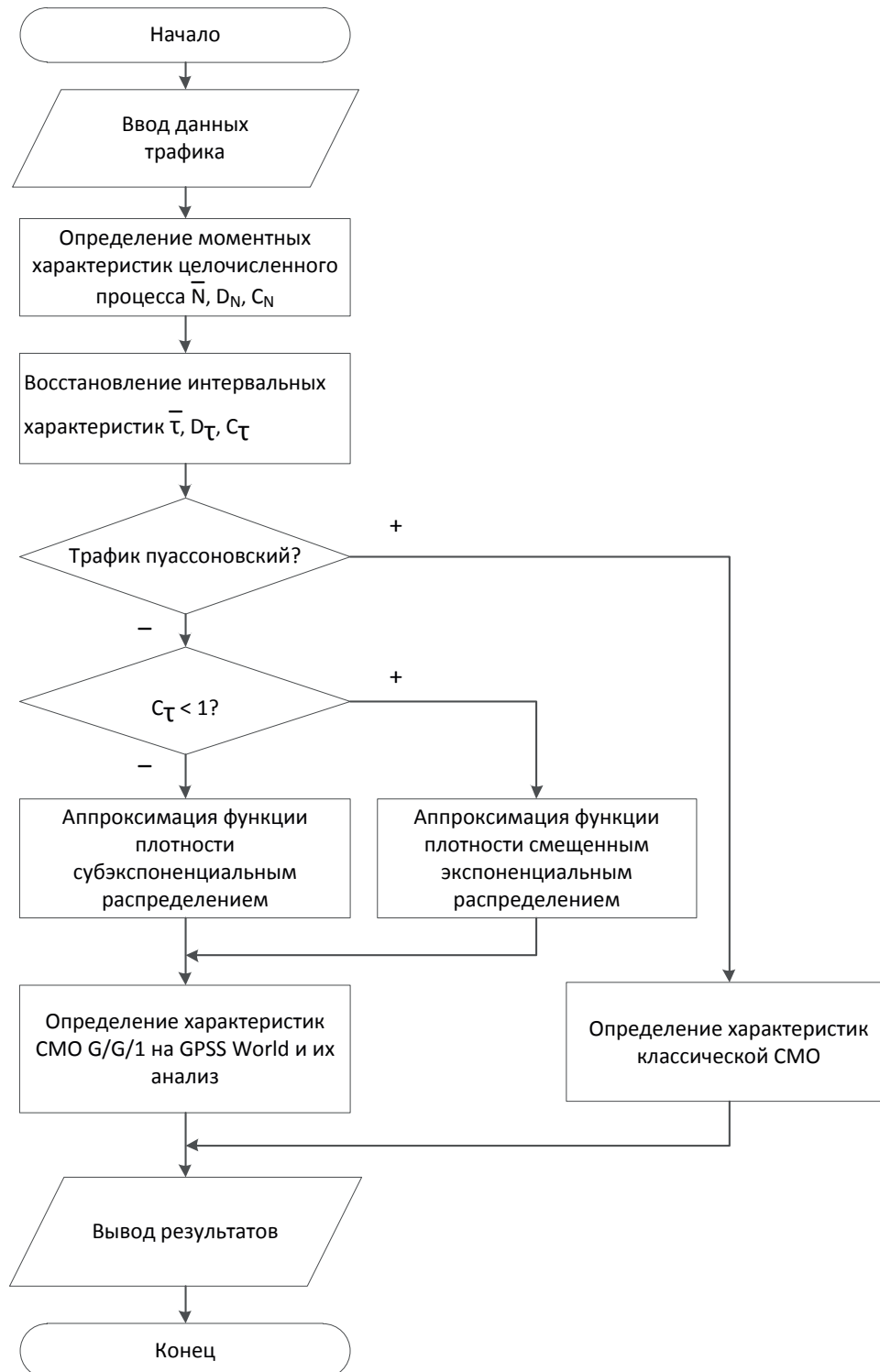


Рис. 2. Схема алгоритма анализа и расчета трафикового процесса

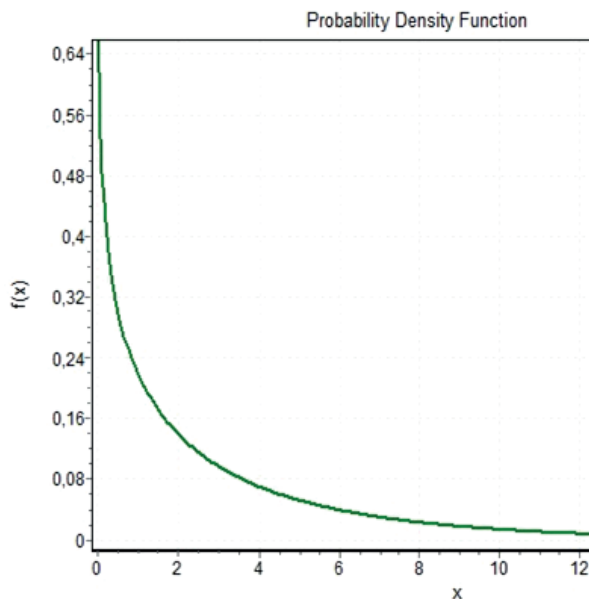


Рис. 4. График функции плотности распределений Вейбулла и гамма при $c_\tau > 1$

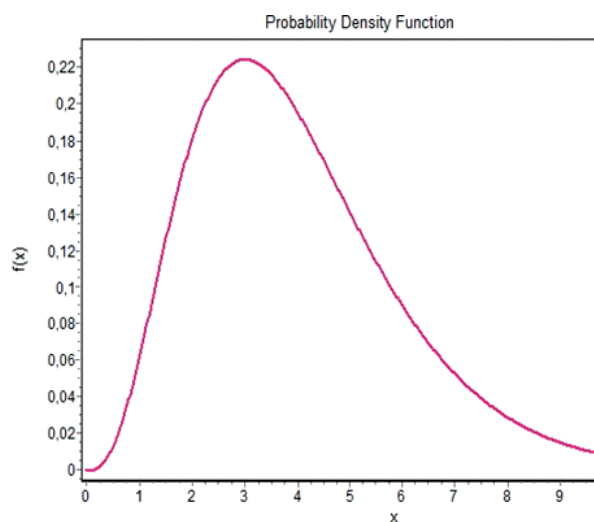


Рис. 5. График функции плотности логнормального распределения при $c_\tau > 1$

Следовательно, принятие решения о виде распределения в этом случае упрощается. В других случаях о виде распределения также

много подскажет вид гистограммы распределения интервальных данных.

После принятия решения о виде распределения интервалов между пакетами, его аппроксимируем тем или иным законом из класса экспоненциальных распределений методом моментов. После этого неизвестные параметры теоретического распределения будут определены через параметры распределения интервалов трафика.

Далее путем прогона модели на GPSS World получаем требуемые результаты. Ниже в таблице 1 приведены результаты расчетов для СМО $G/M/1$ при различных значениях загрузки канала ρ и коэффициенте вариации $c_\tau = 2$.

В таблице 1 СМО $M/M/1$ означает классическую пуассоновскую модель, метод ДДА – двумерная диффузионная аппроксимация СМО $G/G/1$ [7], а результаты ИМ – имитационное моделирование СМО $G/G/1$ на GPSS World с использованием гамма распределения в качестве входного.

Заключение

Проведенные расчеты на модели узла системы передачи показывают существенную зависимость основного показателя производительности (среднего времени ожидания в очереди) от коэффициента вариации распределения интервалов поступления, а моменты более высокого порядка, чем второй, как показывает имитационное моделирование, оказывают на них менее существенное влияние.

Остальные показатели производительности систем передачи являются производными от среднего времени ожидания. Классическая пуассоновская модель существенно занижает среднее время ожидания, показывая слишком оптимистичные значения. Таким образом, учет дисперсий или коэффициентов вариации распределения интервалов времени в потоках позволяет повысить степень адекватности моделей массового обслуживания и математической модели трафика в виде систем массового обслуживания общего вида.

Таблица 1

Результаты расчетов модели $G/M/1$ при $c_\tau = 2$

Загрузка ρ	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	0,95
СМО $M/M/1$	0,11	0,43	1,00	2,33	9,00	19,00
Метод ДДА	0,28	1,29	2,55	6,08	22,93	48,00
Результаты ИМ	0,29	1,10	2,54	5,82	22,35	46,25

Литература

1. Тарасов, В. Н. Анализ и расчет непуассоновских моделей трафика в сетях ЭВМ / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева, И. В. Карташевский // Инфокоммуникационные технологии. – 2009. – Т. 7. – № 4. – С. 61–66.

-
2. Шелухин, О. И. Фрактальные процессы в телекоммуникациях : монография / О. И. Шелухин, А. М. Тенякшев, А. В. Осин; под ред. О. И. Шелухина. – М. : Радиотехника, 2003. – 480 с.
 3. Gusella, R. Characterizing the variability of arrival processes with indices of dispersion / R. Gusella // IEEE Journal on Selected Areas in Communications. – 9(2): 968–981. – 1991.
 4. Jagerman, D. L. Bustrines Descriptors of Traffic Streams: Indices of Dispersion and Peakedness / D. L. Jagerman, B. Melamed // Proceedings of the 1994. – Conference on Information Sciences and Systems, Princeton. – New Jersey. – Vol. 1. – Pp. 24–28.
 5. Leland, W. E. On the self-similar nature of Ethernet Traffic (Extended version) / W. E. Leland, M. S. Taqqu, W. Willinger, D. V. Wilson. – IEEE/ACM Transactions on networking. – 2:1–15. – 1994.
 6. Dang, T. D. Fractal analysis and modeling of VoIP traffic / T. D. Dang, B. Sonkoly, S. Molnar // Telecommunications Network Strategy and Planning Symposium. – NETWORKS 2004, 11th International, 2004.
 7. Тарасов, В. Н. Аппроксимативная модель массового обслуживания общего вида и расчет ее характеристик / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева // Известия Вузов Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – № 3. – С. 47–58.
-

Н. А. Арсентьева, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
e-mail: natashars@yandex.ru

ИННОВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ГОСУДАРСТВ

В статье рассматривается влияние инновационного потенциала государства на его конкурентоспособность. Рассчитывается коэффициент корреляции рангов Спирмена с целью доказательства гипотезы об определяющей роли инновационного потенциала в формировании общей конкурентоспособности страны.

Ключевые слова: инновационный потенциал, конкурентоспособность, инновационная активность.

Инновации, являясь своеобразным рычагом, позволяющим запустить работу всего хозяйственного механизма государства на новой скорости, воздействуют на экономику как непосредственно, напрямую, создавая новый продукт, требующий рабочих мест, основных фондов, инвестиций, так и косвенно, являясь мультипликатором, повышающим эффективность работы системы за счет экономии на издержках либо увеличения результативности. Если во втором случае эффект является долгосрочным и крайне сложным для исчисления, то в первом он вполне измерим.

Конкурентоспособность государства во всех без исключения исследованиях опирается на то, что она выступает как совокупность групп факторов, ресурсов данного государства: природных, материальных, трудовых, научно-технических, технологических и т.д. Разница по сути состоит лишь в наборе факторов, а также в тех коэффициентах, которые данный исследователь или группа исследователей выставляет каждой группе показателей, тем самым определяя их вес в общей конкурентоспособности страны.

В соответствии с этой логикой, инновационный потенциал страны есть лишь четко обозначенная часть общей конкурентоспособности. Но мы полагаем, что зависимость между инновационным потенциалом и конкурентоспособностью носит более глубокий характер. Предположив, что инновационный потенциал является направляющим вектором конкурентоспособности, можно показать, что именно инновационная развитость экономики служит детерминантом ее конкурентоспособности. Другими словами, инновационный потенциал не явля-

ется частью общей конкурентоспособности, он видится нам как ее источник.

Чтобы доказать или опровергнуть это, рассмотрим зависимость между местом различных государств в наиболее авторитетных рейтингах конкурентоспособности и местом тех же государств по показателю инновационной активности, рассчитываемых в рамках составления тех же самых рейтингов. Для нашего исследования выберем следующие рейтинги: Всемирный ежегодник конкурентоспособности и Глобальный индекс конкурентоспособности.

Согласно Всемирному ежегоднику конкурентоспособности (World Competitiveness Yearbook), фактором, входящим в общую конкурентоспособность стран, является научная инфраструктура (scientific infrastructure), которая имеет вес 1/20 (5%) от общей конкурентоспособности государства. В таблице 1 приведены данные рейтинга Всемирного ежегодника конкурентоспособности относительно ранжирования стран по общей конкурентоспособности и по показателю научной инфраструктуры.

Однако мы полагаем, что научная инфраструктура, отвечающая за инновационный потенциал страны, обладает намного большим удельным весом в структуре общей конкурентоспособности, чем указанные 5%. Более того, мы считаем инновационный потенциал базовым фактором формирования конкурентоспособной экономики в долгосрочном периоде.

С целью косвенного доказательства нашего предположения, мы провели сравнение рейтинговых мест стран, занимаемых ими по показателям общей конкурентоспособности и научной инфраструктуры. Понятно, что для

некоторых стран рейтинговые позиции совпадают, а для некоторых – расходятся на десятки пунктов. Чтобы прийти к достоверному выводу, мы определили тесноту корреляционной связи ранжировок, приведенных в таблице 1.

Для определения тесноты связи между про-ранжированными признаками вычислим коэффициент корреляции рангов Спирмена:

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

где $\sum d^2$ – сумма квадратов разностей рангов; n – число парных наблюдений.

Для расчета суммы квадратов разностей рангов построим табл. 2. При этом за ранг А примем место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности, а за ранг В – место в рейтинге по показателю научной инфраструктуры.

Коэффициент корреляции рангов Спирмена

$$r = 1 - \frac{6 \times 9718}{59^3 - 59} = 1 - \frac{58308}{205320} = 0,716.$$

Данное значение соответствует высокому уровню тесноты связи.

Итак, связь между рангами государств по общей конкурентоспособности и по научной инфраструктуре является достаточно высокой, и это косвенно подтверждает нашу гипотезу относительно глубины влияния инновационного потенциала на конкурентоспособность государства.

Параллельно отметим, что три из четырех стран, чей ранг по научной инфраструктуре более чем на 20 пунктов превышает ранг по общей конкурентоспособности (Япония, Россия, Италия и Греция), входят в Большую Восемер-

Таблица 1

Рейтинг стран по показателям общей конкурентоспособности и научной инфраструктуры Всемирного ежегодника конкурентоспособности за 2012 год

Государство	Место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности	Место в рейтинге по показателю научной инфраструктуры	Государство	Место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности	Место в рейтинге по показателю научной инфраструктуры
Гонконг	1	21	Эстония	31	45
США	2	1	Казахстан	32	52
Швейцария	3	6	Чехия	33	30
Сингапур	4	13	Польша	34	36
Швеция	5	9	Индия	35	32
Канада	6	11	Литва	36	48
Тайвань	7	7	Мексика	37	37
Норвегия	8	19	Турция	38	39
Германия	9	3	Испания	39	27
Катар	10	49	Италия	40	20
Нидерланды	11	18	Португалия	41	29
Люксембург	12	25	Индонезия	42	55
Дания	13	16	Филиппины	43	58
Малайзия	14	28	Перу	44	59
Австралия	15	15	Венгрия	45	43
ОАЭ	16	41	Бразилия	46	33
Финляндия	17	14	Словакия	47	53
Великобритания	18	10	Россия	48	23
Израиль	19	4	Иордания	49	50
Ирландия	20	22	ЮАР	50	34
Австрия	21	17	Словения	51	35
Южная Корея	22	5	Колумбия	52	57
Китай	23	8	Румыния	53	47
Новая Зеландия	24	26	Болгария	54	56
Бельгия	25	24	Аргентина	55	44
Исландия	26	31	Украина	56	42
Япония	27	2	Хорватия	57	51
Чили	28	46	Греция	58	38
Франция	29	12	Венесуэла	59	54
Тайланд	30	40			

Таблица 3

Рейтинг стран по показателям общей конкурентоспособности и блоку Инновации Глобального индекса конкурентоспособности за 2012–2013 годы

Государство	Место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности	Место в рейтинге по блоку Инновации	Государство	Место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности	Место в рейтинге по блоку Инновации
1	2	3	4	5	6
Швейцария	1	1	Украина	73	79
Сингапур	2	11	Уругвай	74	78
Финляндия	3	3	Вьетнам	75	90
Швеция	4	5	Сейшельские о-ва	76	87
Нидерланды	5	6	Грузия	77	120
Германия	6	4	Румыния	78	106
США	7	7	Ботсвана	79	82
Великобритания	8	9	Македония	80	110
Гонконг	9	22	Хорватия	81	83
Япония	10	2	Армения	82	98
Катар	11	15	Гватемала	83	70
Дания	12	12	Тринидад и Тобаго	84	89
Тайвань	13	14	Камбоджа	85	72
Канада	14	21	Эквадор	86	93
Норвегия	15	16	Молдова	87	131
Австрия	16	10	Босния и Герцеговина	88	99
Бельгия	17	13	Албания	89	113
Саудовская Аравия	18	29	Гондурас	90	91
Южная Корея	19	17	Ливан	91	81
Австралия	20	28	Намибия	92	103
Франция	21	18	Монголия	93	112
Люксембург	22	19	Аргентина	94	88
Новая Зеландия	23	27	Сербия	95	124
ОАЭ	24	25	Греция	96	85
Малайзия	25	23	Ямайка	97	80
Израиль	26	8	Гамбия	98	54
Ирландия	27	20	Габон	99	139
Бруней	28	62	Таджикистан	100	76
Китай	29	34	Сальвадор	101	107
Исландия	30	24	Замбия	102	67
Пуэрто-Рико	31	26	Гана	103	102
Оман	32	44	Боливия	104	100
Чили	33	45	Доминиканская респ.	105	105
Эстония	34	33	Кения	106	56
Бахрейн	35	53	Египед	107	96
Испания	36	31	Никарагуа	108	116
Кувейт	37	86	Гайана	109	71
Таиланд	38	55	Алжир	110	144
Чехия	39	32	Либерия	111	59
Панама	40	48	Камерун	112	95
Польша	41	61	Ливия	113	127
Италия	42	30	Суринам	114	117
Турция	43	50	Нигерия	115	73
Барбадос	44	38	Парагвай	116	123
Литва	45	47	Сенегал	117	65
Азербайджан	46	57	Бангладеш	118	122
Мальта	47	46	Бенин	119	111
Бразилия	48	39	Танзания	120	92
Португалия	49	37	Эфиопия	121	125
Индонезия	50	40	Кабо-Верде	122	119

Продолжение таблицы 3

Государство	Место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности	Место в рейтинге по блоку Инновации	Государство	Место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности	Место в рейтинге по блоку Инновации
1	2	3	4	5	6
Казахстан	51	104	Уганда	123	101
ЮАР	52	42	Пакистан	124	75
Мексика	53	49	Непал	125	133
Маврикий	54	63	Венесуэла	126	135
Латвия	55	68	Киргизстан	127	140
Словения	56	36	Мали	128	114
Коста-Рика	57	35	Малави	129	109
Кипр	58	51	Мадагаскар	130	115
Индия	59	43	Кот- д'Ивуар	131	121
Венгрия	60	58	Зимбабве	132	128
Перу	61	94	Буркина Фасо	133	126
Болгария	62	97	Мавритания	134	118
Руанда	63	60	Свазиленд	135	134
Иордания	64	52	Тимор Лесте	136	136
Филиппины	65	64	Лесото	137	137
Иран	66	77	Мозамбик	138	130
Россия	67	108	Чад	139	129
Шри-Ланка	68	41	Йемен	140	141
Колумбия	69	66	Гвинея	141	132
Марокко	70	84	Гаити	142	143
Словакия	71	74	Сьерра Леоне	143	138
Черногория	72	69	Бурунди	144	142

развития составляет лишь 5%, тогда как для стран последней, наиболее развитой группы с ВВП на душу населения более 17 000 долларов США, он равен 30%. Это дает более адекватную оценку зависимости конкурентоспособности государства от ее инновационного потенциала и наоборот.

Рейтинг стран по показателям общей конкурентоспособности и блоку Инновации Глобального индекса конкурентоспособности представлен в таблице 3.

Сумма квадратов разностей для вычисления коэффициента корреляции Спирмена представлена в таблице 4. Рангом А обозначено место в рейтинге по показателю общей конкурентоспособности, а рангом В – место в рейтинге по блоку Инновации.

Коэффициент корреляции рангов Спирмена

$$r = 1 - \frac{6 \times 49424}{144^3 - 1449} = 1 - \frac{296544}{2985840} = 0,9.$$

Значение коэффициента соответствует высокому уровню тесноты связи, что косвенно доказывает высокую степень влияния инновационных факторов на общую конкурентоспособность страны.

Странами, чей показатель общей конкурентоспособности более чем на 40 позиций превышает уровень инновационного развития, являются Казахстан, Кувейт, Грузия и Россия. Наибольшее превышение блока Инновации над общей конкурентоспособностью имеют Либерия, Сенегал, Кения и Пакистан. Отдельно остановимся на России: заняв 108 место из 144 возможных, она пропустила вперед многие слаборазвитые страны, в т.ч. Камбоджу, Таджикистан, Гондурас и Сейшельские острова.

Проверим коэффициент корреляции рангов на значимость с помощью t-распределения Стьюдента

$$t = 0,9 \sqrt{\frac{144 - 2}{1 - 0,9^2}} = 0,9 \sqrt{\frac{142}{0,19}} = 0,9 \times 27,33 = 24,6.$$

Для уровня значимости $\alpha = 0,05$ и числа степеней свободы $n - 2 = 142$ табличное значение (*табл*) = 1,97. Поскольку $24,6 > 1,97$, то коэффициент корреляции значим на 5%-ом уровне.

Таким образом, наши расчеты косвенно подтверждают гипотезу о том, что инновационный потенциал государства и его конкурентоспособность очень тесно связаны между собой.

Инновации не выступают исключительно в роли части, составляющей общей конкурентоспособности, наоборот, они определяют конкурентоспособность страны.

Таблица 4

Расчет суммы квадратов разностей рангов стран

Страна	Ранг А	Ранг В	Разность рангов (d_i)	Квадрат разности рангов (d_i^2)	Страна	Ранг А	Ранг В	Разность рангов (d_i)	Квадрат разности рангов (d_i^2)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Швейцария	1	1	0	0	Украина	73	79	-6	36
Сингапур	2	11	-9	81	Уругвай	74	78	-4	16
Финляндия	3	3	0	0	Вьетнам	75	90	-15	225
Швеция	4	5	-1	1	Сейшельские о-ва	76	87	-11	121
Нидерланды	5	6	-1	1	Грузия	77	120	-43	1849
Германия	6	4	2	4	Румыния	78	106	-28	784
США	7	7	0	0	Ботсвана	79	82	-3	9
Великобритания	8	9	-1	1	Македония	80	110	-30	900
Гонконг	9	22	-13	169	Хорватия	81	83	-2	4
Япония	10	2	8	64	Армения	82	98	-16	256
Катар	11	15	-4	16	Гватемала	83	70	13	169
Дания	12	12	0	0	Тринидад и Тобаго	84	89	-5	25
Тайвань	13	14	-1	1	Камбоджа	85	72	13	169
Канада	14	21	-7	49	Эквадор	86	93	-7	49
Норвегия	15	16	-1	1	Молдова	87	131	-44	1936
Австрия	16	10	6	36	Босния и Герцеговина	88	99	-11	121
Бельгия	17	13	4	16	Албания	89	113	-24	576
Саудовская Аравия	18	29	-11	121	Гондурас	90	91	-1	1
Южная Корея	19	17	2	4	Ливан	91	81	10	100
Австралия	20	28	-8	64	Намибия	92	103	-11	121
Франция	21	18	3	9	Монголия	93	112	-19	361
Люксембург	22	19	3	9	Аргентина	94	88	6	36
Новая Зеландия	23	27	-4	16	Сербия	95	124	-29	841
ОАЭ	24	25	-1	1	Греция	96	85	11	121
Малайзия	25	23	2	4	Ямайка	97	80	17	289
Израиль	26	8	18	324	Гамбия	98	54	44	1936
Ирландия	27	20	7	49	Габон	99	139	-40	1600
Бруней	28	62	-34	1156	Таджикистан	100	76	24	576
Китай	29	34	-5	25	Сальвадор	101	107	-6	36
Исландия	30	24	6	36	Замбия	102	67	35	1225
Пуэрто-Рико	31	26	5	25	Гана	103	102	1	1
Оман	32	44	-12	144	Боливия	104	100	4	16
Чили	33	45	-12	144	Доминиканская респ.	105	105	0	0
Эстония	34	33	1	1	Кения	106	56	50	2500
Бахрейн	35	53	-18	324	Египет	107	96	11	121
Испания	36	31	5	25	Никарагуа	108	116	-8	64
Кувейт	37	86	-49	2401	Гайана	109	71	38	1444
Таиланд	38	55	-17	289	Алжир	110	144	-34	1156
Чехия	39	32	7	49	Либерия	111	59	52	2704
Панама	40	48	-8	64	Камерун	112	95	17	289
Польша	41	61	-20	400	Ливия	113	127	-14	196
Италия	42	30	12	144	Суринам	114	117	-3	9

Продолжение таблицы 4

Страна	Ранг А	Ранг В	Раз- ность рангов (d_i)	Квадрат разности рангов (d_i^2)	Страна	Ранг А	Ранг В	Раз- ность рангов (d_i)	Квадрат разности рангов (d_i^2)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Турция	43	50	-7	49	Нигерия	115	73	42	1764
Барбадос	44	38	6	36	Парагвай	116	123	-7	49
Литва	45	47	-2	4	Сенегал	117	65	52	2704
Азербайджан	46	57	-11	121	Бангладеш	118	122	-4	16
Мальта	47	46	1	1	Бенин	119	111	8	64
Бразилия	48	39	9	81	Танзания	120	92	28	784
Португалия	49	37	12	144	Эфиопия	121	125	-4	16
Индонезия	50	40	10	100	Кабо-Верде	122	119	3	9
Казахстан	51	104	-53	2809	Уганда	123	101	22	484
ЮАР	52	42	10	100	Пакистан	124	75	49	2401
Мексика	53	49	4	16	Непал	125	133	-8	64
Маврикий	54	63	-9	81	Венесуэла	126	135	-9	81
Латвия	55	68	-13	169	Киргизстан	127	140	-13	169
Словения	56	36	20	400	Мали	128	114	14	196
Коста-Рика	57	35	22	484	Малави	129	109	20	400
Кипр	58	51	7	49	Мадагаскар	130	115	15	225
Индия	59	43	16	256	Кот- д'Ивуар	131	121	10	100
Венгрия	60	58	2	4	Зимбабве	132	128	4	16
Перу	61	94	-33	1089	Буркина Фасо	133	126	7	49
Болгария	62	97	-35	1225	Мавритания	134	118	16	256
Руанда	63	60	3	9	Свазиленд	135	134	1	1
Иордания	64	52	12	144	Тимор Лесте	136	136	0	0
Филиппины	65	64	1	1	Лесото	137	137	0	0
Иран	66	77	-11	121	Мозамбик	138	130	8	64
Россия	67	108	-41	1681	Чад	139	129	10	100
Шри-Ланка	68	41	27	729	Йемен	140	141	-1	1
Колумбия	69	66	3	9	Гвинея	141	132	9	81
Марокко	70	84	-14	196	Гаити	142	143	-1	1
Словакия	71	74	-3	9	Сьерра Леоне	143	138	5	25
Черногория	72	69	3	9	Бурунди	144	142	2	4
ИТОГО								0	49424

Литература

1. Global Competitiveness Report. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.weforum.org/issues/competitiveness>.
2. World Competitiveness Yearbook. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.imd.org/wcc/country-ranking>.

В. Э. Балтин, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой корпоративных финансов и оценки собственности, Оренбургский государственный университет
e-mail: fnp2006@yandex.ru

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОЦЕНОЧНЫХ УСЛУГ

Оценка стоимости объектов собственности, как услуга, чрезвычайно востребована участниками рынка недвижимости. В стране развивается рынок земли, которая все шире вовлекается в хозяйственный оборот (продажа, залог, аренда и др.), активно идут процессы оспаривания результатов кадастровой оценки. Все это повышает требования к качеству труда оценщиков, деятельность которых относится к профессиональной, но до сих пор еще осуществляется в условиях отсутствия большинства федеральных стандартов оценки, в том числе и по оценке земельных участков. По указанной причине развитие, а по отдельным аспектам оценки и формирование методического обеспечения оценки застроенных земельных участков является в настоящее время актуальной и насущной задачей.

В статье выявлены противоречия в определении юридического статуса земельного участка и его улучшений в методологии оценки и в российском законодательстве, показаны условия оценки, при которых это приводит к неверной формулировке объекта оценки в отчетах об оценке. Показано, что следствиями указанного обстоятельства могут быть нарушения в описании объекта оценки в договоре и задании на оценку, с одной стороны, и в отчете об оценке – с другой, а также в выборе методов оценки. Даны рекомендации оценщикам, как избежать указанных проблем.

Выполнен анализ причин, указываемых оценщиками, в обосновании ставшего популярным в последнее время отказа от использования затратного подхода к оценке застроенных земельных участков и показана их несостоятельность. Приводятся случаи, когда указанный отказ обоснован.

Показана причина отклонения результатов применения доходного подхода к оценке застроенных земельных участков от рыночных цен соответствующего сегмента рынка недвижимости – неверное понимание оценщиками структуры чистого операционного дохода от сдачи объекта оценки в аренду, влекущее за собой ошибку в определении величины коэффициента капитализации. Приводится алгоритм расчета коэффициента капитализации, построенный на взаимосвязи затратного и доходного подходов к оценке.

Ключевые слова: оценка, недвижимость, отчет об оценке.

Недвижимость является самым массовым объектом оценки и, в то же время, в большинстве случаев самым дорогим объектом в составе имущественного комплекса организации или физического лица. Использование в процессе обоснования управленческих решений по изменению правового статуса недвижимости, неправильно определенной ее рыночной стоимости может негативно сказаться на финансовом состоянии собственника. Не профессионально оказанные услуги по определению рыночной стоимости земельных участков для целей оспаривания их кадастровой стоимости (в дальнейшем и объектов капитального строительства) могут нанести вред не только собственникам земельных участков, но и процессу формирования бюджетов субъектов РФ.

Определение рыночной или иной стоимости прав в отношении объектов недвижимо-

сти является предметом оценочной деятельности, которая является профессиональной деятельностью оценщиков, контролируемой саморегулируемыми организациями оценщиков (СРОО) и государством в лице Росреестра. Результатами оказанных оценщиками услуг являются отчеты об оценке – документы доказательственного значения, на основе которых принимаются решения заказчиками оценки, а в отдельных случаях государственными и муниципальными органами власти. В случаях обязательной оценки [4], а также по желанию заказчиков оценки отчеты об оценке проходят экспертизу в той СРОО, членом которой является оценщик. В соответствии с государственными требованиями СРОО проводят по установленному ими графику плановую проверку результатов работы оценщиков не реже одного раза в три года и не чаще одного раза в

год [4]. Сказанное выше дает основание говорить о достаточно серьезном контроле деятельности оценщиков. Тем не менее значительное количество отчетов об оценке застроенных земельных участков, с которыми по роду деятельности был ознакомлен автор, выполнены с ошибками, причем речь идет не об описках, технических ошибках в расчетах или неудачной структуре отчетов об оценке, а о нарушении методологии стоимостной оценки.

Дополнительным побудительным мотивом написания настоящей статьи явились результаты просмотра отчета об оценке здания торгового центра с занимаемым земельным участком, размещенного в свободном доступе на сайте СРОО «Экспертный совет» в разделе «Для начинающих оценщиков» (http://srosovet.ru/info/materials/for_beginners/). Указанный отчет является одним из победителей Общероссийского конкурса «Открытые отчеты», проводимого в 2012 году организаторами новой профессиональной сети «Оценщики и эксперты» в рамках проекта «Банк знаний оценщика» (<http://ocenschiki-i-eksperty.ru>). После подведения итогов указанного конкурса, с согласия авторов отчетов лучшие отчеты об оценке были направлены в ряд высших учебных заведений, которые готовят оценщиков (<http://ocenschiki-i-eksperty.ru/events/1730-vuzy-poluchat-novyye-metodicheskie-materialy>). В указанном отчете об оценке, положения которого, как следует из представленного выше материала, разделяет значимая часть оценочного сообщества, также присутствуют методологические ошибки.

В соответствии с российским гражданским законодательством земельный участок и построенный на нем объект недвижимости (здание или сооружение), принадлежащие одному собственнику, объединяет единая судьба. В соответствии со статьей 552 ГК РФ земельный участок, на котором находится продаваемое здание (сооружение), подлежит передаче покупателю в собственность. Аналогичное требование содержит статья 273 ГК РФ, согласно которой при переходе права собственности на здание (сооружение), принадлежащее собственнику земельного участка, к покупателю переходит право собственности на земельный участок, занятый зданием (сооружением) и необходимый для его использования. Аналогичную норму содержит статья 35 Земельного кодекса РФ. Из указанных норм гражданского законодательства следует, что здание или со-

оружение, построенное на земельном участке (далее по тексту – улучшение), выступает главной вещью, а земельный участок – вещью принадлежностью. В законодательной практике ведущих зарубежных стран, в частности в США, наоборот.

После второго рождения оценочной деятельности в России ее теория и методология формировались на основе зарубежного опыта. Эта практика нашла свое отражение в статье 20 ФЗ № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» в редакции от 28.12.2010 г. № 431-ФЗ, согласно которой Федеральные стандарты оценки разрабатываются Национальным советом по оценочной деятельности с учетом международных стандартов оценки. основополагающим принципом стоимостной оценки, в том числе и при определении стоимости недвижимости, как за рубежом, так и в России является принцип наиболее эффективного использования (НЭИ) объекта оценки. Развернутая характеристика принципа НЭИ впервые для российских оценщиков была приведена в [5]. Игнорирование этого принципа в оценке недопустимо, так как была бы нарушена объективность оценки и рыночная стоимость подменялась бы инвестиционной.

В связи с отсутствием федерального стандарта по оценке недвижимости оценщики обязаны применять порядок реализации принципа НЭИ, приведенный в стандартах и правилах оценочной деятельности, разработанных СРОО. Следует отметить, что в вопросе о порядке реализации принципа НЭИ все СРОО солидарны, он соответствует общепринятой теории стоимостной оценки. Приведем извлечение из соответствующего стандарта СРОО НК «Сообщество специалистов-оценщиков «СМАО» [3, п. 4.3]: «Анализ наиболее эффективного использования объекта недвижимости, как правило, проводится в два этапа: сначала для участка земли как условно свободного (незастроенного), а затем – для этого же участка, но с существующими Улучшениями». Из приведенного текста следуют следующие выводы:

- застроенный земельный участок рассматривается как единый объект оценки;
- главной вещью в составе единого объекта недвижимости фактически выступает земельный участок.

Второй вывод подтверждается следующим положением из указанного выше стандарта СРОО НК СМАО [3, п. 4.3]: «... следующее из

анализа наиболее эффективного использования объекта использование участка с имеющимися Улучшениями может быть признано наиболее эффективным, если рыночная стоимость улучшенного участка превышает стоимость участка как свободного». Таким образом, в процессе анализа и выбора НЭИ застроенного земельного участка может быть принято решение об изменении функционального использования, о внесении конструктивных изменений или даже сносе его текущих улучшений.

В случае обоснования оценщиком целесообразности изменения функционального назначения улучшения земельного участка в соответствии с требованиями принципа НЭИ, не только характеристики, но и наименование объекта оценки, в отношении которого определена стоимость в отчете об оценке (в разделах «Основные факты и выводы», «Определение итогового значения стоимости объекта оценки» и других), не будут совпадать с заданием на оценку, договором на оказание услуг по оценке, титульным листом отчета об оценке.

Для решения указанной выше проблемы считаем необходимым внесение в стандарты СРОО требования о единообразии идентификации объектов оценки, в случае определения стоимости застроенных земельных участков. В таком случае объектом оценки должен является застроенный земельный участок (его характеристики оценщиком в отчете об оценке изменены быть не могут) с указанием категории, площади, кадастрового номера и местоположения. В дополнительном показателе «Состав объекта оценки» указывается: 1. Земельный участок (категория, площадь, кадастровый номер). 2. Улучшение земельного участка (приводится наименование и базовые идентификационные характеристики). На титульном листе отчета об оценке в качестве объекта оценки указывается застроенный земельный участок без ссылки на улучшения. В разделах отчета об оценке «Задание на оценку», «Основные факты и выводы» приводится показатель «Состав объекта оценки», содержание которого в указанных разделах может не совпадать.

Наименование объекта оценки в отчете об оценке (о котором говорилось в начале статьи, далее по тексту – Отчет) «Определение рыночной стоимости здания торгового центра, общей площадью 1543,7 кв. м. с занимаемым земельным участком общей площадью 1122 кв. м., кадастровый номер _____, расположенного

по адресу _____, принадлежащего на праве собственности _____.» в случае изменения оценщиком функционального назначения, типа или характеристик улучшения земельного участка в процессе выбора НЭИ объекта оценки привело бы к указанным выше проблемам.

В процессе определения рыночной стоимости объекта оценки оценщик в соответствии с ФСО № 1 обязан использовать затратный, сравнительный и доходный подходы к оценке или обосновать отказ от использования того или иного подхода [2]. В соответствии с методологией затратного подхода к оценке рыночная стоимость застроенного земельного участка соответствует сумме рыночной стоимости земельного участка в соответствии с его НЭИ, определенной из предположения, что он не застроен и рыночной стоимости улучшений, определенной как разница между затратами на воспроизводство (замещение) улучшений с учетом прибыли предпринимателя и величины износа и устареваний. В результате применения затратного подхода оценщик определяет рыночную стоимость единого объекта оценки как суммы рыночных стоимостей, его составляющих.

Если земельный участок и улучшения находятся в собственности одного лица (в статье рассматриваются только такие объекты оценки), то отказ от использования затратного подхода возможен, на наш взгляд, только в случае обоснования невозможности корректного определения рыночной стоимости улучшений земельного участка, обусловленной значительным хронологическим возрастом улучшения и его уникальными конструктивными особенностями. Часто оценщиками приводятся причины отказа от применения затратного подхода, которые не являются состоятельными (сложность определения объема здания, отсутствие у оценщика необходимого методического обеспечения, трудности в определении величины прибыли предпринимателя (застройщика) на малоактивном рынке недвижимости и другие). Например, в Отчете приводятся следующие причины:

- понесенные инвестором затраты не всегда создают рыночную стоимость из-за разницы в издержках на воссоздание сопоставимых объектов и наоборот – создаваемая стоимость не всегда адекватна понесенным затратам. Указанная оценщиком проблема решается корректировкой затрат на восстановление или

замещение улучшений величиной функционального устаревания и причиной отказа от затратного подхода к оценке не является;

- уровень цен и достижимых доходов от Объекта определяется местоположением, удобством доступа, профессионализмом управляющей компании и другими факторами, также не связанными с величиной понесенных строительных затрат. С приведенным тезисом следует согласиться, но его нельзя использовать в качестве причины отказа от затратного подхода к оценке. Неблагоприятные значения указанных характеристик у объекта оценки (без учета мнения о профессионализме управляющей компании) учитываются расчетом для него внешнего (экономического) устаревания;

- основной инвестиционной мотивацией, определяющей уровень цен на объекты, сопоставимые с объектом оценки, является информация по совершенным сделкам с аналогичными объектами, уровень достижимых доходов от таких объектов, но не затраты, связанные с их строительством. Существование трех подходов к оценке вызвано наличием на рынке трех типичных инвестиционных мотивов, которыми руководствуются типичные для конкретного рынка покупатели (инвесторы) на дату оценки. Рыночная стоимость является объективной величиной, потому что оценщик, определяя ее значение на дату оценки, учитывает все типичные инвестиционные мотивы. Если определить затраты на воспроизводство или замещение улучшения возможно с достаточной степенью достоверности, то сделать вывод о том, что мотив инвестора «с позиции затрат» не является типичным для рынка, можно лишь по результатам сравнения значений рыночной стоимости, определенной для единого объекта оценки (застроенного земельного участка), затратным и сравнительным подходами.

Реализовав затратный подход к оценке, оценщик получает важную для дальнейшей работы информацию о значениях доли рыночной стоимости земельного участка и доли рыночной стоимости улучшения в рыночной стоимости единого объекта недвижимости.

В процессе применения доходного подхода к оценке застроенных земельных участков оценщики в основном отдают предпочтение методу прямой капитализации, который, на первый взгляд, прост в использовании. В соответствии с этим методом рыночная стоимость объекта оценки определяется путем деления

типичного годового дохода от эксплуатации объекта оценки (I) на ставку капитализации (R). В качестве величины I теория оценки требует использования годового чистого операционного дохода (ЧОД), расчет которого у оценщиков существенных трудностей не вызывает. Проблемы вызывает расчет величины ставки капитализации. Ее неверный расчет приводит к нарушению методологии применения доходного подхода к оценке застроенных земельных участков и искажению их рыночной стоимости.

Неверный расчет ставки капитализации вызван неправильной трактовкой рассчитанного оценщиком ЧОД. В основе расчета ЧОД лежит рыночная годовая арендная плата за пользование аналогичными объектами недвижимости. Оценщики относят ЧОД к улучшению земельного участка, а это неверно. В аренду сдается весь единый объект недвижимости и ЧОД генерируется всем земельно-имущественным комплексом. Последствием неправильной позиции оценщика в вопросе трактовки ЧОД является использование в расчете рыночной стоимости единого объекта недвижимости ставки капитализации, рассчитанной только для улучшения. Указанная ошибка присутствует и в Отчете.

Теория метода прямой капитализации к оценке застроенного земельного участка требует использования общей ставки капитализации [5]. Желательно ее значение определять методом рыночной экстракции, но применение этого метода может быть сопряжено с трудностями подбора объектов аналогов, для которых помимо их рыночной цены известен ЧОД или потенциальный валовой доход. Можно избежать указанных трудностей и рассчитать общую ставку капитализации по известной формуле:

$$R = R_{ул} \times d_{ул} + R_{зу} \times d_{зу},$$

где: $R_{ул}$ и $R_{зу}$ ставки капитализации для улучшения и земельного участка;

$d_{ул}$ и $d_{зу}$ – доли рыночной стоимости улучшений и рыночной стоимости земельного участка в рыночной стоимости единого объекта недвижимости.

Доли $d_{ул}$ и $d_{зу}$ можно, как это было показано выше, определить на основе результатов затратного подхода. Таким образом, прослеживается связь между подходами к оценке и целесообразная последовательность их реализации.

Значения ставок капитализации Рул и Rзу можно рассчитать, используя метод кумулятивного построения. Традиционный состав рисков надбавок (компенсация за риск) к безрисковой ставке для Рул приведен в [5]: за риск вложения в соответствующий сегмент рынка недвижимости, за низкий уровень ликвидности, за инвестиционный менеджмент. К полученному значению добавляется норма возврата капитала, модель расчета которой оценщик должен обосновать, опираясь на характеристики улучшения и условия инвестирования в альтернативные проекты с сопоставимым уровнем риска. В большинстве случаев оценщики в своих отчетах об оценке такого обоснования не приводят (как и в Отчете) и применяют для расчета нормы возврата обычно метод Ринга (модель прямолинейного возврата инвестированного капитала). Предлагаем упорядочить обоснование выбора модели расчета нормы возврата капитала осуществлять следующим образом.

Анализируется год постройки улучшения, его техническое состояние (физический износ), наличие функционального и внешнего устаревания или вероятность их появления с учетом перспектив развития соответствующего сегмента рынка в месте расположения улучшения. Если улучшение имеет значительный хронологический возраст и при этом вероятность появления (увеличения) устареваний высока, то целесообразно применение метода Ринга. Объяснение следующее: в этом случае собственнику улучшения придется вкладывать часть полученного дохода, соответствующую возвращаемым инвестиционным ресурсам, в улучшение для поддержания уровня арендной платы от использования здания, то есть нормы дохода (ставки дисконтирования). Если улучшение не соответствует приведенным характеристикам, то оценщик осуществляет выбор между моделями Инвуда и Хоскольда, опираясь на результаты анализа условий инвестирования в альтернативные проекты с сопоставимым уровнем риска.

Для Rзу требуется определить только первое слагаемое – норму дохода, так как земля является неистощимым ресурсом. В составе

рисковых надбавок к безрисковой ставке (премий за риск) используются премия за риск вложения в недвижимость, премия за низкую ликвидность, при расчете которых учитываются региональные особенности рынка земли.

Применяя доходный подход к оценке застроенного земельного участка, оценщик определяет рыночную стоимость единого объекта недвижимости. Если по каким-то причинам заказчик просит оценщика выделить отдельно рыночную стоимость составляющих единого объекта, то используется метод остатка [1]. Этот метод реализуется во взаимосвязи затратного и доходного подходов к оценке.

Сравнительный подход к оценке – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с объектами-аналогами объекта оценки, в отношении которых имеется информация о ценах [2]. В случае оценки застроенного земельного участка, составляющие которого принадлежат одному собственнику, объектом оценки выступает единый объект недвижимости. В качестве объектов аналогов оценщик должен использовать также застроенные земельные участки с улучшениями, близкими по характеристикам улучшению объекта оценки с учетом его НЭИ. В результате применения сравнительного подхода к оценке оценщик определит рыночную стоимость единого объекта недвижимости.

Ошибка, которую допускают оценщики, заключается в том, что ими используются в качестве объектов-аналогов не единые объекты недвижимости, а только улучшения земельных участков, причем не только отдельно стоящие здания, но и встроенные помещения. В таблицах с информацией о характеристиках отобранных оценщиком объектов-аналогов отсутствуют данные о земельных участках. Такая же ошибка допущена в Отчете.

Оценочная деятельность, несмотря на методическую работу СРОО, все еще во многом остается творческим процессом, требующим от оценщика постоянного повышения своей профессиональной квалификации. Полагаем, что выполненная «работа над ошибками» будет полезной оценщикам и экспертам СРОО.

Литература

1. Грибовский, С. В. Оценка стоимости недвижимости : учебное пособие / С. В. Грибовский. – М. : Маросейка, 2009.
2. Приказ Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 20 июля 2007 г. № 256 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Общие понятия оценки,

подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО №1)» (в редакции Приказа Минэкономразвития РФ от 22.10.2010 № 509)

3. Стандарты и правила оценочной деятельности Некоммерческого партнерства «Сообщество специалистов-оценщиков «СМАО» «Оценка недвижимости» [Электронный ресурс]. – URL: http://smao.ru/ru/documents/standart/18_1_2011.html

4. Федеральный закон от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации»

5. Фридман, Дж. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости : пер. с англ. / Дж. Фридман, Ник Ордуй. – М. : Дело ЛТД, 1995.

О. Н. Безверхая, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и менеджмента организации, Оренбургский государственный аграрный университет
e-mail: bon1305@mail.ru

С. В. Максюков, аспирант, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: s.vl.m@mail.ru

НЕОБХОДИМОСТЬ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РАЗВИТИИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Модернизация экономики является магистральным направлением развития социально-экономической системы России. Этот вектор развития выступает объектом многочисленных исследований, направленных в основном на анализ его качественных характеристик и условий развития. Опираясь на системный анализ происходящих в российской экономике социально-экономических процессов, авторы рассматривают роль институциональных преобразований в модернизации экономики России как эффективного средства качественного развития реального сектора производства, роста эффективности использования ресурсов; преодоления негативных тенденций развития.

Исследование показало, что негативные тенденции развития социально-экономической системы России в начале XXI века обусловлены действием двух групп факторов. Примечательно, что отрицательные последствия трансформационных изменений в российской экономике усилены кризисными явлениями, вызванными разразившимся в 2008 г. мировым экономическим кризисом.

Главная цель трансформационных изменений – формирование институциональной среды, призванной стать фактором эффективного развития рыночной экономики и роста конкурентоспособности. Исследование показало неэффективный характер институтов в России, порождающий разнородные проявления теневой экономики, что замедляет модернизацию национальной экономики.

Подобный контекст ставит перед исследователями задачу поиска организационно-экономических отношений, позволяющих преодолеть негативные тенденции и ускорить процесс социально-экономической модернизации. Предложенные авторами институциональные преобразования в модернизации экономики послужат качественному, динамичному развитию социально-экономической системы России в долгосрочной перспективе и обеспечению стабильного роста уровня благосостояния населения.

Ключевые слова: модернизация, институциональные преобразования, эффективность, развитие.

Активные экономические преобразования современности, наряду с процессами стагнации и возможными угрозами рецессии, возникающими перед различными экономиками мира, выносят на повестку дня необходимость определения направления вектора развития экономик всех государств мира, в том числе развивающихся и развитых стран.

Мировой финансовый кризис, начавшийся в 2008 г., ухудшил значения экономических показателей не только в большинстве развитых стран, но и в странах, прошедших через постсоциалистический этап трансформации.

Динамика ВВП развивающихся стран и стран с трансформируемой экономикой хотя и оставалась более благоприятной, но рост ВВП замедлился. В наименьшей степени кризис затронул Латинскую Америку, страны Ближнего Востока, Юго-Восточную и Центральную Азию. Например, ВВП Китая продолжал расти достаточно быстро как в 2008 г., так и в 2009 г.

С углублением мирового финансового кризиса, в российской экономике кризисные явления только усиливались, причём они оказались более глубокими, чем в развитых странах. Так, за период с 14 января по 17 октября 2008 года

индекс РТС упал на 71,7%, в то время как индекс Dow Jones Industrial Average упал «всего» на 40,3% [3].

Кризисные явления в российской экономике в начале XXI столетия обусловлены не только возникшим мировым экономическим кризисом, но и объективными тенденциями, связанными с коренными изменениями социально-экономической системы. Изменения в экономических системах могут осуществляться на основе развития, эволюции, трансформации. По мнению И. А. Батанова, трансформация отличается от развития и эволюции тем, что при трансформации происходящие изменения носят отчетливо качественный, неаддитивный, комплексный, в большинстве случаев необратимый характер, и приводят к принципиально новым свойствам рассматриваемой экономической системы, принципиально новому пониманию происходящих в ней процессов [1].

Не следует забывать, что изменения в развитии социально-экономических систем могут быть как положительными, так и отрицательными. Трансформационные процессы в России привели к ряду отрицательных последствий. Так, увеличился разрыв между уровнями развития различных регионов. Если в 1990 г. среднедушевое производство промышленной и

сельскохозяйственной продукции в десяти наименее развитых регионах отставало от соответствующего показателя десяти наиболее развитых регионов в 2,3 раза, то в 1995 г. – уже в 4,5 раза, т.е. разрыв увеличился почти в 2 раза [2].

Особенно значительной явилась дифференциация регионов по уровню социального расслоения. Разрыв между наиболее и наименее экономически обеспеченными регионами страны по показателю регионального продукта на душу населения составляет 60-кратную величину, по объёму инвестиций – 150 раз, по уровню потребления – 30, по уровню безработицы – 24 раза и т.д. [6].

Другой результат трансформационных изменений – отсутствие в России развитых институтов или их неэффективный характер. В частности, неэффективным оказался институт частной собственности, законодательство о банкротстве. В худшем случае, некоторые институты целиком отсутствуют, например, институт контрактного права. Как свидетельствует мировой опыт, неэффективные институты сохраняют коррупцию, криминал и другие проявления теневой экономики.

Ряд международных организаций рассчитывают индексы, отражающие качество экономических институтов различных стран, причём большинство индексов дают достаточно близ-

Таблица 1

Динамика темпов роста мирового ВВП [3]

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Мир в целом	5,1	5,0	3,7	2,2
Развитые страны	3,0	2,6	1,4	-0,3
США	2,8	2,0	1,4	-0,7
Еврозона	2,8	2,6	1,2	-0,5
Япония	2,4	2,1	0,5	-0,2
Великобритания	2,8	3,0	0,8	-1,3
Прочие развитые страны	4,5	4,7	2,9	1,5
Развивающиеся страны	7,9	8,0	6,6	5,1
Центральная и Восточная Европа	6,7	5,7	4,2	2,5
СНГ	8,2	8,6	6,9	3,2
Россия	7,4	8,1	6,8	3,5
Азия	9,8	10,0	8,3	7,1
Китай	11,6	11,9	9,7	7,5
Индия	9,8	9,3	7,8	6,3
Западное полушарие	5,5	5,6	4,5	2,5
Бразилия	3,8	5,4	5,2	3,0
Мексика	4,9	3,2	1,9	0,9

кую оценку качества институциональной структуры. Так, в расчёты Трансперенси Интернешнл вовлечено 159 стран и почти все страны переходного периода, по которым отслеживается индекс восприятия коррупции (ИВК). Значение индекса, равное 10, говорит об отсутствии коррупции, 0 свидетельствует о высоком уровне коррупционной деятельности [2].

В то же время в рамках постсоциалистического пространства можно заметить улучшение ситуации в Эстонии и Словакии и ухудшение положения в Беларуси [5]. В России отмечено ухудшение индекса восприятия коррупции с 2,7 балла в 2002 г. [11] до 2,4 балла в 2005 г. [12]. В то же время отмечается значительный прогресс в сокращении уличной и организованной преступности.

Всё это в совокупности ставит задачу поиска организационно-экономических отношений, которые позволят не только преодолеть обозначенные выше негативные тенденции, но и ускорить процесс социально-экономической модернизации. Для России крайне важно добиться единства социально-экономической системы, географически расположенной в одном регионе, в одном государстве, либо в нескольких странах. В этом аспекте актуально усиление государственного регулирования, направленного на обеспечение эффективной взаимосвязи расселения граждан и сосредоточения производств в рамках рассматриваемой территориальной единицы либо совокупности территориальных единиц. Следует подчеркнуть, что единство социально-экономической системы зависит от сбалансированности функционирования экономических, природных и демографических факторов. Данные направления территориального развития в современных условиях не могут быть эффективными вне процесса модернизации.

По нашему мнению, модернизация является единственным инструментом достижения желаемого динамичного развития национально-государственной системы России в долгосрочной перспективе и обеспечения стабильного роста уровня благосостояния населения.

И. В. Макарова характеризует модернизацию экономики как процесс формирования современной модели экономики на основе инновационных преобразований, ориентированный на качественные изменения в обществе, соответствующие новой системе интересов, ценностей и приоритетов [7].

И. А. Максимцев предлагает свой взгляд на сущность модернизации. По его мнению, модернизация – это совокупность процессов крупномасштабных изменений, посредством которых некоему обществу оказываются присущи технологические, экономические, политические, социальные и культурные особенности, характерные для современности. Следовательно, модернизация является переходом от традиционного социально-экономического уклада к современному [8].

С нашей точки зрения, модернизацию следует понимать как общественно-исторический процесс перехода от традиционного общества к прогрессивному, в котором основную роль играет рационализация как хозяйственной деятельности, так и социальной сферы. Наряду с этим, основополагающим фактором прогресса выступает мотивация субъектов производственной и общественной деятельности на повсеместное внедрение инновационных инструментов и новых технологий, а также применения новых организационно-экономических отношений внутри модернизируемой системы. Применительно к модернизации российской экономики это означает обязательное сокращение сырьевого сектора и необходимость формирования экономики, основанной на освоении прогрессивных технологий производства товаров и оказания услуг, увеличение ответственности различных категорий сотрудников за нерациональное использование ресурсов и внедрение системы мер стимулирования за интенсивное и инновационное применение производственного потенциала. Такая многовекторная модернизация должна привести к эффективному развитию социально-экономической системы и повышению уровня и качества жизни населения.

Следует согласиться с Ш. Эйзенштадт, что в экономической сфере осуществление модернизации связано с технологическим ростом, систематическим применением научных знаний, сокращением доли добывающих отраслей с параллельным развитием вторичных и третичных отраслей экономики [10].

Однако модернизация, основанная на привлечении в экономику значительных финансовых ресурсов, порождает различные формы теневой экономики. С целью недопущения в процессе модернизации появления секторов нелегальной, так называемой «теневой», экономики, необходимо утвердить определенный

хозяйственный порядок за счёт проведения на государственном уровне предварительных институциональных преобразований, включающих в себя не только изменение формальных правил хозяйственной деятельности, но и неформальных (например, нормы поведения бизнес-партнёров, национальные бизнес-традиции, бескорыстность в распоряжении властью). Такое изменение включает в себя разработку законов, соответствующих условиям рыночной экономики. К институциональным преобразованиям относятся: изменение форм собственности, формирование организаций рыночного типа (фондовых бирж, инвестиционных и венчурных фондов, коммерческих банков, товарных бирж). Институциональные преобразования вносят коррективы в уже существующую, устоявшуюся институциональную структуру.

М. И. Одинцова полагает, что институциональная структура оказывает решающее воздействие на то, какие организации возникают в обществе, и на то, как эти организации развиваются, но, в свою очередь, организации также влияют на процесс изменения институциональных ограничений в обществе [9].

Таким образом, в условиях развития социально-экономической системы, институциональные преобразования занимают важное место в ходе проведения экономических реформ. Именно они призваны, с одной стороны, защитить рыночную конкурентную среду (от возможного образования монополий, от повышенного государственного регулирования, неэкономического функционирования рыночных систем, от функционирования бизнеса в «теневом» секторе экономики, от фиктивных банкротств), а, с другой стороны, – стать фактором, обеспечивающим открытость и законность предпринимательских действий рыночных субъектов для потребителей товаров и услуг.

Следовательно, институциональные преобразования являются защитным барьером, позволяющим не допустить перехода от либерализации к анархии и к безответственности бизнеса перед обществом.

Таким образом, институциональные преобразования, проводимые в процессе модернизации, должны осуществляться с целью упорядочения бизнес-среды, разностороннего обустройства того пространства, в котором функционирует рынок. Для эффективного решения обозначенных задач необходимо выработать нормы административно-хозяйственных взаимоотношений

и правил, обеспечивающих законность поведения субъектов рынка.

Однако процесс внедрения принятых законов, обеспечения их отлаженного функционирования, а также развитие системы государственных и частных учреждений, обслуживающих рынки, требует времени. Закон можно принять, но, зачастую, именно при практической реализации принятого закона начинается выявление допущенных в нём недостатков. После чего закон дорабатывается, в него вносятся изменения и поправки. Институциональные преобразования, на основе изменения формальных правил, для своей реализации требуют от полугода до трёх лет времени, т.е. их можно отнести по временным интервалам к среднесрочным преобразованиям. Запас времени в данном вопросе необходим для: разработки и обоснования новации; её практической апробации в соответствующей сфере деятельности, организации и проведения мониторинга данного внедрения на всех его стадиях; выявления недоработок, их корректировки и внедрения доработанных правил, норм, регламентов, законов, подзаконных актов, организационных форм и алгоритмов действия институтов рынка.

О. Н. Грабова рассматривает сложную систему институтов как особый каркас, структуру, в рамках которой происходит развитие общественно-экономической системы. По её мнению, различие экономических отношений и институтов помогает решению проблем диагностики, прогнозирования экономического поведения субъектов как реакции на изменения в отдельных институтах и в институциональной среде в целом [4].

С нашей точки зрения, институциональные преобразования для развития модернизации социально-экономической системы в обязательном порядке должны включать:

1. Развитие института частной собственности и её альтернативных форм в части обеспечения чёткости, полноты и определённости прав собственности; конкретных изменений элементов права собственности, а именно формы и направления использования получаемого дохода. Практика России свидетельствует о том, что реализация прав новых собственников зачастую не соответствует требованиям развития модернизации экономики России.

2. Создание механизмов эффективной государственной защиты собственников и гарантий их прав.

3. Ускоренное развитие институтов трансфера технологий, главная задача которых должна заключаться в оценке целесообразности приобретения и покупке эффективно функционирующих за рубежом передовых технологий, их адаптации под российские условия.

4. Развитие неформальных институтов регулирования рынка и экономики, а именно института социального партнёрства и социальной ответственности бизнеса.

5. Развитие институтов привлечения иностранных инвесторов в венчурный инновационный бизнес; развитие института допуска иностранного капитала на российский рынок и изменение институтов, регламентирующих вывоз отечественного капитала за рубеж.

6. Развитие международных институтов и изменение правил их работы в сфере регулирования двустороннего и многостороннего экономического партнёрства.

7. Создание системы обучения кадров, подготовленных к работе в интернационализируемой среде, умеющих стратегически мыслить, социально ответственных, а также готовых к инновационному развитию сфер производства товаров и услуг.

Институциональные преобразования в модернизации экономики — это не цель, а эффективное средство качественного изменения общественного производства, служащее для повышения уровня национального благосостояния и, как следствие, для повышения жизненного уровня граждан.

Таким образом, осуществление институциональных преобразований в ходе модернизации экономики должно явиться средством качественного улучшения процессов, протекающих в реальном секторе производства товаров и услуг; роста эффективности использования ресурсов; преодоления негативных тенденций развития экономики России.

Литература

1. Батанов, И. А. Основы теории социально-экономических трансформаций / И. А. Батанов. — СПб., 2000.
2. Безверхая, О. Н. Основы формирования экономической политики государства : монография / О. Н. Безверхая. — Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2008. — 184 с.
3. Безверхая, О. Н. Стратегия формирования экономической политики государства : монография / О. Н. Безверхая. — Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2009. — 216 с.
4. Грабова, О. Н. Институциональные проблемы трансформаций экономических отношений в современных условиях / О. Н. Грабова // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. — 2012. — Т. 18. — № 1. — С. 47–52.
5. Дашкеев, В. Правовые институты и экономический рост в странах с переходной экономикой / В. Дашкеев, М. Спеклер // Общество и экономика. — 2007. — № 2–3. — С. 99.
6. Львов, Д. О стратегии развития России / Д. Львов // Экономист. — 2007. — № 2. — С. 4.
7. Макарова, И. В. Потенциал модернизации машиностроительного комплекса региона / И. В. Макарова. — Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2010. — 289 с.
8. Максимцев, И. А. Модернизация России: социально-экономический и технологический аспект / И. А. Максимцев, С. Г. Плеещиц. — СПб., 2008. — 150 с.
9. Одинцова, М. И. Институциональная экономика / М. И. Одинцова. — М. : ГУ-ВШЭ, 2007. — 386 с.
10. Eisenstadt, S. N. Studies of Modernization and Sociological Theory / S. N. Eisenstadt // History and Theory. — 1994. — Vol. 13. — No. 3.
11. URL: <http://www.transparency.org.ru/indeks-vospriiatiia-korruptcii/ivk-2002>.
12. URL: <http://www.transparency.org.ru/indeks-vospriiatiia-korruptcii/ivk-2005>.

В. Н. Булгаков, кандидат экономических наук, генеральный директор, Краснодарская консультационная фирма по оказанию социально-экономических услуг
e-mail: KKF 23 yandex @.ru

ПОНЯТИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЕГО ОЦЕНКА В УСЛОВИЯХ РАЦИОНАЛЬНОСТИ И НЕРАЦИОНАЛЬНОСТИ ОЖИДАНИЙ

Существует множество методов оценки устойчивого развития промышленных предприятий в различных условиях функционирования, вокруг которых ведутся многочисленные дискуссии. Следует учесть, что термин «устойчивое развитие предприятия» подразумевает неопределенно длительный процесс устойчивого изменения тех характеристик, которые определены в понятии «развитие предприятия» и от которых зависит его существование и реализация. Рассмотрение и анализ развития предприятия с позиции его «устойчивости» определяют, на наш взгляд, актуальность и значимость задачи формирования проблемно-ориентированного механизма устойчивого развития промышленных предприятий, направленного на получение максимально возможного совокупного экономического, экологического, социального, технологического, технического и других видов эффекта от всех произведённых предприятием затрат, включая уровень запасов в течение заданного периода времени, обеспечивающий переход предприятия из одного состояния в другое, более совершенное.

В настоящей работе обобщены различные подходы к раскрытию понятия устойчивого развития предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий. Сделан вывод, что устойчивое развитие предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий может характеризоваться факторами фактического состояния, рациональных и нерациональных ожиданий, временного горизонта функционирования предприятия, экономического цикла, наличия возможностей для экономического роста предприятия в данной экономической среде, ресурсно-процессным множеством. Предложена методика оценки устойчивого развития промышленных предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий. Таким образом, вносится определенный вклад в распространение экономики знаний.

При этом принципиальное значение приобретают инновационно-ориентированные методы планирования, организации и контроля на базе новых стратегических подходов к управлению устойчивым развитием промышленных предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий.

Ключевые слова: рациональность, нерациональность, ожидания, факторы, критерии, устойчивое развитие.

В экономической литературе существует несколько точек зрения на устойчивое развитие предприятия в различных модификациях. Согласно одной из них устойчиво развиваться может совершенное предприятие, которое предполагает максимальную специализацию, освобождение от всех лишних функций, не связанных непосредственно с производством пользующейся спросом продукции. Если же предприятие оказывается не в состоянии добиться этого, оно подлежит ликвидации. Такая точка зрения получила название концепции минимализма [9]. Ряд исследователей акцентирует свое внимание на процессуальной части понятия устойчивое развитие предприятия,

подразумевая под этим устойчивость и направленность процесса развития (рост системы) [12]. Некоторые исследователи под устойчивым развитием предприятия понимают неизменность поставленной цели. При этом способ достижения цели (сценарии развития) практически не имеют значения [5]. Есть толкование устойчивого развития предприятия, которое связано со стабильностью достигнутого результата. В этом случае под устойчивым развитием понимается бескризисное развитие (т.е. предполагающее восхождение в зоне кризиса в процессе развития и выход на следующий, более высокий иерархический уровень развития) [10]. Другая точка зрения предполагает,

что устойчиво развиваться может «перспективное предприятие» как целостный самовоспроизводящийся комплекс, потенциал которого определяется согласованностью и однонаправленностью его компонентов, достигаемых в результате накопленного опыта [11]. Иные авторы предполагают, что устойчиво развиваться может «идеальное предприятие», и это не просто целостная и цельная, но «одушевленная» система, т.е. система, в высокой степени обладающая внутренним неповторимым духовным началом, придающим функционированию предприятия активность, целенаправленность и стремление к гармоничному развитию [4]. Отдельные авторы считают, что устойчиво развиваться может «эффективное предприятие», – то есть такое предприятие, в котором ведущую роль играют так называемые работники интеллектуальной сферы. Важнейшим элементом, цементирующим единство предприятия, становится не простая материальная зависимость сотрудников от хозяев, а специфическая культурная общность персонала, в рамках которой моральное единство обеспечивает основу для взаимного доверия [1]. Определенные авторы считают, что будущее принадлежит «креативным предприятиям», которые являются уже не столько элементами общества, сколько общностями. По их мнению, организация, построенная на единстве мировоззрения и ценностных установок ее членов, управлении знаниями, сменяющем прежнее научное управление индустриальной эпохи, становится наиболее гармоничной и динамичной формой производственного сообщества [3].

Хотя вышеперечисленные подходы и представления о понятии «устойчивое развитие предприятия» широко распространены, в них доминируют размытость временного горизонта, отсутствие единой шкалы, с помощью которой можно сравнивать и измерять различные по размерностям величины устойчивого развития предприятий, отсутствие учета предпочтений и условий рациональных и нерациональных ожиданий индивидов и другое. Поэтому под устойчивым развитием предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий мы понимаем – развитие, направленное на получение максимально возможного совокупного экономического, экологического, социального, технологического, технического и других видов эффекта от всех произведенных предприятием затрат, включая уровень

запасов в течение заданного периода времени, обеспечивающий переход предприятия из одного состояния в другое, более совершенное.

По нашему мнению, можно выделить ряд моментов, необходимых для экспликации понятия «устойчивое развитие предприятия» в условиях рациональности и нерациональности ожиданий:

1. Устойчивое развитие предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий, на наш взгляд, может характеризоваться:

- $\bar{h}(t)$ – фактором временного горизонта функционирования предприятия; при этом возможности устойчивого развития варьируются в зависимости от того, сколько времени требуется предприятию, чтобы отреагировать на изменения рыночной конъюнктуры. Изменения способов производства находят отражение в существенном различии между краткосрочным и долгосрочным периодами [24].

- фактором фактического состояния предприятия, характеризуемого $\bar{R}_f(t)$ – вектором, который определяется как результирующий вектор $\bar{\Phi}_x(t)$, $\bar{K}(t)$ и $\bar{C}_p(t)$ векторов (рис. 1);

$\bar{\Phi}_x(t)$ – это вектор фактического финансово-хозяйственного и социально-экономического положения предприятия, а также организационных способностей, касающихся качества управления и склонности к осуществлению определенного вида деятельности в заданной системе координат в данный момент времени $t = (1, 2, \dots, T)$ временного периода.

$\bar{K}(t)$ – вектор конкурентных преимуществ предприятия (детерминанты успеха на международном уровне в сегментах и отраслях).

$\bar{C}_p(t)$ – вектор характеризует направление и величину периодических колебаний экономического развития предприятия в зависимости от глобальных изменений в экономике, наступающих в результате расширения (подъем) и сокращения (спад) реального объема производства в заданный период времени

- $\bar{V}_R(t)$ – фактором, – под которым мы понимаем наличие возможностей для экономического роста предприятия в данной экономической среде.

- $\bar{C}(t)$ – фактором, – под которым мы понимаем периодически наступающее расширение (подъем) и сокращение (спад) реального объема производства на фоне долговременной тенденции в экономике.

• $\bar{O}_{RN}''(t)$ – фактором рациональных и нерациональных ожиданий предприятия (субъекта ожиданий) – под которым мы понимаем, изменяющуюся во времени вероятностную характеристику рационального и нерационального исхода ожиданий предприятия S_{IP} , которая может быть представлена списками рациональных C_{II}^R нерациональных C_{N}^R стратегий ожиданий предприятия и функцией ожидания предприятия $f_{оп}: C \rightarrow R$, где ожидание, соответствующее предпочтениям предприятия, представлено действительным числом (R), показывающим степень достижения желаемого результата.

• $\Theta_{\psi}(t)$ – фактором, – под которым мы понимаем изменяющееся во времени ресурсно-процессное множество.

2. Устойчивое развитие предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий, как социо-эколого-экономическая категория имеет относительную природу, так как рассматривается относительно конкретных целевых рынков, конкурентов, общества и биосферы.

3. Устойчивое развитие предприятия имеет динамический характер и его необходимо рассматривать, как непрерывный процесс изменения состояния объекта управления, с учетом изменений во времени внутренней и внешней среды предприятия.

В связи с этим устойчивое развитие предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий, по нашему мнению,

может быть описано некой моделью, отражающей его как функцию от состояния внутренней и внешней среды, а также фактор желаемой или нормативной устойчивости. Помимо этого модель должна содержать совокупности управляемых переменных и правила выбора их значений. При наличии перечисленных компонент процесс устойчивого развития предприятия, на наш взгляд, предстает в максимально доступной структурированной форме. Используя алгоритм определения траектории устойчивого развития в условиях рациональности и нерациональности ожиданий, задавая матрицы затрат равновесного устойчивого развития предприятия и определяя матрицы равновесной устойчивости $B_R(t=0, \dots, t=n)$, мы отвечаем на вопрос, «как должно развиваться предприятие». Определяя матрицу затрат $A(t=0)$ и матрицу устойчивости $B(t=0)$ по фактическим показателям работы предприятия в период времени ($t=0$), мы отвечаем на вопрос, «как сегодня живет предприятие». Изменяя и варьируя показатели матриц затрат $A(t=0, \dots, t=n)$ в возможно допустимых и достижимых пределах, мы можем с заданной степенью точности определить, «как будет развиваться предприятие».

Для оценки устойчивого развития промышленных предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий нужна система соответствующих сбалансированных показателей, первыми из которых, по нашему мнению, должны быть индикаторы устойчивого развития на глобальном и национальном

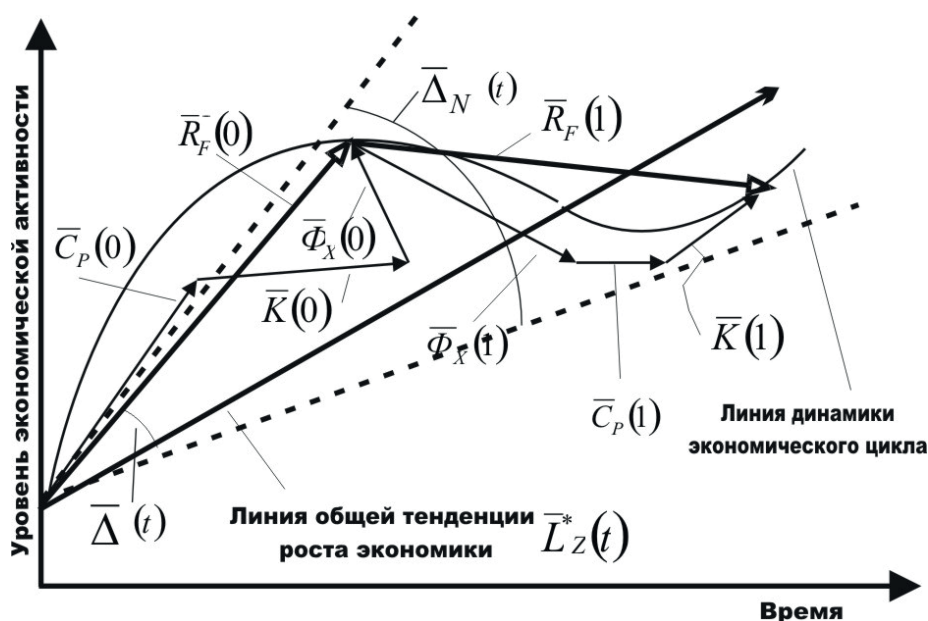


Рис. 1. Динамика и направление векторов фактора фактического состояния предприятия

уровне, задающие определенный тренд показателей других уровней. Современные системы оценки устойчивого развития направлены, прежде всего, на увязку показателей в денежном выражении с операционными измерителями таких аспектов деятельности предприятия, как удовлетворенность покупателя, внутрифирменные хозяйственные процессы, инновационная активность, меры по улучшению финансовых результатов и т.п. [6, 7, 8].

Ответ на вопрос, «как это сделать?», по мнению исследователей, зависит от постановки целей, которые «выводятся» из стратегии предприятия, а затем «переводятся» в показатели системы устойчивого развития. Однако эти системы практически не рассматривают показатели, учитывающие всё возрастающее влияние рационального или нерационального исхода ожиданий индивида, а также условий рациональности или нерациональности внешней среды на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях.

В общем виде, предлагаемая автором настоящей статьи модель устойчивого развития предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий U_{RNP} включает целевую функцию, специальные и общие ограничения, оптимальное решение которой является оптимальной траекторией модели. Начальное условие аналогично начальному условию задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Для уравнений в частных производных получены некоторые теоремы существования и единственности решений для определенных классов начальных и краевых задач. Задача Коши обычно возникает при анализе процессов, определяемых дифференциальным законом эволюции и начальным состоянием (математическим выражением которых и являются уравнение и начальное условие). Этим мотивируется терминология и выбор обозначений: начальные данные задаются при $t = 0$, а решение отыскивается при $t > 0$. Трудность правильной формулировки конечного условия, прежде всего, содержательного порядка, ибо его следует задавать для последних лет временного периода модели.

Оптимальную траекторию динамической модели устойчивого развития предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий в этом случае можно найти с помощью конечных и бесконечных вычислительных методов, разработанных для решения экстремальных задач [2].

В то же время следует отметить, что в реальных условиях n – ресурсной модели устойчивого развития предприятия (например, при $A = 10 \times 10$, $B = 10 \times 10$) расчёты многократно усложняются и могут сводиться к решению соответствующей системы уравнений в $2n$ – мерном пространстве. Трудность состоит в отыскании решения такой системы, где множество всех собственных значений матрицы A , совпадает с множеством всех решений характеристического уравнения:

$$a_n \lambda^n + a_{n-1} \lambda^{n-1} + \dots + a_1 \lambda + a_0.$$

Громоздкость и сложность вычислений при значениях n больше 3 очевидны. Однако следует отметить, что созданные за последние годы новейшие программные системы символьной математики для персональных компьютеров, такие как MathCAD, Derive, MATLAB, Maple, имеющие тысячи встроенных и библиотечных функций и соответствующие возможности графической визуализации вычислений, позволяют создавать алгоритмы и программы подобных расчётов, а также выполнять в достаточно короткие сроки вычисления любой степени сложности. Автором настоящей статьи предложена методология и разработан алгоритм с использованием одной из самых мощных интеллектуальных систем компьютерной алгебры MAPLE, которые успешно опробованы на десяти ресурсных моделях устойчивого развития предприятия U_{RNP} с двумястами показателями затратных процессов и устойчивости. Разработанный алгоритм позволяет достаточно просто вычислять траектории устойчивого развития предприятий в условиях рациональности и нерациональности ожиданий по любому разумному количеству изменяющихся во времени показателей затратных процессов и получать, соответственно, любое количество показателей устойчивости при любом временном горизонте прогнозирования и с любым временным шагом.

Алгоритм определения траектории устойчивого развития модели U_{RNP} имеет следующую последовательность:

1. Задаём матрицу затрат равновесного устойчивого развития предприятия $A_R(t = 0)$; определяем матрицу затрат $A(t = 0)$.
2. Определяем матрицу равновесной устойчивости $B_R(t = 0)$ и матрицу устойчивости $B(t = 0)$.
3. Определяем собственные значения матрицы устойчивости.

4. Находим простое положительное собственное число по модулю строго большее остальных собственных чисел и сопутствующий этому числу собственный вектор V_1 .

5. Находим длину n -мерного вектора V_1 .

6. Определяем собственные значения матрицы равновесного устойчивого развития предприятия.

7. Находим простое положительное собственное число по модулю строго большее остальных собственных чисел и сопутствующий этому числу собственный вектор V_2 .

8. Находим длину n -мерного вектора V_2 .

9. Находим угол между векторами $V_1, V_2(\Delta(t))$ и определяем устойчивость модели устойчивого развития предприятия в заданном периоде или в конкретный момент времени.

10. Задаём матрицу затрат равновесного устойчивого развития предприятия $A_R(t=1)$; определяем матрицу затрат $A(t=1)$. Определяем матрицу равновесной устойчивости $B_R(t=1)$ и матрицу устойчивости $B(t=1)$, проводим следующий цикл расчёта и так далее.

Условия рациональности и нерациональности устойчивого развития предприятия формализуются и учитываются в соответствующих матрицах модели U_{RNP} .

Таким образом, мы приходим к выводу, что:

- устойчивое развитие предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий может характеризоваться факторами фактического состояния предприятия, экономического цикла, временного горизонта функ-

ционирования предприятия, наличия возможностей для экономического роста предприятия в данной экономической среде, ресурсно-процессным множеством, а следовательно, $\bar{R}_F(t), \bar{C}(t), \bar{h}(t), \bar{\Delta}(t), \bar{O}_{BN}^n(t), \bar{\Theta}_\Psi(t)$ векторами;

- измеряя или вычисляя абсолютную величину углового расстояния $\bar{\Delta}(t)$ для каждого конкретного предприятия в заданные промежутки времени, мы можем получить необходимую информационную базу для определения возможностей экономического роста предприятия в данной экономической среде, а также различных уровней устойчивого развития предприятий (задавая $\bar{\Delta}_N(t)$ и сравнивая ее с $\bar{\Delta}(t)$).

- задавая рациональные и нерациональные стратегии ожиданий предприятия можно определить условия, в которых функционирует предприятие. Задавая нормативные и/или желаемые показатели работы предприятия и сравнивая их с фактическими, можно определить, как должно, как будет и как функционирует в данный момент предприятие;

- под устойчивым развитием предприятия в условиях рациональности и нерациональности ожиданий мы понимаем – развитие направленное на получение максимально возможного экономического, технологического, технического, социального и другого эффекта от всех видов затрат предприятия, включая уровень запасов в течение заданного периода времени, обеспечивающее переход предприятия из одного состояния в другое, более совершенное.

Литература

1. Долан, Э. Дж. Рынок: микроэкономическая модель : пер. с англ. / под общ. ред. Б. Лисовика и В. Лукашевича ; Э. Дж. Долан, Д. Линдсей. – СПб., 1992.
2. Дьяконов, В. П. Справочник по математической системе РС Mathematica 2 и 3 / В. П. Дьяконов. – М. : СК-ПРЕСС, 1998.
3. Иноземцев, В. Л. Творческие начала современной корпорации / В. Л. Иноземцев // Мировая экономика и международные отношения. – 1997. – № 11. – С. 18–30.
4. Клейнер, Г. Предприятие как фактор институциональной стабильности / Г. Клейнер. – М. : ЦЭМИ РАН, 1998.
5. Мэнкью, Н. Г. Микроэкономика : пер. с англ. / Н. Г. Мэнкью. – М. : МГУ, 1994
6. Норт, Д. Институты и экономический рост: историческое введение / Д. Норт. – М. : ТЕЗИС, 1993. – Т. I. – Вып. 2.
7. Норт, Д. Институциональные изменения: рамки анализа / Д. Норт // Вопросы экономики. – 1997. – № 3. – С. 7.
8. Норт, Д. Экономический анализ институтов / Д. Норт // Вопросы экономики. 1997. № 3.
9. Перминов, С. Б. Современные рыночные технологии / С. Б. Перминов. – М. : ЦЭМИ РАН, 1998.
10. Санталайнен, Т. Управление по результатам : пер. с финского / Т. Санталайнен и др. – М. : Прогресс, 1999.

-
11. Стерлин, А. И. Стратегическое планирование в промышленных корпорациях США / А. И. Стерлин, И. В. Тулин. М. : Наука, 1990.
 12. Beiley, K. Sociology and the New Systems Theory: Toward Theoretical Synthesis / K. Beiley. – Albany: SUNY, 1994. 372 p.
-

Л. Ф. Гарифова, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры общеэкономических дисциплин, Казанский федеральный университет
e-mail: Lgarifova@mail.ru

ПРОЛЕГОМЕНЫ К ТЕОРИИ ИНФОНОМИКИ

Глобализация и интегрированное развитие индустриальных экономик значительно расширяет возможности бизнеса. Информационные технологии и информационные системы обеспечивают мобильный доступ и аналитическую мощь, которые удовлетворяют потребности в проведении торговли и руководстве предприятиями в масштабе стран и континентов.

Характерной чертой новой науки инфономики является то, что информация имеет измеримую экономическую ценность и другие свойства, которые квалифицируют ее в виде любого другого признанного вида актива, и что существуют значительные стратегические, оперативные и финансовые причины для того, чтобы это делать. Примечательно, что информация, возможно, отвечает стандартам бухгалтерского учета, но, тем не менее, она не отражена ни в одном публичном балансе какой-либо компании.

В ходе проведенного исследования научной литературы автором была выявлена противоречивость в определении понятий инфономика в США и в России, показаны факторы, влияющие на информационные активы и на их экономическую ценность, раскрыты методы учета информации.

Опираясь на данные, полученные в ходе исследования, автор приходит к выводу, что информация на предприятиях обрабатывается в рамках самых разнообразных систем, часто не связанных друг с другом. Обеспечение их широкой доступности для всех сотрудников, а также внешних партнеров и облегчение тем самым принятия творческих решений может стать критически важным фактором успеха для многих предприятий.

Результаты исследования расширяют представления о инфономике: показаны методы учета информации, а также факторы, влияющие на информационные активы и на их экономическую ценность, отмечено, что инфономика это дисциплина, которая занимается определением стоимости информационных данных, однако на данный момент этот феномен больше ставит вопросы, чем дает ответы, но тем интереснее становится его изучение.

Ключевые слова: *Инфономика, информация, организация, актив.*

Мир вступает в новую эпоху – цифровую: в век электронной экономической деятельности, сетевых сообществ и организаций без границ. Приход нового времени радикально изменит экономические и социальные стороны жизни общества. Глобализация и интегрированное развитие индустриальных экономик значительно расширяет возможности бизнеса. Информационные технологии и информационные системы (ИТ/ИС) обеспечивают мобильный доступ и аналитическую мощь, которые удовлетворяют потребности в проведении торговли и руководстве предприятиями в масштабе стран и континентов [1].

В своих последних исследованиях компания McKinsey показывает, что Информационно-Коммуникационные Технологии (ИКТ) вошли в четверку ведущих секторов хозяйства по интенсивности воздействия на современное об-

щество, наряду со здравоохранением, сельским хозяйством и инфраструктурой. Именно ИТ-индустрия способна вытащить Россию в число технологических лидеров и способствовать устранению сырьевой зависимости российской экономики [2]. Все вышеперечисленное явилось предпосылками для развития нового вида экономики, темпы роста которого настолько колоссальны, что она уже успела изменить само традиционное понятие ведения бизнеса [3].

В середине 2012 года в г. Москва состоялась пресс-конференция под названием «Экономика будущего – Инфономика». Речь шла об «Экономике будущего» потому что уже сегодня почти треть ее стоимости составляют нематериальные активы, интеллектуальная собственность, информационные продукты и услуги. Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий предложила пра-

вительству РФ разработать и принять на государственном уровне Национальный Проект «Инфономика» и сделать «экономику знаний» общенациональной стратегией и новым приоритетом развития [4]. Конечной целью данного проекта станет создание экономики знаний (неразделимой триады рынков знаний, услуг и труда) путем повышения качества человеческого капитала и качества жизни, производства знаний высоких технологий, инноваций и высококачественных услуг.

По мнению другого специалиста, М. Сухарева из Института экономики КНЦ РАН, изучающего современную экономику, инфономика (infonomics) – это наука, изучающая экономическую жизнь общества с точки зрения движения и создания информации [5].

Также существует определение института информационной экономики: инфономика (информационная экономика) – это экономика информационного общества, в котором знание признается в качестве ключевого актива, а информация является фактором производства наряду с капиталом, трудом и землей [6].

Однако при исследовании западной литературы таких авторов, как Е. Шафипурфард, М. Рагински, А. Бранкорб, Д. Лэни и других по вопросу инфономика, было обнаружено, что еще в конце 1990-х годов, в США, аналитик Дуглас Лэни ввел термин «Infonomics» (Инфономика), чтобы описать собственные исследования вокруг количественной оценки информации, ее стоимости и определения руководством компании информации как действительного актива предприятия [7]. Инфономика (информация + экономика) – это новая дисциплина, которая занимается определением стоимости информационных данных, рассматриваемых как корпоративные активы. Данная концепция вытекает из работы Д. Лэни с хранилищем данных pioneer Prism Solutions (теперь часть IBM), на которой он и его коллеги разработали методы проверки, чтобы качественно и количественно оценить исходные данные характеристики качества и потенциальной стоимости бизнеса. Принято считать, что информация имеет значение, когда она используется в принятии решений, инфономика утверждает, что информация должна учитываться в качестве актива. Несмотря на то что информация еще не является признанным активом, предприятию следует рассмотреть ее для внутренней отчетности. Это включает применение методов оценки на

регулярной основе. Данные, очевидно, обладают ценностью: их можно продавать, а их потеря или компрометация наносит владельцу финансовый ущерб. Но как рассчитать стоимость конкретных данных? О методике, которая позволит это сделать, пишет Дуглас Лэни [8].

Таким образом, в ходе проведенного исследования был выявлен противоречивость в определении понятий инфономика на Западе и в России. Российские исследования в области инфономики ограничиваются лишь определениями. На наш взгляд, Д. Лэни предложил более узкое понятие термина инфономика, которое, как нам кажется, может входить в состав целой науки, однако его исследования вызывают большой интерес, поэтому рассмотрим их более подробно.

При рассмотрении вопроса о том, как поставить информацию для работы в организации, важно думать и говорить о информации в качестве актива. Характерной чертой инфономики является то, что информация имеет измеримую экономическую ценность и другие свойства, которые квалифицируют ее в виде любого другого признанного вида актива и что существуют значительные стратегические, оперативные и финансовые причины для того, чтобы это делать [9]. Примечательно, что информация, возможно, отвечает стандартам бухгалтерского учета, но, тем не менее, она не отражена ни в одном публичном балансе какой-либо компании.

Д. Лэни выделяет факторы, влияющие на информационные активы и на их экономическую ценность, рассмотрим подробнее в таблице 1 [10, с.599].

Учет информации Д. Лэни предлагает осуществлять следующими методами [10, с. 600–602]:

Метод 1: Ценность Информации(ЦИ):

Какова вероятность, что другие организации обладают такой же информацией? Определяется предполагаемый уровень ценности информации.

**ЦИ = Точность*Полнота*Доступность /
Повсеместность(распространенность)**

Метод 2: Ценность Информации для Бизнеса (ЦИБ):

Ценность информации для бизнес-процесса: Насколько хороши данные? Насколько они применимы к бизнесу или к конкретному биз-

нес-процессу? Как быстро мы можем получить свежие данные?

$$\text{ЦИБ} = \text{Точность(достоверность)} * \text{Полнота(Целостность)} * \text{Актуальность} / \text{Задержка(время ожидания)}$$

Метод 3: Потеря Ценности Информации (ПЦИ):

Информация имеет стоимость: сколько стоит заменить данные, и каковы финансовые последствия для предприятия в случае, если данные будут потеряны за период времени (t)?

$$\text{ПЦИ} = \text{Цена приобретения информации} + \Sigma(1,t)\text{Потеря дохода}$$

Метод 4: Значение Производительности Информации (ЗПИ):

Ценность информации для бизнес-целей, представленная в виде ключевых показателей эффективности (КРІ) цели: Сколько имеющий блок информации постепенно способствовать, приближаясь ко всем n целевых значений КПЭ за данный период?

Метод 5: Экономическая Ценность Информации (ЭЦИ):

Итоговую финансовую ценность для информационных активов: Значение Производительности Информации (ЗПИ) для показателя: доход, за вычетом расходов на приобретение, администрирование и применение информации.

Метод 6: Рыночная Стоимость Информации (РСИ):

Доходы, которые могут быть получены путем продажи, сдачи в аренду или в пользование, обмена этой информацией. Сколько готовы заплатить партнеры(р) по бизнесу за доступ к этой информации?

$$\text{РСИ} = \Sigma(t,p)\text{Эксклюзивная цена} + \text{Учетная ставка(дисконтная ставка)}$$

Теоретически данные методы понятны, однако более сложным представляется их применение на практике, с чем их сравнить, как узнать, верны ли они? Для того чтобы Инфономика начала работать, нужно провести весьма масштабные исследования, однако уже сегодня данная сфера становится объектом многочисленных исследований.

Опираясь на данные, полученные в ходе исследования методов учета информации, автор приходит к выводу, что информация на предприятиях обрабатывается в рамках самых разнообразных систем, часто не связанных друг с другом. Обеспечение их широкой доступности для всех сотрудников (а также внешних партнеров) и облегчение тем самым принятия творческих решений на сегодняшний день может стать критически важным фактором успеха для многих предприятий. Информация всегда была ценным активом для тех, кто ею обладает [11].

Таблица 1
Факторы, влияющие на информационные активы и полезность и в конечном счете ее экономическую ценность

Объективные факторы	
Точность	Данные точно соответствуют реальности или поддаются проверке из соответствующего источника
Целостность	Соответствующие связи между данными
Согласованность	Каждый тип данных имеет одно представительство
Полнота (Целостность)	Записи не имеют пробелов. Наборы данных имеют полную цепочку
Доступность	Данных легко извлечь и/или интегрировать в бизнес-процессы
Точность	Данные записываются с точностью, требуемой для бизнеса
Своевременность	Данные обновляются с достаточной частотой, чтобы соответствовать бизнес-требованиям
Субъективные факторы	
Актуальность	Данные, применимые для одного или нескольких бизнес-процессов или решений
Полезность (Практичность)	Бизнес-процесс(ы) и/или физические лица, понимающие и умеющие использовать эти данные
Правдоподобность	Данные, заслуживающие доверия со стороны тех, кто их использует.
Ясность	Данные имеют особое значение, и могут быть легко поняты
Объективность	Данные объективны и беспристрастны и не зависят от суждения, интерпретации, оценки физических лиц
Дефицит	Имущественные, засекреченные данные

На сегодняшний день очевидна тенденция роста важности информации: ведущие организации почти в каждой отрасли – в том числе розничной торговли, финансовых услуг, производства, науки о жизни и телекоммуникации – признают преимущества информации в формировании доходов иногда даже выше некоторых традиционных активов. И хотя многие современные руководители бизнеса и ИТ-руководители признают растущую важность информации, однако они не рассматривают ее как один из активов предприятия, подлежащий оценке.

Примечательно, что в конечном счете всякое производство, помимо потребления киловатт электроэнергии и тонн стали, потребляет еще и мегабайты информации, причем до сих пор почти никогда не зная, сколько. Попадая в изделие, информация не исчезает – ведь мы всегда можем извлечь ее обратно, обмерив и исследовав деталь [5].

Будучи создана один раз, информация может использоваться, потребляться, передаваться бесконечное множество раз, никуда при этом не исчезая. Причем это может происходить без участия ее создателя или первоначального

владельца и без какого-либо прямого ущерба для его имущества. При этом будут расходоваться или изнашиваться материальные носители этой информации – пергамент, каменные скрижали, бумага, дискеты, чернила, гусиные перья, электроэнергия и т.п. Но даже если сотрется последний материальный носитель информации, она может остаться запечатленной в голове какого-нибудь человека, а затем быть воспроизведенной вновь.

Необходимо отметить, что информация, став важнейшим производственным ресурсом, превратившись в продукцию, конечный результат производственного процесса, оказалась еще и неограниченным ресурсом, но на данный момент современные российские предприятия не «видят» информацию в качестве своего актива.

Огромным полем для исследований остается изучение динамично развивающейся теории инфономики. Как эта наука будет развиваться в нашей стране и за рубежом? Как она повлияет на деятельность современных предприятий? Пока феномен инфономика больше ставит вопросы, чем дает ответы, но тем интереснее становится её изучение.

Литература

1. The economy of the digital epoch in Russia: development tendencies and place in business / L. Garifova // *Procedia Economics and Finance*. – 2013. – № 07. – С. 211.
2. Исследование McKinsey: «Эффективная Россия: производительность как фундамент роста» апрель, 2009 [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.mckinsey.com>.
3. Микитенко, А. П. Преимущества ведения бизнеса в сети Интернет [Электронный ресурс] / А. П. Микитенко, С. В. Чернышева. – URL : <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2009/2568.htm>
4. Мальцев, С. АП КИТ: будущее РОССИИ в «Инфономике» / 25.07.2012 [Электронный ресурс] / С. Мальцев. – URL : <http://ict-online.ru/news/n87952/>
5. Сухарев, М. Инфономика [Электронный ресурс] / М. Сухарев. – URL : <http://suharev.narod.ru/Documents/Infonomics.htm>
6. Инфономика [Электронный ресурс]. – URL : infonomics.ru?page_id=5
7. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL : en.wikipedia.org/wiki/Infonomics#cite_note-1
8. Суханова М. Рождение инфономики [Электронный ресурс] / М. Суханова // 2013. – № 5(251). – URL: <http://www.iemag.ru/opinions/detail.php?ID=28600>
9. Infonomics: The Practice of Information Economics/ Douglas Laney [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2012/05/22/infonomics-the-practice-of-information-economics/>
10. Infonomics: The Economics of Information and Principles of Information Asset Management [Электронный ресурс] / Douglas Laney // The Fifth MIT Information Quality Industry Symposium. – 13–15 July. – 2011. – URL : http://mitiq.mit.edu/IQIS/Documents/CDOIQS_201177/Papers/05_01_7A-1_Laney.pdf
11. Branscomb, A. W. The Economics of Information. Public and Private Domains of Information: Defining the Legal Boundaries [Электронный ресурс] / A. W. Branscomb. – 1994. – URL : <http://www.asis.org/Bulletin/Dec-94/branscom.html>

Н. А. Дегтярева, кандидат исторических наук, доцент кафедры государственного управления и истории», Оренбургский государственный институт менеджмента

Е. Ю. Ушанова, магистрант магистратуры 081100.68 «Государственное и муниципальное управление», Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: elena-ushanova@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКОЙ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Управление молодежной политикой в современных условиях модернизации российского общества в науке рассматривается как отрасль управленческой деятельности, подчиненная своим специфическим принципам и закономерностям.

Исследование теоретических положений современных исследователей проблем управления государственной молодежной политикой позволило выявить основные методологические подходы к ее реализации на муниципальном уровне: государственно-управленческий, социально-управленческий, технологический («отраслевой»), программно-целевой. Государственная молодежная политика на региональном и муниципальном уровнях сложилась как самостоятельный процесс, который активно развивается для решения социально-экономических проблем, имеющих место в местном самоуправлении.

Реалии состояния молодежной политики требуют от руководителей муниципальных органов власти акцентировать внимание на необходимости интеграции государственно-управленческого, социально-управленческого, технологического подходов в реализации молодежной политики на муниципальном уровне, поскольку именно на этом уровне сконцентрированы основные социальные ресурсы молодежной политики. Комплексные целевые программы в реализации молодежной политики, разрабатываемые и реализуемые в настоящее время на муниципальном уровне, позволяют определить конкретные меры с оптимальным и рациональным расходованием средств федерального, регионального и муниципального бюджетов в соответствии с целями и задачами для достижения социально значимых результатов.

Ключевые слова: молодежь, молодежная политика, управление молодежной политикой, муниципальный уровень управления молодежной политикой.

Возрождение и процветание России в XXI столетии возможно лишь при условии включения ее в мировое сообщество как сильной процветающей державы, равноправного и суверенного партнера других государств. При всей неоднозначности и противоречивости модернизационного процесса очевидно, что его движущей силой в будущем, а во многих случаях уже и сегодня является молодежь.

Актуальность исследования теоретических аспектов реализации молодежной политики на муниципальном уровне обусловлена особой ролью молодежи как стратегического ресурса сохранения и возрождения российской цивилизации и культуры; наличием сложного комплекса проблем, определяющих ситуацию в сфере молодежной политики на муниципальном уровне.

П. М. Данилин отмечает, что осознание особой роли данной социально-демографической

группы в решении текущих и перспективных задач развития российского общества позволило отечественным исследователям сделать принципиальный вывод о том, что именно молодежь представляет собой стратегический ресурс социального развития, который важнее сырьевых, топливных, финансовых ресурсов [2].

Одно из первых определений понятия «молодежь» было дано в 1968 году В. Т. Лисовским: «Молодёжь – поколение людей, проходящих стадию социализации, усваивающих, а в более зрелом возрасте уже усвоивших образовательные, профессиональные, культурные и другие социальные функции; в зависимости от конкретных исторических условий возрастные критерии молодежи могут колебаться от 16 до 30 лет» [5].

Особую роль играет научное творчество И. М. Ильинского, выступившего с рядом на-

учных концепций (молодежная политика, воспитание жизнеспособных поколений). Работа коллектива ученых под руководством И. М. Ильинского над изучением проблем государственной молодежной политики (1986–1991) привела к созданию передовой для своего времени научной концепции и вытекающих из нее научных результатов прикладного характера, из которых наибольшее значение имеет проект закона СССР «Об общих началах государственной молодежной политики в СССР» (принят в 1991 г.).

Проблема содержания государственной молодежной политики и ее управленческой составляющей в научных исследованиях истории, политологии, социологии рассматривается как практическая задача законотворческого процесса и организационных мероприятий в ряде исследований, осуществленных в последние годы (П. Н. Беспаленко, П. М. Данилин, И. М. Ильинский, А. А. Кострова, В. Т. Лисовский, О. А. Рожнов, М. П. Огорокова и др.).

И. М. Ильинский характеризует молодежь как целостную социально-демографическую группу, являющуюся изначально лишь потенциальным носителем субъектности. При этом, подчеркивает ученый, его актуализация и реализация в практическом отношении связаны с включением молодых людей в процесс социально-экономических преобразований в обществе, с одной стороны, и – одновременно – с теми изменениями, которые происходят в них самих. Оба процесса отражают двуединый, диалектически взаимосвязанный процесс формирования субъектности молодежи и предполагают необходимость организационного воздействия на молодое поколение по двум основным направлениям. Первое связано с формированием необходимых индивидуальных качеств. Второе предполагает создание благоприятных условий для реализации деятельностных возможностей молодежи. В данной связи вполне можно согласиться с выводом И. М. Ильинского о том, что «современное общество должно переоткрыть молодежь как субъект истории. Без фундаментального переворота в общественном сознании по поводу феномена молодежи никакое общество (и прежде всего высокоразвитое) не сможет быстро прогрессировать, не сможет прорваться к новым высотам цивилизации» [3].

Идеи И. М. Ильинского легли в основу разработки Проекта Концепции государственной молодежной политики Российской Федерации.

В данном документе не только характеризуется роль молодежи в развитии России и актуализируется значимость совершенствования государственной молодежной политики, но и обосновывается необходимость особой политики в отношении молодежи, определяющейся спецификой ее положения в обществе. Молодежь недостаточно понимать в традиционном смысле, только в качестве будущего общества. Ее необходимо оценивать как органическую часть современного общества, несущую особую, незаменимую другими социальными группами функцию ответственности за сохранение и развитие нашей страны, за преемственность ее истории и культуры, жизнь старших и воспроизводство последующих поколений, и в конечном итоге – за выживание народов как культурно-исторических общностей. Молодежь имеет свои особые функции в обществе, никакой другой социально-демографической группой не замещаемые и не реализуемые. Государственная молодежная политика представляет собой целенаправленную деятельность органов государственной власти, общественных объединений и иных социальных институтов, направленную на решение проблем молодежи во всех сферах ее жизнедеятельности [7].

П. Н. Беспаленко, исследуя проблемы проектирования государственной молодежной политики в условиях муниципального образования, отмечает, что молодежная политика осуществляется сегодня на трех уровнях. Первый связан с деятельностью структур по делам молодежи в органах федеральной власти. Второй представлен региональной молодежной политикой, третий предполагает ее осуществление в условиях местных сообществ. Согласно Конституции РФ и Федеральному Закону «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», последние не входят в систему органов государственной власти и наделены самостоятельными полномочиями в решении широкого круга вопросов местного значения [1].

П. М. Данилин выделяет комплекс проблем, связанных с разработкой и реализацией молодежной политики. К наиболее значимым из них исследователь относит: несовершенство нормативно-правовой основы; неадекватность социальных ресурсов целям и задачам молодежной политики; организационные и кадровые проблемы; отсутствие глубоких теоретических разработок технологии осуществления

молодежной политики на муниципальном уровне [2].

В последнее время все чаще объектом внимания исследователей становятся проблемы региональной молодежной политики. Обычной практикой становится публикация аналитических докладов, материалов социологических исследований, документов и материалов, относящихся к различным субъектам Российской Федерации. В контексте исследования актуализации совершенствования управления молодежной политикой на муниципальном уровне значительный интерес представляют результаты исследования, опубликованного Интернет-журналом «Гэфтер» «Ментальность российской молодежи: политические ориентиры и кумиры», проведенного «Лабораторией Крыштановской». В ходе исследования было выявлено, что молодежь испытывает серьезные проблемы с социальной самоидентификацией; либерально-демократические взгляды являются самой распространенной идеологией в среде российской городской молодежи; чем моложе респонденты, тем устойчивее в их среде представление о России как о великой державе, с мнением которой считается весь мир, но с возрастом идеалистические представления о России сменяются все более скептическими; молодые люди плохо представляют себе функции и структуру государства, не понимают, как устроена наша политическая система; существует связь между фрустрацией социальной группы и ее готовностью к эмиграции – по обоим показателям лидирует группа молодых специалистов; в молодежной субкультуре развивается тренд полного отказа от телевидения, что приводит к потере государственной власти влияния на умы людей из-за отказа все более многочисленной аудитории от просмотра телепередач; молодежные интернет-сообщества могут представлять угрозу стабильности и использоваться различными политическими силами; ментальность российской молодежи постепенно меняется: обнаружен тренд неприятия предпринимательства (неуважение трудлюбивых людей, создавших свой бизнес) [6].

П. Н. Беспаленко, исследуя проблемы проектирования государственной молодежной политики в условиях муниципального образования, отмечает, что государственная молодежная политика, несмотря на все трудности ее нормативно-правового и организационно-технологического становления и реализации, превра-

тилась сегодня в значимый факт социетальной действительности. Она с полным основанием рассматривается как самостоятельная отрасль управленческой деятельности, подчиненная своим специфическим принципам и закономерностям. К числу последних допустимо отнести последовательное утверждение взаимосвязанных идей проектного мышления и программно-целевого управления. Воспринятые первоначально на федеральном и региональном уровнях, сегодня они все более утверждаются в качестве исходных начал деятельности муниципальных молодежных структур [1].

В отечественной научной литературе сформировались три основных подхода к определению содержания молодежной политики, каждый из которых по-своему характеризует атрибуты ее пространства: государственно-управленческий, социально-управленческий, технологический («отраслевой»).

П. Н. Беспаленко, анализируя данные подходы, отмечает, что каждый из этих подходов различным образом определяет место и роль муниципального пространства молодежной политики. На основе первого оно рассматривается как вторичное по отношению к федеральному и региональному. При широком подходе акцент в реализации молодежной политики делается на федеральных структурах и разрабатываемых ими программах. Государственно-управленческое понимание проблемы пространства государственной молодежной политики уделяет особое внимание роли региональных структур молодежной политики. При этом не отрицается, что на муниципальном уровне могут быть решены многие проблемы молодежи, но ему придается вторичное значение. Технологический подход наделяет муниципальное пространство ключевой ролью. В сущности, это означает, что именно на «муниципальном поле» должны в первую очередь решаться проблемы молодежной политики [1].

Совершенно очевидно, что в новых условиях неизмеримо возросла потребность в новых подходах, в новой идеологии, стратегии и политике социального развития молодежи.

О. А. Рожнов полагает, что у молодежной политики в России должны быть два крыла: государственное и общественное, и общественное крыло, формируя альтернативы государственной политике (не столько в смысле противопоставления государству, сколько используя иные ресурсы, подходы), призвано

обеспечить устойчивое продвижение молодежной политики по пути социально продуктивных решений [8].

М. П. Огорокова, исследуя реализацию и механизмы совершенствования государственной молодежной политики в Республике Саха (Якутия), обосновала необходимость радикального изменения характера и содержания отношений, возникающих между молодежью и государством, предполагающих мобилизацию и использование общественного потенциала молодежи на основе партнерства в интересах всех сторон взаимодействия. Исследователь предлагает осуществлять управление молодежной политикой на региональном уровне на основе сочетания двух подходов, синтезирующего протекционизм и социальное партнерство. Такой подход, по мнению М. П. Огороковой, позволяет, во-первых, осуществить социальную защиту молодежи, во-вторых, создавать условия для нормального развития и самореализации молодежи, в-третьих, обеспечить формирование молодежи в качестве активного субъекта государственной молодежной политики [9].

В научных исследованиях уделяется внимание программно-целевому подходу к управлению процессом формирования и реализации молодежной политики на государственном, региональном и муниципальном уровнях.

А. А. Кострова отмечает, что программно-целевой подход предполагает выделение основных целей и задач государственного, экономического, социального, экологического и культурного, территориального развития, разработки взаимосогласованных мероприятий по их реализации в установленные сроки [4].

О. А. Рожнов подчеркивает, что молодежная политика на муниципальном уровне тесно связана с государственной политикой, тем не менее представляет собой относительно самостоятельный процесс со своим механизмом реализации. Последний предполагает учет самых острых проблем молодежи конкретного муниципального образования в сфере здоровья и досуга, занятости и образования, бытовых проблем [8].

В настоящее время государственная молодежная политика на региональном уровне сложилась как самостоятельный процесс, который активно развивается для решения своих социально-экономических проблем, начиная с законодательного уровня. В условиях отсут-

ствия Федерального Закона «О молодежи», в Уставы, конституции (основные законы) субъектов Российской Федерации включены разделы молодежной политики. Фактически каждый субъект Российской Федерации имеет рабочие нормативные правовые документы различного уровня, определяющие содержание работы с молодежью, систему мероприятий по реализации государственной молодежной политики. Они, как правило, учитывают региональную специфику государственной власти, органов местного самоуправления, такие как функции исполнительной власти и ответственность за их осуществление; меры по поддержке негосударственных организаций и структур, в первую очередь молодежных, в осуществлении мероприятий в области государственной молодежной политики. Субъекты Российской Федерации, имея нормативно-правовую базу различного уровня, определяют содержание работы с молодежью по осуществлению мероприятий государственной молодежной политики.

Перспективы развития молодежной политики показывают, что комплексные целевые программы в данной сфере деятельности позволяют определить конкретные меры с оптимальным и рациональным расходованием средств федерального, регионального и муниципального бюджетов в соответствии с целями и задачами для достижения социально значимых результатов в том или ином направлении молодежной политики.

Резюмируя, отметим, что наиболее оптимальной характеристикой роли муниципального пространства в реализации молодежной политики является сформулированная государственно-управленческая концепция, акцентирующая внимание на ведущей роли регионального пространства. Управление молодежной политикой в муниципальном образовании «Город Оренбург» интегрирует государственно-управленческий, социально-управленческий, технологический подходы в реализации молодежной политики, что обусловлено концентрацией на региональном уровне основной массы социальных ресурсов молодежной политики; федеральные и региональные государственные структуры по-прежнему выступают в качестве главного института молодежной политики; именно на региональном уровне в наибольшей степени апробированы технологии реализации государственной молодежной политики.

Литература

1. Беспаленко, П. Н. Проектирование государственной молодежной политики в условиях муниципального образования / П. Н. Беспаленко. – Белгород : УДМ, 2010. – 100 с.
 2. Данилин, П. М. Новая Молодежная политика 2007–2010 / П. М. Данилин. – М. : Европа, 2009. – 254 с.
 3. Ильинский, И. М. Молодежь и молодежная политика. Философия. Теория. История / И. М. Ильинский. – М. : Голос, 2009. – 696 с.
 4. Кострова, А. А. Публичная молодежная политика : процесс становления и реализации в современной России : автореф. дис. ... канд. полит. наук / А. А. Кострова. – М., 2008. – 24 с.
 5. Лисовский, В. Т. Духовный мир и ценностные ориентации молодежи России / В. Т. Лисовский. – СПб., 2009. – 67 с.
 6. Ментальность российской молодежи: политические ориентиры и кумиры [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Гефтер». – URL: <http://gefter.ru/archive/8369>
 7. Проект Концепции государственной молодежной политики Российской Федерации / Проблемы развития человеческого потенциала в деятельности Совета Федерации (наука, образование, культура) // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. – 2001. – №10 (141). – С. 47.
 8. Рожнов, О. А. Государственная молодежная политика и национальная безопасность / О. А. Рожнов, В. А. Луков // Безопасность Евразии. – 2006. – № 3. – С. 65.
 9. Огорокова, М. П. Государственная молодежная политика : реализация и механизмы совершенствования (на материалах Республики Саха (Якутия)) : автореф. дис. ... канд. полит. наук / М. П. Огорокова. – Якутск, 2010. – 24 с.
-

Е. Н. Егорова, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики
e-mail: helenogim@yandex.ru

Ю. С. Сулейманова, магистрант, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: kfh-56@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В ходе выполнения данной статьи были поставлены и решены следующие задачи: дано понятие информационных систем в организации, раскрыты их основные задачи, приведена классификация информационных систем в управлении, обозначены современные тенденции развития информационных систем и особенности их использования в сфере услуг.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании значения информационных систем для эффективной деятельности предприятия. Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности руководителей и собственников предприятий, осуществляющих свою производственно-хозяйственную деятельность в сфере услуг. Целью данной статьи являлось повышение эффективности деятельности объекта исследования, с помощью использования информационной системы управления.

В статье подводятся итоги, что в целом вся система экономической информации, независимо от источников поступления, должна соответствовать потребностям руководителя. То есть обеспечивать поступление данных именно о тех направлениях деятельности и с той детализацией, которая в этот момент нужна руководителю для всестороннего изучения экономических явлений и процессов, выявления влияния основных факторов и определения внутрихозяйственных резервов повышения эффективности производства. Поэтому вся система информационного обеспечения должна постоянно совершенствоваться.

Ключевые слова: информационная система, специфика информации, актуальность, внедрение, эффективность.

Любое предприятие функционирует в условиях внешней и внутренней среды, испытывая на себе воздействие прямых и косвенных факторов. При рыночной экономике влияние этих факторов может значительно повлиять на весь процесс производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Поэтому руководитель должен обладать необходимой информацией для принятия оперативного управленческого решения. Отсутствие такой информации порождает неопределенность. А в условиях неопределенности точность принимаемых решений ухудшается. Поэтому в современном производстве информация также рассматривается уже как отдельный и важный производственный ресурс, становясь на один уровень с финансами, материалами, энергией и другими привычными ресурсами.

Специфика информации как производственного ресурса состоит в том, что данные, преобразованные в форму, которая является значимой

для предприятия, могут использоваться и обеспечивать рациональное управление предприятием при помощи информационных систем. Однако с ростом бизнеса неизбежно появляются новые проблемы. Выясняется, что компьютерная бухгалтерская программа, успешно выполняющая свою задачу, мало пригодна для оперативного анализа. Дело в том что сведение баланса и подведение итогов производится не так часто, как это требуется в повседневной деятельности. Пользоваться данными обычной бухгалтерской системы в режиме, нужном менеджеру, невозможно. Бизнес на определенном этапе развития становится недостаточно управляемым. При недостатке необходимой информации в удобной форме, вдруг обнаруживается избыток трудно сопоставимой информации, поступающей из разных подсистем.

Оказывается, что для управления отдельными «бизнесами» предприятия недостает меха-

низма оперативной оценки эффективности каждого из них. Кроме того, нередко отсутствует стратегическое планирование с эффективным контролем. Иными словами, для успешного развития нужна комплексная система управления, объединяющая все аспекты менеджмента, а не одну бухгалтерию. И это не только технологические задачи. Это, во-первых, проблемы постановки регулярного менеджмента и, во-вторых, – проблемы выбора и порядка внедрения информационной системы.

Кроме того, в наш информационный век количество информации, которую необходимо получить и переработать для выработки эффективных управленческих решений, настолько велико, что оно давно превысило человеческие возможности. Причем, что касается экономической информации, то она должна отвечать не только требованиям оперативности, но и достоверности, должна объективно отражать исследуемые явления и процессы. Иначе выводы и управленческие решения, сделанные по результатам анализа, не будут соответствовать действительности, а действия менеджеров не принесут пользы предприятию, и даже могут оказаться вредными. Вся эта совокупность факторов во многом объясняет актуальность проблемы использования информационных систем управления для современного предприятия.

Предприятие, собирающаяся внедрить компьютерную систему управления, как правило, дает следующую установку: система должна начать действовать как можно скорее, в срок и в рамках бюджета. Некоторые организации избегают внедрять подобные системы, опасаясь, что ее не будут использовать, а если будут, то неэффективно. К тому же сотрудники, которые приобретут новые навыки в процессе внедрения системы, покинут компанию, и тогда будет трудно найти технические ресурсы для поддержания ее функционирования. Не получится ни экономии ресурсов, ни реализации функционального предназначения внедренной системы. Эти опасения вполне оправданны.

Проекты по внедрению систем и в самом деле терпят неудачу, даже в компаниях с эффективным в остальных отношениях управлением. В тех же случаях, когда все идет более или менее нормально, зачастую не удается остаться в рамках выделенного бюджета. Тем не менее описанные ниже методы при их правильном применении могут способствовать сведению риска неудачного внедрения к минимуму. При

надлежащем планировании и управлении вполне можно соблюсти намеченные сроки и остаться в рамках бюджета. С самого начала необходимо убедиться, что проект правильно организован.

Необходимо:

- добиться веры в успех и преданности делу со стороны тех, кто играет ключевую роль в реализации проекта;
 - определить, кто будет штатным руководителем проекта по внедрению системы. Этот человек должен обладать необходимыми навыками для выполнения такой работы, желательно, чтобы он имел опыт внедрения систем;
 - четко определить и отразить в документах функции и обязанности, а также сферу компетенции каждого члена группы специалистов по работе над проектом;
 - убедиться, что люди, выполняющие эти функции, обладают необходимыми навыками;
- Разработать подробный план работы, разбить его на этапы, определить сроки выполнения задач и придерживаться их.

Прежде чем приступить к внедрению системы, необходимо: 1. Продумать организационную структуру и бизнес-процессы.

2. Убедиться, что правила и процедуры бухгалтерии зафиксированы в документах по установленной форме и понятны работникам бухгалтерии.

- описать методы ведения хозяйственной деятельности и действия, которые должны быть выполнены в результате их применения;
- при необходимости изменить эти методы так, чтобы они обеспечивали более эффективную работу и интеграцию новой системы;
- описать организационную структуру и подумать о том, в максимальной ли степени она отвечает целям предприятия;
- изучить наиболее эффективные методы, применяемые в отрасли;
- обеспечить создание необходимой технической инфраструктуры.

Управлять изменениями, подстраиваясь под сотрудников: 1. Проводить изменения постепенно, не забывая о том, что за один раз сотрудники могут освоить лишь определенное количество информации. 2. С самого начала задействовать всех, кто играет основную роль в осуществлении проекта. Хороший способ добиться этого – попросить их высказывать свое мнение в процессе подробного определения потребностей бизнеса. 3. Регулярно общаться

с такими сотрудниками, давая им возможность быть услышанными.

Разработать план обучения таким образом, чтобы люди не просто научились осуществлять ввод данных в систему, но поняли, как изменится их работа. После проведенных мероприятий можно приступить непосредственно к внедрению системы. Типовой план внедрения, используемый фирмами, состоит из следующих этапов:

- предварительное обследование и оценка состояния компании;
- предварительная переподготовка;
- технико-экономическое обоснование (анализ «затраты-эффект»);
- организация проекта (назначение ответственных лиц, состав комитетов);
- выработка целей (что мы ожидаем от проекта);
- техническое задание на управление процессами;
- начальная переподготовка (переподготовка сотрудников);
- планирование и управление верхнего уровня;
- управление данными;
- программное обеспечение;
- опытный пример;
- получение результатов;
- анализ текущего состояния.

В этой связи следует сказать, что в целом вся система экономической информации, независимо от источников поступления, должна соответствовать потребностям руководителя, т.е. обеспечивать поступление данных именно о тех направлениях деятельности и с той детализацией, которая в этот момент нужна руководителю для всестороннего изучения экономических явлений и процессов, выявления влияния основных факторов и определения внутрихозяйственных резервов, повышения

эффективности производства. Поэтому вся система информационного обеспечения должна постоянно совершенствоваться. Необходимо устранить моменты обособленности и дублирования разных источников информации. Это означает, что каждое экономическое явление, каждый хозяйственный акт должны регистрироваться только один раз, а полученные результаты могут использоваться в учете, планировании, контроле и анализе с последующим принятием управленческого решения.

Эффективность анализа может быть обеспечена только тогда, когда есть возможность оперативно вмешиваться в процесс производства по его результатам. Это значит, что информация должна поступать к аналитику как можно быстрее. Повышение оперативности информации достигается применением новейших средств связи, обработкой ее на компьютере и т.д.

Большой плюс использования информационных систем управления для современного предприятия заключается еще в том, что она будет требовать минимума затрат на сбор, хранение и использование данных.

С одной стороны, для комплексного анализа любого экономического явления или процесса требуется разносторонняя информация. С другой стороны, излишек информации удлиняет процесс ее поиска, сбора и принятия решений. Информационная система решает проблему полезности информации и на этой основе совершенствует информационные потоки путем устранения лишних данных и введения нужных.

Таким образом, информационная система управления является своего рода кровеносной системой, обеспечивающей достижение целей компании путем доставки организованной, четко структурированной и своевременной информации.

Литература

1. Мишин, В. М. Исследование систем управления : учебник / В. М. Мишин. – 2-е изд. – М. : ЮНИТИ, 2008. – 527 с.
2. Никитин, А. В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем : учебник / А. В. Никитин, И. А. Рачковская, И. В. Савченко – М. : ИНФРА-М, 2009. – 188 с.
3. Петров, В. Н. Информационные системы : учебник для вузов / В. Н. Петров. – СПб. : Питер, 2002. – 688 с.
4. Петров, В. Н. Информационные системы : учебник для вузов / В. Н. Петров, Ю. С. Избачков. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 656 с.
5. Титоренко, Г. А. Информационные системы в экономике : практикум / Г.А. Титоренко. – М. : КноРус, 2008. – С. 31.

-
6. Титоренко, Г. А. Информационные системы в экономике : учеб. пособие / под ред. Г. А. Титоренко. – М. : Юнити-Дана, 2008. – 166 с.
 7. Трофимова, В. В. Информационные технологии : учебник / В. В. Трофимова. – М. : КноРус, 2011. – 624 с.
 8. Хохлова, Н. Н. Электронный Архив Совета Федерации: реалии и перспективы / Н. Н. Хохлова // Справочник секретаря и офис-менеджера. – 2003. – № 3. – С. 90–96.
 9. Храмцов, П. Б. Компьютерные сети / П. Б. Храмцов. – Ч. 1. – М. : МФПА, 2005. – 331 с.
 10. Черников, Б. В. Информационные технологии управления / Б. В. Черников. – М. : Форум, Инфра-М, 2008. – С. 52.
 11. Федорова, Г. В. Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита / Г. В. Федорова. – М. : Омега-Л, 2009. – С. 19.
 12. Шеремет, А. Д. Комплексный экономический анализ деятельности предприятия / А. Д. Шеремет. – М. : Экономика, 2009. – 354 с.
 13. Шуремов, Е. Л. Информационные системы управления предприятиями / Е. Л. Шуремов, Д. В. Чистов, Г. В. Лямова. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 312 с.
 14. Яловский, П. Р. Совершенствование информационного обеспечения предприятия / П. Л. Яловский // Вопросы экономики. – 2010. – № 1 – С. 18.
 15. Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике / В. Н. Ясенев. – М. : Юнити-Дана, 2008. – 560 с.
-

О. В. Карсунцева, кандидат экономических наук, доцент, Самарский государственный технический университет
e-mail: olja989@bk.ru

ВЫЯВЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Наличие потенциальных возможностей (резервов) является обязательным условием нормального функционирования и развития любой экономической структуры. К основным задачам управления резервами производственной деятельности можно отнести следующие:

- выявление и классификацию производственных резервов;
- определение направлений использования производственных резервов в рамках достижения поставленной цели;
- разработку организационно-экономического механизма обеспечения реализации производственных резервов.

Автор рассматривает три основных подхода в рамках обоснования эффективного управления производственными резервами предприятия.

1. Неиспользуемые резервы есть потери производства (резервы первого типа). Их реализация позволяет уменьшить потери ресурсов и отвлечение из хозяйственного оборота производственных запасов.

2. Неиспользуемые резервы есть потенциал расширения возможностей производства с помощью привлечения наиболее экономичных и интенсивных методов (резервы второго типа). Они возникают как следствие более качественного преобразования факторов производства.

3. Неиспользуемые резервы есть следствие масштабных экономических явлений и процессов, носящих внутренний или внешний характер по отношению к предприятию (резервы третьего типа).

Основное достоинство предложенного подхода к выявлению и реализации производственных резервов заключается в том, что он позволяет всесторонне изучить закономерности и тенденции в развитии техники, технологии, организации производства, труда и управления; выявить, комплексно оценить и разработать стратегию обоснованного использования производственных резервов с целью роста эффективности производственной деятельности.

Ключевые слова: резервы, ресурсы, возможности, производственный потенциал, управление, эффективность.

Наличие потенциальных возможностей (резервов) как в явной, так и в скрытой форме является обязательным условием нормального функционирования и развития любой экономической структуры. Поэтому к основным задачам управления резервами производственной деятельности как подсистемы управления производственным потенциалом предприятия можно отнести следующие:

- выявление и классификацию производственных резервов;
- определение приоритетных направлений использования производственных резервов в рамках достижения поставленной цели;
- разработку организационно-экономического механизма обеспечения реализации производственных резервов, основанного на не-

прерывном процессе их выявления и использования.

Эволюция формирования представлений о резервах роста эффективности производственной деятельности предприятия проходила в три этапа.

1. Резервы как потери производства.
2. Резервы как недоиспользуемые ресурсы.
3. Резервы как дополнительные возможности.

В этом аспекте под резервами следует понимать не только недоиспользуемые производственные ресурсы, но и неиспользуемые возможности. Особенностью настоящего исследования является включение в состав резервной базы только реальных возможностей предприятия, существующих в относительно

готовом для использования виде. К таким возможностям, например, можно отнести неполное использование производственных мощностей, излишние (сверхнормативные) запасы, научно-технические заделы и т.п.

Такие возможности должны обладать определенными характеристиками:

- они не используются в производственной деятельности предприятия до тех пор, пока не станет известна дополнительная выгода от их реализации и условия ее распределения;

- они осознанно и намеренно образованы для того, чтобы снизить напряженность производственных планов, уменьшить риски, связанные с неопределенностью будущей ситуации, а следовательно, предоставить широкую свободу маневрирования в принятии управленческих решений;

- их реализация может потребовать предварительную подготовительную работу и определенные вложения дополнительных ресурсов, в первую очередь финансовых.

Функционирование экономических систем предполагает два пути развития, которые можно наглядно проиллюстрировать с помощью кривой производственных возможностей (рис. 1). Во-первых, система, условно находясь в состоянии, которое описывается любой точкой (например, точкой N), расположенной внутри кривой производственных возможностей, характеризуется неполным использованием ресурсов. Реализация существующего резерва позволяет системе двигаться к границе производственных возможностей, вовлекая в производство неиспользуемые ресурсы. Во-вторых, используя передовые технологии, система может сдвинуть границу производственных возможностей вправо и вверх (кривая выделена пунктиром на рис. 1). Другими словами, в качестве целей функционирования системы могут выступать: максимальная эффективность производства, экономический рост или их сочетание [1].

Из этого следуют выводы: во-первых, не всегда целью развития производственной системы является лишь повышение эффективности использования ресурсной составляющей производственного потенциала. Может существовать и другая цель – экономический рост системы; во-вторых, необходимо учитывать возможность привлечения в хозяйственный оборот дополнительных ресурсов и эффективность их использования.

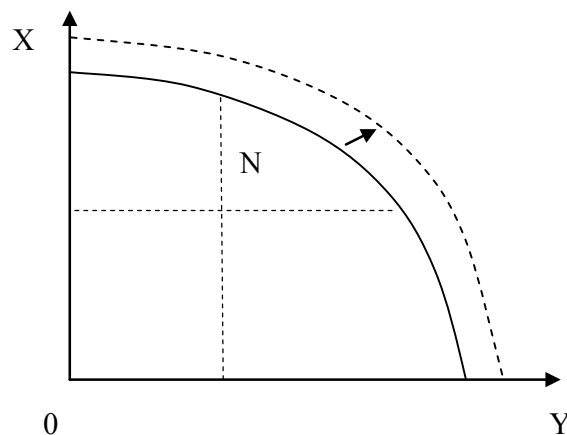


Рис. 1. Кривая производственных возможностей

Для обоснования концептуальных основ эффективного управления производственными резервами обобщим изложенные выше соображения в виде трех основных подходов, основанных на следующих постулатах:

1. Неиспользуемые резервы есть потери производства (резервы первого типа). Их реализация позволяет уменьшить потери ресурсов и отвлечение из хозяйственного оборота производственных запасов;

2. Неиспользуемые резервы есть потенциал расширения возможностей производства с помощью привлечения наиболее экономичных и интенсивных методов (резервы второго типа). Они возникают как следствие более качественного преобразования факторов производства;

3. Неиспользуемые резервы есть следствие масштабных экономических явлений и процессов, носящих внутренний или внешний характер по отношению к предприятию (резервы третьего типа).

Стоит заметить, что такое обобщение достаточно условно, так как производственная реальность характеризуется потенциальным присутствием всех трех вышеперечисленных возможностей. Тем не менее данный подход вполне удобен для описания концептуальных основ выявления производственных резервов предприятия.

Рассмотрим более подробно основные положения предложенных вариантов механизма выявления и реализации производственных резервов.

1. Подход, основанный на реализации резервов первого типа, в результате сокращения потерь используемых ресурсов.

Осуществляемые изменения происходят в рамках ранее выбранной эволюционной стра-

тегии развития предприятия и не изменяют ее исходного качества. Графическая интерпретация данного механизма представлена на рис. 2. Здесь проиллюстрирована динамика уровня использования производственного потенциала предприятия (зоны «действительный потенциал» и «целесообразный потенциал»). На отрезке времени $[t_0; t_1]$ используется определенный объем ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия, причем они задействованы далеко не полностью, в связи с чем возникают определенные производственные потери. Природа происхождения потерь в данном случае не имеет принципиального значения. Они могут быть вызваны недостатками технико-технологического, организационно-управленческого и иного характера или намеренной производственной политикой предприятия, ориентированной на формирование сверхнормативных запасов [2]. В любом случае, эти потери препятствуют росту и развитию производственной деятельности.

В точке t_1 происходит запуск определенного механизма устранения потерь, в результате чего возникают резервы увеличения выпуска продукции на предприятии и начинается процесс сокращения потерь используемых ресурсов. Этот механизм действует, однако, лишь до определенного предела (только на отрезке $[t_1; t_n]$).

К моменту времени t_n данный механизм исчерпывает свои возможности как движущая сила, и в интервале $(t_n; \infty)$ снова устанавливается равновесие между объемом используемых ресурсов и потерями. При этом если сравнивать с отрезком времени $[t_0; t_1]$, то происходит смещение производственного баланса в сторону более эффективного использования ресурсов и уменьшения потерь.

2. Подход, основанный на реализации резервов второго типа, возникающих вследствие расширения возможностей производства посредством привлечения наиболее экономичных и интенсивных методов.

Изменения осуществляются в рамках реализации ранее выбранных стратегических ориентиров, то есть не изменяют исходного качества первичной стратегии предприятия, но в то же время предполагают использование определенного комплекса революционных мер, соотносящихся преимущественно с освоением научно-технических достижений и внедрением инновационных технологий [3].

Данный подход не предполагает полного использования производственных резервов, так как основан на реализации возможности их возобновления (воспроизводства) на более качественном уровне. Использование резервов в полном объеме может лишить предприятие ресурсов и соответствующей способности к изменениям [4].

Важно учитывать значение возможности возобновления резервов, так как она создает условия для эффективной работы всех подразделений, обеспечивая высокую гибкость и адаптируемость предприятия к постоянным изменениям внешней среды. Такая возможность выступает как дополнительный стимул для руководителей, осуществляющих регулярную рационализаторскую деятельность – разработку, внедрение, использование рационализаторских предложений. Это предоставляет определенную свободу в принятии управленческих решений и снижает степень риска, вызванного неопределенностью хода событий будущего [4].

Графическая интерпретация механизма выявления и реализации резервов второго типа

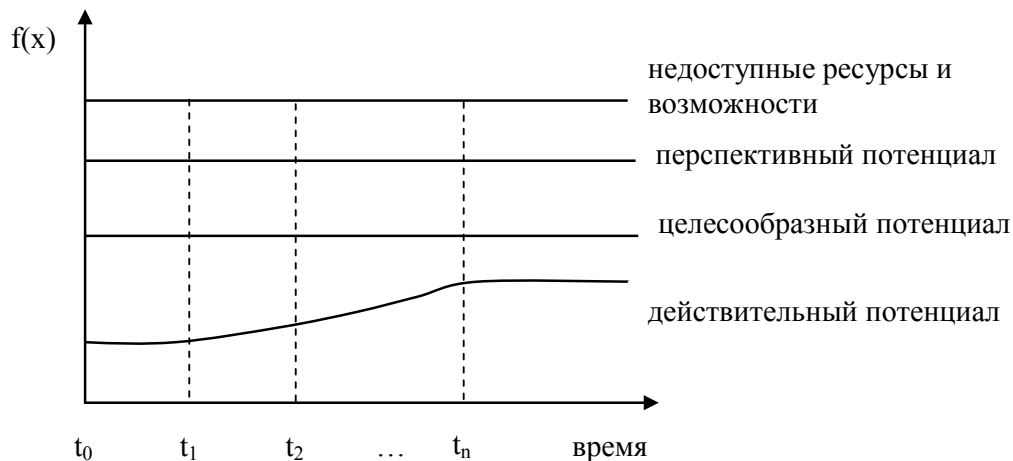


Рис. 2. Механизм выявления и реализации резервов первого типа

представлена на рис. 3. Как и на рис. 2, здесь проиллюстрирована динамика уровня использования производственного потенциала предприятия (зоны «действительный потенциал» и «целесообразный потенциал»).

На участке диаграммы $[t_0; t_1]$ предприятие использует определенный объем производственных ресурсов, находящихся в его распоряжении. Причем используются далеко не все наличные ресурсы и не в полном объеме. На этом отрезке наблюдается сбалансированность использования факторов производства.

Изменения рыночной конъюнктуры оказывают постоянное воздействие на факторы производства, в результате которого они иногда вступают в противоречия между собой в отношении развития производственно-экономических отношений [5]. В таком случае качественное преобразование самих факторов производства будет выступать источником формирования производственных резервов. В момент времени t_1 происходит некоторый революционный сдвиг в деятельности предприятия, вызванный положительным ростом потенциала развития и появлением новых резервов (отрезок времени $[t_1; t_n]$).

Поскольку развитие инновационного процесса характеризуется стадийностью и имеет определенную длительность, точкой начала использования образовавшихся производственных резервов на предприятии выбран момент времени t_2 (рис. 3). Следовательно, на временном отрезке $[t_2; t_n]$ осуществляется непосредственно процесс реализации резервов в рамках повышения эффективности использования потенциала предприятия. Важно отметить, что в любой точке интервала $[t_2; t_n]$ показатель эф-

фективности использования ресурсов может не только превысить аналогичный критерий, достигнутый в точке t_1 , но и превзойти общую величину производственного потенциала предшествующего периода. Причина этого кроется в том, что инновационные процессы вызывают в сфере производства прогрессивные и качественно новые изменения, предоставляющие дополнительные возможности развития производственных мощностей и внедрения новой техники, использования прогрессивных элементов организации труда и других инновационных технологий. Таким образом, демонстрируется постоянный рост и воспроизводство в расширенном масштабе производственных резервов предприятия на фоне протекания на более качественном уровне процесса преобразования факторов производства, опирающегося на технический прогресс [4].

В момент времени t_n инновационные механизмы, запущенные в точке t_1 , исчерпывают свою движущую силу и прекращают действие. Из чего следует, что на интервале $(t_n; \infty)$ снова устанавливается равновесие между факторами производства. Производственный баланс, как и в случае реализации резервов первого типа, смещается в сторону более эффективного и рационального использования ресурсов по сравнению с отрезком времени $[t_0; t_1]$.

Отличительной особенностью реализации интенсивных производственных резервов, связанных с развитием научно-технического прогресса, рационализацией производства, формированием организационно-технических заделов, является достаточно быстрое их моральное устаревание. Поэтому такие резервы существуют в течение ограниченного периода времени, а

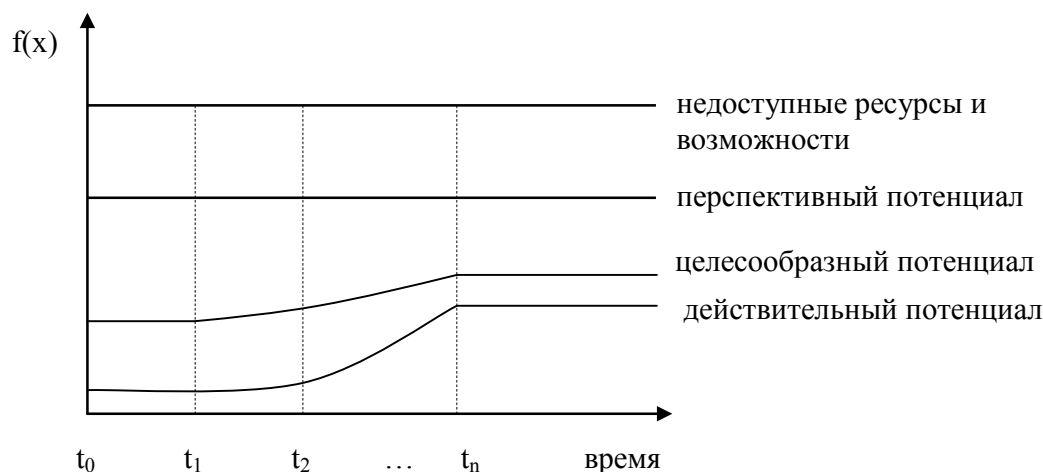


Рис. 3. Механизм выявления и реализации резервов второго типа

их несвоевременное использование может обернуться для компании прямыми убытками.

3. Подход, основанный на реализации резервов третьего типа, возникающих вследствие крупномасштабных экономических явлений и процессов, носящих по отношению к предприятию внутренний или внешний характер.

Осуществляемые изменения оказывают воздействие на исходное качество корпоративной стратегии, в результате чего происходит переход к другой принципиально новой стратегии предприятия. Причем этот переход может осуществляться как в эволюционной, так и в революционной форме.

Графическая интерпретация механизма выявления и реализации резервов третьего типа представлена на рис. 4. Здесь так же, как и на рис. 2 и 3, проиллюстрирована временная динамика изменений системы. Под воздействием определенных инновационных механизмов формируются дополнительные резервы роста производства и изменяется баланс факторов производства на качественно более высоком уровне.

Рассмотрим принципиальное отличие третьего вариант представленного механизма от двух рассмотренных выше. Запуск инновационных механизмов в данном случае положительно отразится не только на росте эффективности использования производственного потенциала, но и на расширении границ потенциальных возможностей развития предприятия. Другими словами, предприятие может получить доступ к определенным ранее недоступным резервам роста и развития. Такие инновационные изменения протекают под влиянием крупномасштабных экономических яв-

лений и процессов, носящих по отношению к предприятию внутренний или внешний характер [6].

Такого рода внешние процессы могут быть обусловлены: изменением тенденций развития мирового хозяйства; кардинальными изменениями в экономике России, ее политическом статусе; развитием производительных сил; усилением участия России в мировой экономике; изменениями в государственной макроэкономической, промышленной, бюджетно-налоговой политике и др.; сменой формы собственности; развитием финансово-промышленных групп путем формирования современного крупного производства; объединениями (слияниями, поглощениями) компаний и пр.

Внутренние процессы могут быть обусловлены: реализацией крупномасштабных инновационных проектов; расширением сферы деятельности предприятия путем диверсификации; сменой собственников предприятия; реорганизацией и реструктуризацией предприятия и пр.

Приведенный выше перечень не исчерпывает всего многообразия экономических процессов и явлений, изменяющих границы возможностей использования производственных резервов. Причем изменения могут быть направлены как на расширение, так и на сужение возможностей роста и развития предприятия.

Резервы должны стать полноценной частью общего процесса управления производственным потенциалом предприятия. Руководство современных промышленных предприятий должно признать объективность и целесообразность существования резервов во внутрихозяйственном механизме, а также необходи-

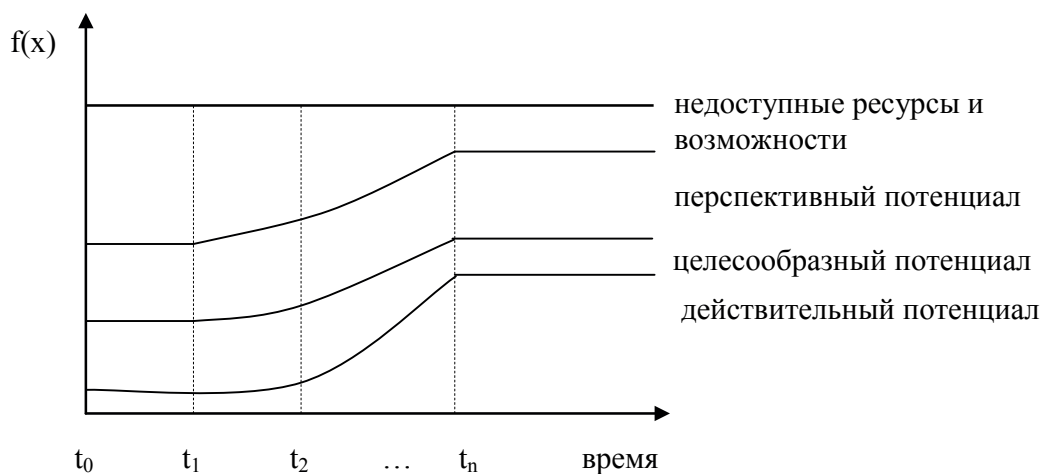


Рис. 4. Механизм выявления и реализации резервов третьего типа

мость их легализации. Основное достоинство предложенной концепции заключается в том, что она позволяет всесторонне изучить закономерности и тенденции в развитии техники, технологии, организации производства, труда

и управления, выявить, комплексно оценить и разработать стратегию обоснованного использования производственных резервов с целью роста эффективности производственной деятельности.

Литература

1. Татарских, Б. Я. Технологические и организационные резервы функционирования российского машиностроения / Б. Я. Татарских // Экономические науки. – 2007. – № 34. – С. 104–109.
 2. Гороховицкая, Т. Н. Инновационные резервы повышения уровня использования технологического потенциала промышленных предприятий / Т. Н. Гороховицкая // Вестник нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Экономика и финансы. – 2005. – № 1. – С. 296–303.
 3. Токарева, Г. Ф. Влияние научно-технического прогресса на структуру капитала в рыночной экономике / Г. Ф. Токарева // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2013. – № 1. – С. 47–51.
 4. Карсунцева, О. В. Процесс воспроизводства производственного потенциала промышленного предприятия / О. В. Карсунцева // Проблемы экономики и менеджмента. – 2013. – № 1. – С. 34–40.
 5. Кожевникова, С. А. Оценка экономической эффективности развития предприятия на примере реализации инновационного проекта / С. А. Кожевникова // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2011. – № 82. – С. 38–41.
 6. Шевченко, С. А. Основные направления совершенствования управления конкурентоспособностью хозяйственных организаций в условиях инновационной экономики России / С. А. Шевченко, О. О. Шевченко // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2012. – № 4. – С. 83–85.
-

В. А. Киченко, ассистент кафедры теории управления и маркетинга, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: kichenko.vadim@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА И СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Формирование эффективного управления трудовыми ресурсами является одной из наиболее важных проблем, влияющих на экономическое положение регионов. Управление трудовыми ресурсами является неперенным условием, обеспечивающим бесперебойность производственного процесса и успешное выполнение производственных планов и хозяйственных процессов. В данной статье рассматриваются особенности процесса формирования мотивации и стимулирования труда персонала на предприятиях топливно-энергетического комплекса, выделены основные особенности предприятий данной отрасли, а также предложена базовая система мотивации сотрудников на предприятиях ТЭК. Выделяется процесс формирования нематериальной системы мотивации персонала на предприятиях.

Ключевые слова: мотивация, система мотивации, материальная мотивация, нематериальная мотивация, мотивационная среда.

Проблема мотивации и стимулирования персонала на предприятиях топливно-энергетического комплекса России является особо актуальной, так как рассматриваемая отрасль переживает сегодня сложный этап реструктуризации.

В действующем законе РФ «О техническом регулировании» от 2003 года, Правительством РФ намечены меры по реорганизации и развитию нефтегазового комплекса России, отраженные в энергетической Программе Российской Федерации, которые составляют основу программы стратегического развития нефтегазовых комплексов, определяют цели и направления их развития, создают принципиально новые условия функционирования территориальных филиалов и дочерних обществ.

Одной из основных целей, на данном этапе развития программы нефтегазового комплекса, поставлена задача повышения конкурентоспособности компании до международного уровня, действующий на основании последних достижений науки и техники, творческого приращения международной стандартизации.

Актуальность проблемы повышения конкурентоспособности и качества выпускаемой продукции, предоставляемых услуг, повышение эффективности деятельности организаций в целом непосредственно связаны с удовлетворенностью работающего на предприятиях нефтегазового комплекса персонала, его го-

товностью выполнять свои обязанности с энтузиазмом, инициативой и высокой производительностью.

Топливо-энергетический комплекс – это отрасль, обладающая уникальными возможностями оказания влияния на национальное и экономическое развитие, состояние окружающей среды и социокультурные характеристики.

Невозможно говорить об устойчивом развитии предприятий ТЭК без учета особенностей функционирования механизмов стимулирования персонала, так как от этого во многом зависит эффективность деятельности этих предприятий.

Исследования мотивации трудовой деятельности персонала на предприятиях топливно-энергетического комплекса показывают, что, наряду с осуществлением мер социальной защиты, необходимо создать систему мотивов к труду, лично заинтересовать трудящихся в конечных результатах труда. Заработную плату – следует воспринимать не только как инструмент оплаты труда, но и как мотив к труду, который необходимо конкретизировать в технологических документах: разряд работ, норма-часа на операцию, переход, наладку станков, сдельную расценку. Личный интерес работника поднимает производство в целом.

Движущей силой механизма мотивации является тарифная ставка первого разряда. Некоторые ученые, рассматривая заработную плату,

предлагают устанавливать тарифную ставку первого разряда на уровне минимальной заработной платы, как социальную меру защиты граждан Российской Федерации от работодателя. Спорным вопросом для них является лишь размер минимальной заработной платы. Анализ прожиточного минимума в России в 1998–2002 гг. показывает, что фактически в стране социальная защита находится на низком уровне.

Одной из особенностей построения системы мотивации и сохранения конкурентной способности предприятия является формирование постоянного высококвалифицированного персонала. Клаудио Сантьяго (руководитель европейского подразделения General Electric) утверждает: «Куда бы мы ни направились – в Китай, Россию, Латинскую Америку, Европу, – везде мы пытаемся привлечь в компанию лучших людей, создать им условия, чтобы они остались у нас. Речь, по сути, идет о постоянном накоплении человеческого капитала. Люди – это единственное конкурентное преимущество, которое есть у компании на сегодняшний день. Технологии в наш век очень быстро копируются конкурентами, поэтому, чтобы быть всегда на полшага впереди соперников, надо все время предлагать что-то новое. Как можно сохранять подобный темп развития? Только за счет интеллектуального капитала» [2]. Это говорит о необходимости формирования качественной системы мотивации.

Предприятия ТЭК занимают одно из главных мест среди компаний как в России, так и в мире в целом. Это одно из самых давних предпринимательских сфер деятельности, многие предприятия ТЭК на территории России являются градообразующими, работниками которых является значительная часть трудового населения. Данные градообразующие предприятия определенно влияют на инфраструктуру, социальное развитие, занятость населения и общее развитие населенного пункта.

На данный момент, несмотря на постоянный рост, среднемесячная заработная плата работников ТЭК не является достаточно высокой, но большая часть персонала предпочитают работать по многим другим причинам, например таким, как:

- стабильность выплаты заработной платы;
- предпочтения сложившимся за годы традициям;
- добросовестное выполнение работы в расчете на стабильную заработную плату, возмож-

ность карьерного роста, льготы за длительное время работы на предприятии.

Перечисленные примеры в основном относятся к работникам средней и вышесредней возрастной категории работников, но для более молодых специалистов, более активных и целеустремленных специалистов, также немаловажным является наличие на предприятиях возможности карьерного роста, активного и разнообразного досуга, а не только возможность высокооплачиваемой работы.

Если говорить о проблемах, возможных на предприятиях ТЭК, то необходимо выделить, что многие предприятия, на данный момент, переживают после кризисный период, большинство из них находятся в режиме жесткой экономии средств и вынуждены принимать достаточно жесткие меры, в том числе и сокращение средств, выделяемых на персонал. Предприятия в кризисных моментах, единственным выходом находят сокращение заработной платы понемногу всему коллективу.

Вынужденное сокращение экономических активов в дальнейшем приводит к психологической напряженности рабочего коллектива. Сотрудники предприятия с большим опытом работы и высоким потенциалом могут покинуть рабочие места в поисках более высокой заработной платы и более качественных условий жизни.

Хочется заметить, что персонал предприятий ТЭК обладает рядом особенностей, которые коренным образом отличают его от сотрудников других различных сфер деятельности.

Если говорить об отношении к труду, то многие сотрудники относятся к месту работы, как ко второму дому. Это связано с тем, что на данных предприятиях работают семьями или даже поколениями, особенно это касается градообразующих предприятий. Также интересен и менталитет работников, большинство воспринимают предприятие в качестве своего партнера. Поэтому они готовы идти на уступки работодателю, прилагать дополнительные усилия для решения каких-либо задач, но взамен требуют особого к себе отношения.

Требования работодателя является одной из важных характеристик персонала промышленных предприятий. От рабочих, специалистов и руководителей требуется высокая квалификация, причем во многих областях деятельности. Квалификация должна выражаться не только в

знаниях, полученных в учебных заведениях, но и в опыте, накопленном за трудовую деятельность. Опыт особенно важен для работников производственных профессий.

В настоящее время на большинстве предприятий ТЭК работает персонал с достаточно высоким профессиональным уровнем, поэтому главной задачей является построение эффективной системы мотивации для развития и использования человеческого потенциала.

Исследуя проблему мотивации на промышленных предприятиях, можно сказать, что мотивация есть не что иное, как система построенная на формировании у персонала внутренних стимулов к труду, построение данной системы основывается на балансе возможностей работника и его потребностей, а также на целях и возможностях самого предприятия.

Стимулированием персонала можно назвать различные виды методов заинтересованности персонала в достижении поставленных индивидуальных и коллективных результатов.

Мотивы работника основываются прежде всего на взаимодействии с социальными и психологическими факторами, тем самым образуют процесс мотивации (рис. 1).

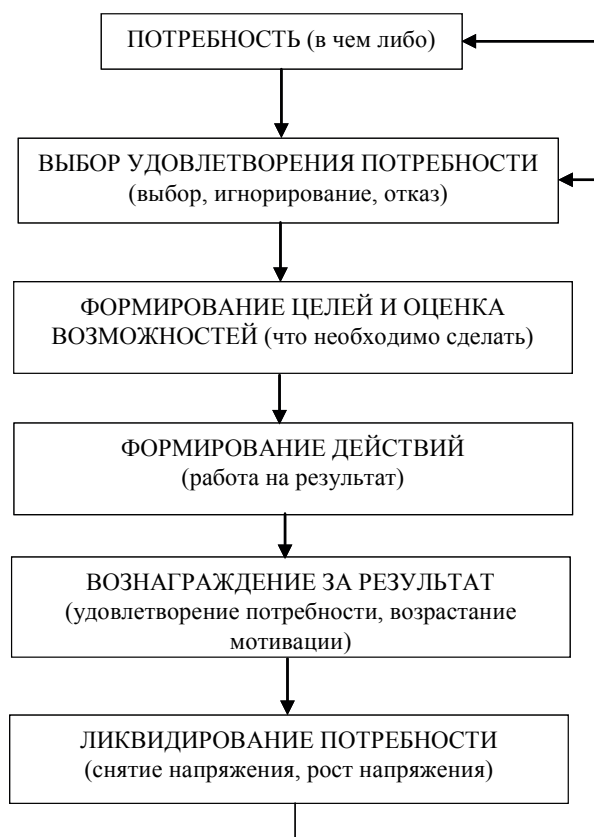


Рис. 1. Формирование процесса мотивации персонала

Процесс мотивации работника рождается с появлением потребности, формирование которой основывается необходимостью в определенных благах, предметах или формах поведения. Следующим этапом процесса мотивации является выбор удовлетворения потребности, а именно, что выбирает работник при появлении той или иной потребности. На данном этапе руководство имеет возможность повлиять на поведение работника и направить его потенциал для решения задач предприятия. Руководство компании обеспечивает баланс между потребностями персонала и возможностями предприятия с учетом особенностей мотивационного типа работника. При условии детального изучения психологических особенностей работника и формирования гибкой системы мотивации и стимулирования предоставленная возможность перерастает в реальное поведение, влекущее удовлетворение потребности и достижение целей предприятия.

Далее работник определяет для себя конкретные действия поведения для достижения поставленной цели. При этом если руководство во время меняет или корректирует поставленную перед работником задачу, вносимые поправки могут привести к значительному влиянию на результат его труда и прилагаемые усилия.

После достижения поставленной цели работник получает вознаграждение за результат, это является итогом трудовой деятельности, но не завершением процесса мотивации. Работник на данном этапе проводит оценку ожидаемого и фактическое получение вознаграждения, поэтому результат может значительно отличаться от роста мотивации или её снижения.

Данный этап формирует в дальнейшем поиск новой потребности, если результат мотивации снизился или у работника полностью произошло устранение потребности. Приводимый анализ требует от руководства соблюдения четкости и достижимости целей, а также обращать особое внимание на необходимость изучения внутренних мотивов. При построении системы мотивации, руководству необходимо устанавливать особый акцент на изучении внутренней мотивации персонала.

На большинстве предприятий ТЭК используются следующего вида системы мотивации персонала (рис. 2). Как правило, на данного рода предприятиях используются сложные системы мотивации и стимулирования персона-

ла, так как предприятия ТЭК, это прежде всего крупные организации со сложной структурой состоящего из огромного числа разнохарактерных персоналий со своим индивидуальным подходом.

Система мотивации и стимулирования труда воздействует на персонал организации либо прямым воздействием, либо косвенным. И те и другие методы воздействия можно разделить на материальные и нематериальные методы воздействия.

При условии сформированной системы мотивации персонала на предприятии необходимо проводить оценку мотивационной среды. Диагностика мотивационной среды предприятия позволит понять руководству, насколько применяемая система мотивации содержит действующие мотивирующие мероприятия, так как система мотивации, разработанная на предприятии, еще не мотивирует персонал. Реальная эффективность стимулирования сотрудников к высоким достижениям целям будет лишь при условии сформированной мотивационной среды на предприятии, которая складывается из отношений сотрудников к мотивационным мерам.

Особенно это касается нематериальной системы мотивации, так как мотивационная среда, основанная на материальной мотивации персонала, имеет в основном стабилизирующее действие, помогая закрепить в компании наиболее ценных сотрудников, а мотивационная среда, сформированная на основе нематериальной мотивации, истинно стимулирует людей к активной работе с полной отдачей сил.

Мотивационная среда проявляется как совокупность условий, влияющих на усилия, прилагаемые персоналом для достижения целей компании, а также на эффективность их профессиональной деятельности.

Мотивационная среда компании обеспечивает положительную оценку сотрудникам организации ожидаемых последствий за результаты своего труда. Для оценки последствий каждому сотруднику необходимо видеть связь между результатом своего труда и вознаграждениями, ожидаемыми им и значимыми для него.

Ярким примером эффективной мотивационной средой и проработанной нематериальной системы мотивации является гостиничная сеть FourSeasons. Теракт 11 сентября 2001 года достаточно отрицательно сказался на развитии туристического бизнеса и многие компании

терпели кризис, изыскивая любые возможности для сокращения затрат, включая увольнение персонала. Руководство компании напрямую и в письменной форме общалось со своим персоналом, рассказывая о проблемах компании. Персонал соглашался и принимал условия выбранной стратегии, стратегия заключалась в сокращении рабочей недели, создание маневренных резервов рабочих групп, многие сотрудники добровольно брали выходные и отпуск за свой счет, некоторые приняли решение использовать отпуск, при этом компания заверила о сохранении всех дополнительных выплат и льгот. Мнение персонала стало единым на возможность увольнения, как выбрали многие компании, FourSeasons не изменили провозглашенному ранее принципу: самое главное в компании – это люди. После этого персонал доверял компании больше, чем когда-либо.

Доверие к руководству и вера в свою компанию является одной из основных целей нематериальной системы мотивации. Грамотное формирование нематериальной системы мотивации способно дать в дальнейшем гораздо больше, чем она может себе представить.

При исследовании процесса мотивации персонала и стимулирования труда на предприятиях ТЭК, можно сделать вывод, что эффективность функционирования во многом зависит от сформированной системы мотивации на предприятии. Основной особенностью предприятий данной отрасли является большая численность персонала, сложная отрасль работы, а также целостность коллектива. На данном этапе развития экономики, в связи непростым финансовым положением предприятий ТЭК, большая часть руководителей сокращают бюджет, поэтому руководству предприятий данной сферы рекомендуется сформировать упор на нематериальную мотивацию персонала. Нематериальная мотивация персонала на предприятии не требует больших финансовых затрат, а также формирует благоприятную атмосферу в коллективе, особенно в трудные финансовые времена. Исследования показали, что современному работнику от организации необходимо получить нечто большее, чем только заработную плату.

Особенно важным хочется выделить некоторые простые особенности формирования нематериальной мотивации, которые проявляются в особой похвале со стороны руководителя, или возможность открытого диалога с руковод-

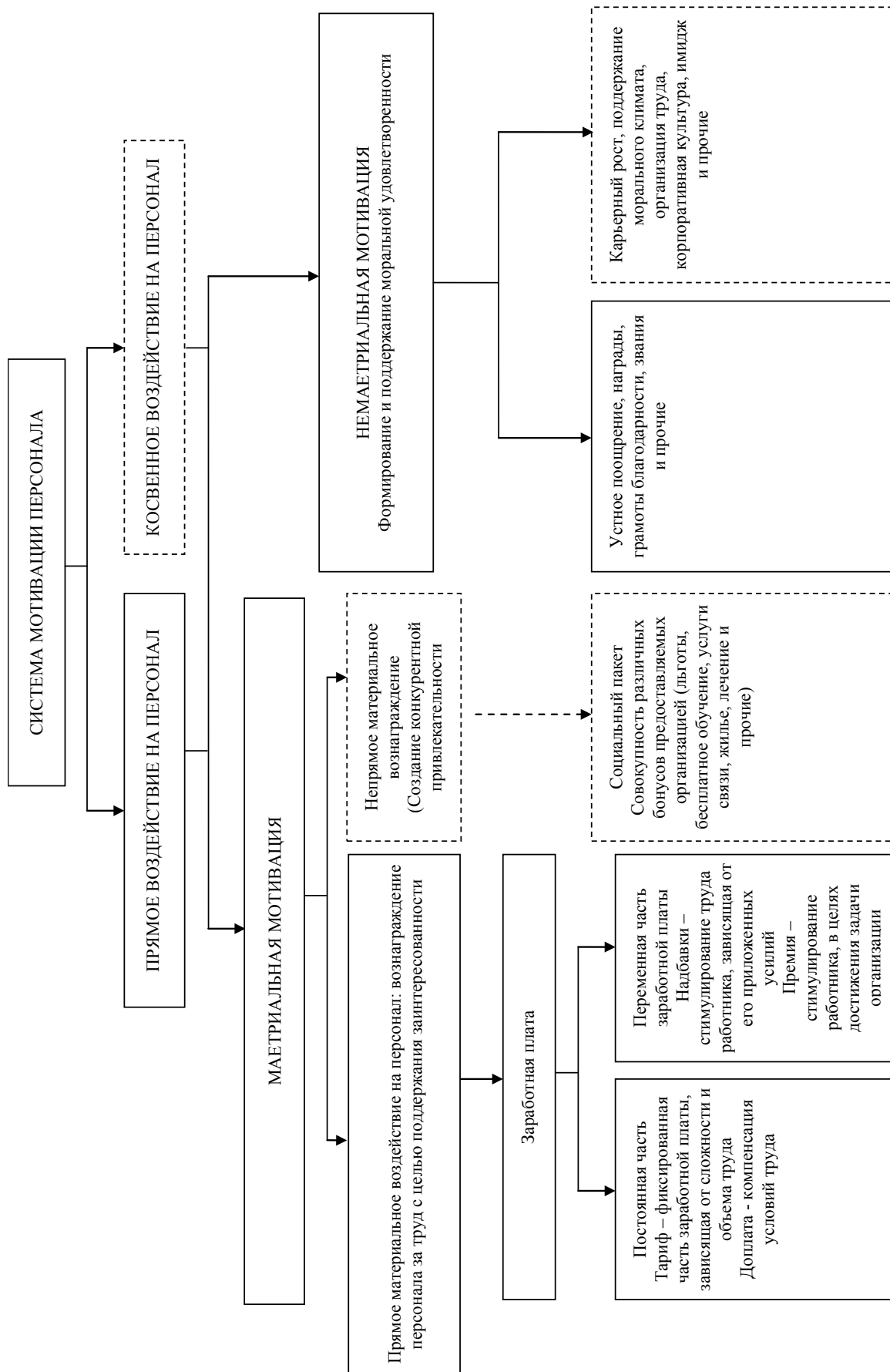


Рис. 2. Система мотивации персонала на предприятиях ТЭК

ством, а также предоставление возможности продвижения по карьерной лестнице.

Используя такие простые методы поощрений, можно создать сотрудникам наилучшие условия работы, продемонстрировать особое

отношение к коллективу, возродить и укрепить корпоративный дух, а также снизить текучесть кадров. Нематериальная мотивация персонала рассчитана на долгосрочную перспективу и носит, прежде всего, стратегический характер.

Литература

1. Агапцов, С. А. Мотивация труда как фактор повышения эффективности / С. А. Агапцов, А. И. Мордвинцев, П. А. Фомин, Л. С. Шаховская // Store management. – No 2. – Pp. 21.
2. Дэкерс, Л. Мотивация: теория и практика: расшир. курс / Л. Дэкерс. – М. : ГроссМедиа, 2007.
3. Ручка, А. А. Стимулирование и мотивация труда на промышленных предприятиях / А. А. Ручка, Н. А. Сакада. – Киев : Наукова Думка, 1988. – 221 с.
4. Самыгин, С. И. Основы управления персоналом / С. И. Самыгин, М. С. Зайналабидов, З. Г. Макиев, Д. В. Обухов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 479 с.
5. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М. : Гелиос АРВ, 1999.
6. Мицкевич, А. А. Сбалансированная система мотивации / А. А. Мицкевич // Экономические стратегии. – 2005. – № 8. – С. 90–95.
7. Мицкевич, А. А. Сбалансированная система мотивации. – Ч. 1: Постановка задачи / А. А. Мицкевич // Корпоративные стратегии. – 2011. – № 9(67).
8. Мицкевич, А. А. Сбалансированные системы мотивации / А. А. Мицкевич // Бизнес-команда. – 2008. – № 3–4. – С. 33–39.

С. В. Корнилова, кандидат социологических наук, доцент, Департамент дорожного хозяйства Приморского края
e-mail: kornilova.sv001@gmail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье предлагается подход к формированию установки особого порядка оплаты труда государственных гражданских служащих в зависимости от показателей эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих конкретного субъекта Российской Федерации. Предложенная модель предусматривает возможность предоставления премии по результатам выполнения гражданскими служащими особо важных и сложных заданий в учетном периоде и разовых особо важных и сложных заданий.

Ключевые слова: субъект Российской Федерации, реформа государственной службы, оценка эффективности и результативности профессиональной и служебной деятельности государственных служащих, показатели эффективности и результативности, методика, особо важные и сложные задания, система материального стимулирования.

Реформа государственного управления, проводимая в России, в целом отвечает мировым тенденциям. Во многих европейских странах, начиная с 80-х годов XX века, в систему государственного управления внедряются комплексные программы управления по результатам и бюджетирования, ориентированные на результат, заимствованные из корпоративного сектора экономики.

Международный опыт свидетельствует о том, что системы оплаты труда государственных гражданских служащих существенно отличаются разнообразием форм, разрабатывались в каждой стране по-своему, с учетом традиций, законодательства, уровня развития государственных институтов и модели рынка труда.

Разработка критериев эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих является одной из важнейших задач Федеральной программы «Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009–2013 годы)» и неотъемлемой частью целостного подхода к государственному управлению.

Применяемые принципы оплаты и системы стимулирования служебной деятельности гражданских служащих в Российской Федерации устарели и не отвечают требованиям времени. В этих условиях поиск оптимальной и эффективной модели стимулирования профес-

сиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих становится актуальным для всех органов государственной власти как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов Российской Федерации.

При существующем многообразии моделей оценки эффективности в субъектах Российской Федерации сохраняется актуальность в формировании единых принципов разработки показателей эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих субъекта Российской Федерации.

Соответственно, вопросы оценки эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих нашли отражение в нормативных правовых актах Российской Федерации.

Так, в Федеральном законе от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» закреплено, что в служебном контракте «могут предусматриваться показатели результативности профессиональной служебной деятельности гражданского служащего и связанные с ними условия оплаты его труда» [1].

Кроме этого, «по отдельным должностям гражданской службы может устанавливаться особый порядок оплаты труда гражданских служащих, при котором оплата труда производится в зависимости от показателей эффек-

тивности и результативности профессиональной служебной деятельности, определяемых в срочном служебном контракте» [1].

Материальное стимулирование государственных гражданских служащих Российской Федерации с учётом результатов их профессиональной деятельности должно осуществляться в целях:

- эффективного исполнения функций, возложенных на органы исполнительной власти;
- привлечения на государственную службу специалистов, обладающих необходимыми профессиональными, деловыми и этическими качествами;
- эффективного использования бюджетных средств.

При разработке и внедрении системы материального стимулирования государственных гражданских служащих должны учитываться основополагающие принципы, сформулированные опытом европейских стран.

- Необходимости распределения полномочий в рамках системы материального стимулирования государственных гражданских служащих.

- Обоснованного определения доли премий, выплачиваемых с учётом результатов профессиональной деятельности, в том числе за достижение конкретных целевых показателей, в денежном содержании государственных гражданских служащих.

- Необходимости создания системы объективного контроля и оценки профессиональной деятельности государственных гражданских служащих при организации их материального стимулирования с учётом результатов [2].

В отечественной и зарубежной теории и практике сложились достаточно разнообразные представления формирования модели стимулирования профессиональной служебной деятельности государственных служащих.

Предлагается механизм совершенствования существующей системы оплаты труда, в частности, разработан методический подход к оценке результативности деятельности государственных служащих, включающий два элемента: 1) анализ направления деятельности государственного органа и разработка ключевых показателей по каждому из них; 2) интегральная оценка уровня вклада конкретного служащего в деятельность государственного органа, включая разработку ключевых показателей по категориям и группам должностей.

Разработан алгоритм расчёта интегрального показателя оценки результативности деятельности государственных служащих по десятибалльной шкале [6].

Для определения показателей, характеризующих деятельность государственных гражданских служащих, могут учитываться достижения государственных гражданских служащих, отнесённые к конкретной должности, и достижения государственных гражданских служащих, связанные с повышением уровня образования, квалификации, расширением перечня выполняемых функций.

В первом случае могут использоваться планируемые и фактические показатели деятельности органа исполнительной власти в отчётном году, сгруппированные по стратегическим целям, тактическим задачам и соответствующим им бюджетным целевым программам.

Во втором случае могут использоваться показатели, характеризующие получение дополнительного профессионального образования, подтверждённого соответствующими документами.

Определение условий и размеров материального стимулирования государственных гражданских служащих должно укладываться в примерную принципиальную схему:

1. Определение величины фонда материального стимулирования государственных гражданских служащих по результатам деятельности. Существующая практика показала «целесообразность выделения в фонд материального стимулирования государственных гражданских служащих не менее 20% фонда оплаты труда по должностям государственной службы, оплачиваемым по результатам деятельности (руководители)» [2].

2. Определение структуры распределения фонда материального стимулирования государственных гражданских служащих по результатам деятельности.

3. Оценка показателей (результатов) деятельности государственных гражданских служащих на основе анализа статистической, финансовой и иной официальной отчётности и сопоставления запланированных на отчётный период и фактически достигнутых показателей деятельности (количественных и качественных) [2].

4. Определение размера индивидуальных премий государственных гражданских служащих осуществляется через умножение величины установленного для него фонда ма-

териального стимулирования по результатам деятельности на суммарный показатель достижения гражданским служащим всех зафиксированных целей.

Формирование показателей оценки результативности деятельности государственных органов и государственных служащих и использование этих показателей в системе материального стимулирования является серьёзной проблемой и на региональном уровне.

Исходя из анализа существующей практики использования показателей эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих субъектов Российской Федерации можно выделить следующие группы показателей:

- показатели эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих, характеризующие эффективность и результативность деятельности государственных органов исполнительной власти (показатели конечного эффекта);

- показатели эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих, характеризующие качество принятия и исполнения управленческих и иных решений (показатели непосредственного результата);

- показатели эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих, характеризующие правовое, организационное и документационное обеспечение указанных решений (показатели процессов).

В предлагаемой модели премии могут предоставляться по результатам выполнения гражданскими служащими особо важных и сложных заданий в учётном периоде и разовых особо важных и сложных заданий.

Понятие «особые условия гражданской службы» федеральным законом не раскрывается, но отдельные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации содержат её толкование.

Так, в законе Курганской области от 01 августа 2000 г. № 345 «О денежном содержании государственных служащих государственной службы Курганской области и лиц, замещающих государственные должности Курганской области» под особыми условиями понимается прохождение службы в неблагоприятных условиях, сложность, напряжённость труда, специальный режим работы [3].

Единых и определённых критериев установления указанной надбавки, которая, исходя из своего названия, должна выплачиваться за сложность и интенсивность деятельности определённых гражданских служащих, однако на практике она выплачивается практически всем государственным служащим и давно играет роль не стимулирующего фактора, а компенсационной выплаты [4].

Указанная надбавка была введена в 1997 году во всех субъектах Российской Федерации, и её размер составлял 20%. С 2002 года предельный размер этой надбавки возрос в 10 раз и составляет до 200% должностного оклада в зависимости от групп замещаемых должностей [3].

В субъектах Российской Федерации используются различные подходы к установлению надбавки за особые условия государственной службы.

В ряде субъектов, например в Московской области, указанная надбавка устанавливается дифференцированно в процентах от должностного оклада.

В Приморском крае в соответствии с законом «О реестре должностей государственной гражданской службы Приморского края и о денежном содержании государственных гражданских служащих Приморского края», ежемесячная надбавка к должностному окладу за особые условия гражданской службы выплачивается в следующих размерах:

1) по высшей группе должностей гражданской службы – от 150 до 200 процентов должностного оклада;

2) по главной группе должностей гражданской службы – от 120 до 150 процентов должностного оклада;

3) по ведущей группе должностей гражданской службы – от 90 до 120 процентов должностного оклада;

4) по старшей группе должностей гражданской службы – от 60 до 90 процентов должностного оклада;

5) по младшей группе должностей гражданской службы – до 60 процентов должностного оклада [5].

Порядок выплаты государственным гражданским служащим субъекта Российской Федерации премий за выполнение особо важных и сложных заданий определяется представителем нанимателя и включает несколько обязательных элементов:

1. Премию за учётный период, предполагающую оценку эффективности деятельности органов исполнительной власти конкретного субъекта Российской Федерации; определение фонда премирования органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации; определение личного трудового вклада гражданского служащего субъекта Российской Федерации и определение размера премии гражданского служащего субъекта Российской Федерации.

2. Единовременную премию, которую можно рассматривать в двух вариантах. При первом варианте определяется личный трудовой вклад гражданского служащего и размер его премии. Во втором случае решение о выплате и размере единовременной премии гражданскому служащему может принимать представитель нанимателя по представлению руководителя органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Безусловно, премирование государственных гражданских служащих субъекта Российской Федерации зависит от оценки эффективности и результативности государственного органа исполнительной власти конкретного субъекта Российской Федерации. Соответственно, алгоритм расчёта последнего может включать:

1. Перечень показателей оценки эффективности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, утверждённый руководителем субъекта Российской Федерации.

2. Годовой план по достижению показателей оценки эффективности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации с разбивкой по кварталам (показатели по управлению государственными программами утверждаются нормативными правовыми актами субъекта Российской Федерации).

3. Проведение оценки достижения органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации плановых значений показателей эффективности по итогам учётного периода.

4. Проведение расчёта эффективности деятельности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации как средневзвешенное оценок достижения целевых значений показателей эффективности.

Оценка эффективности и результативности деятельности государственного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации может также включать:

- управление государственными программами (78 показателей);

- оказание государственных услуг (50 показателей);

- осуществление государственных функций (29 показателей);

Мониторинг результативности иной деятельности (94 показателя), в том числе:

- рассмотрение обращений граждан, организаций, государственных органов и органов местного самоуправления;

- исполнение поручений Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, министерств и ведомств Российской Федерации, главы субъекта Российской Федерации.

Всего 251 показатель. Расчёт эффективности деятельности органа исполнительной власти может осуществляться по формуле:

$$\Xi = v_1 * \varepsilon_1 + v_{i1} * \varepsilon_{i1} + \dots + v_{in} * \varepsilon_{in},$$

$\varepsilon < 0,3$ – премия не выплачивается

Оценка достижения плановых значений показателей эффективности:

1. Процентное исполнение:

$\varepsilon_i = \phi_i / \pi_i$ (в отношении показателя, большее значение которого отражает большую эффективность);

$\varepsilon_i = \pi_i * \phi_i$ (в отношении показателя, большее значение которого отражает меньшую эффективность);

π_i – плановое значение i -ого показателя;

ϕ_i – фактическое значение i -ого показателя;

ε_i – оценка эффективности деятельности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации по значению i -ому показателю.

2. Процентное и строгое исполнение:

$\varepsilon_i = 1$, если целевой индикатор достигнут;

$\varepsilon_i = 0$, если целевой индикатор не достигнут;

v_i – вес i -ого показателя эффективности;

π_i – количество показателей эффективности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

ε – показатель оценки эффективности деятельности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации за учётный период.

Определение фонда премирования государственного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации осуществляется для выплаты премии.

$$ПФ_i = \Xi * (90\% * ПФ/i)$$

Для выплаты единовременной премии

$$\text{ПФ}_{\text{ед}} = 10\% * \text{ПФ}$$

ПФ_i – размер премиального фонда государственного органа на учетный период текущего финансового года для выплаты премии гражданским служащим за учетный период;

\mathcal{E} – показатель оценки эффективности деятельности государственного органа за учетный период;

ПФ – размер премиального фонда государственного органа, предусмотренный в фонде оплаты труда гражданских служащих государственного органа на текущий финансовый год для выплаты премий за выполнение особо важных и сложных заданий;

$\text{ПФ}_{\text{ед}}$ – размер премиального фонда государственного органа на текущий финансовый год для выплаты единовременной премии гражданским служащим;

i – учетный период (равный соответственно: 4 – если учетный период является квартал, 2 – полугодие и т.д.).

Для определения личного трудового вклада гражданского служащего субъекта Российской Федерации могут быть разработаны следующие критерии оценки личного трудового вклада – К $\mathcal{L}i$:

- профессиональное исполнение должностных обязанностей с весом критерия 0,4;
- интенсивность труда с весом критерия 0,3;
- применение информационно-коммуникационных технологий с весом критерия 0,1;
- соблюдение служебной дисциплины и кодекса этики с весом критерия 0,2.

Коэффициент личного трудового вклада гражданского служащего устанавливается в пределах от 0 до 1.

Кроме указанных расчётов, в субъекте Российской Федерации должен быть установлен порядок принятия решения о выплате премии, который может быть следующим:

Руководитель субъекта Российской Федерации принимает решение о премировании гражданских служащих за учётный период.

Руководитель органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации проводит оценку эффективности деятельности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации и устанавливает коэффициенты личного трудового вклада гражданским служащим органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Вице-губернатор субъекта Российской Федерации согласовывает коэффициент личного трудового вклада руководителю органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Руководитель органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации определяет премиальный фонд на учётный период по согласованию с главным бухгалтером.

Руководитель органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации представляет в бухгалтерию: размер премиального фонда, показатель оценки эффективности деятельности органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации (\mathcal{E}) и коэффициент личного трудового вклада гражданских служащих органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации (до 10 числа).

Бухгалтерия рассчитывает размер премии за учётный период в отношении каждого гражданского служащего органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации (до 15 числа).

Правовой акт органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации о премировании гражданских служащих издаётся не позднее 20 числа.

Основные проблемы, с которыми сталкиваются субъекты Российской Федерации при формировании показателей эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих:

- на федеральном уровне отсутствует нормативное регулирование;
- отсутствует единый подход к определению механизма расчёта денежного содержания гражданских служащих в зависимости от достижения показателей эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственного органа;
- отсутствует механизм определения вклада гражданского служащего в достижении показателей эффективности деятельности государственного органа;
- отсутствуют сбалансированные показатели результативности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих субъекта Российской Федерации (необходимость и достаточность критериев).

Таким образом, разработка концептуальных подходов к оценке эффективности и результативности труда гражданских служащих субъекта Российской Федерации должна учитывать:

- результативность выполнения гражданскими служащими профессиональных служебных обязанностей, определённых должностными регламентами;

- объективность результатов, предопределённых полномочиями, целями, задачами и функциями конкретного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

- возможность получения в процессе оценки максимально точных, объективных, достоверных данных;

- необходимость разработки показателей, критериев, методов и процедур оценки.

- особенности профессиональной деятельности государственных гражданских служащих субъекта Российской Федерации;

- природу и функции денежного содержания в системе государственной гражданской службы и оценить стимулирующий потенциал структуры действующей системы денежного содержания;

- способы выявления связей действующей системы денежного содержания гражданских служащих субъекта Российской Федерации с результатами их трудовой деятельности;

- возможности использования зарубежного и отечественного опыта по совершенствованию уровня мотивации профессиональной деятельности государственных гражданских служащих субъекта Российской Федерации

- методические подходы к системе премирования государственных гражданских служащих субъекта Российской Федерации.

Литература

1. Федеральный закон от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2003. – № 22. – Ст. 2062.

2. Голов, А. Г. Материальное стимулирование государственных гражданских служащих. Индивидуальная результативность деятельности и оплата по результатам. Реформа государственной гражданской службы в Российской Федерации / А. Г. Голов. – М. : ЛЕНАНД, 2006. – С. 198–199.

3. Аналитический вестник Совета Федерации ФС России. 2007 г. № 12 (329). Регулирование оплаты труда государственных гражданских служащих Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/2007/VSF_NEW2008021... 11.10.2013

4. Клищ, Н. Н. Реформирование систем стимулирования государственных гражданских служащих / Н. Н. Клищ // Государственное управление: новые технологии : материалы международной конференции факультета государственного управления МГУ (25–28 мая 2004 г.). – М. : Полиграф сервис, 2004.

5. Закон Приморского края от 16 мая 2007 г. № 62-КЗ «О реестре должностей государственной гражданской службы Приморского края и о денежном содержании государственных гражданских служащих Приморского края» Система КонсультантПлюс. Приморский край. 10.06.2011.

6. Мелкумова, М. В. Оценка эффективности труда гражданских государственных служащих / М. В. Мелкумова // Вестник университета. – 2007. – № 10 (10). – С. 239–243.

7. Клименко, А. Оплата труда российских федеральных государственных гражданских служащих [Электронный ресурс] / А. Клименко. – URL: <http://www.thec.ru/dismat/Klimenko/Klimenko.rtf>.

8. Административные реформы в России: история и современность / под общ. ред. Р.Н. Байгузина. – М., 2006. – 645 с.

С. В. Корнилова, кандидат социологических наук, доцент, Департамент дорожного хозяйства Приморского края
e-mail: kornilova.sv001@gmail.com

П. А. Руденко, магистрант, Оренбургский государственный институт менеджмента

РАЗВИТИЕ ТЕНДЕНЦИЙ В МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье предлагается анализ существующих подходов оценки эффективности органов исполнительной власти в рамках реформы государственного управления. В основу всех подходов официальных и авторских положена концепция управления по результатам, которая применяется в целях самостоятельной оценки и определения проблемных областей в управленческой деятельности.

Ключевые слова: субъект Российской Федерации, оценка эффективности органов исполнительной власти, концепция управления по результатам, реформа государственного управления, система баллов.

Динамичное развитие экономики России обусловлено эффективностью как рыночными, так и реформами государственного управления, от которых зависит дальнейшее благополучие государства.

Реформа государственного управления, проводимая в России, в целом отвечает мировым тенденциям. Во многих европейских странах, начиная с 80-х годов 20 века, в систему государственного управления внедряются комплексные программы управления по результатам и бюджетирования, ориентированного на результат, заимствованные из корпоративного сектора экономики.

Управление по результатам – это стратегический и интегрированный подход к обеспечению успеха организации путём повышения качества работы и расширения возможностей групп и отдельных работников [1]. Концепция управления по результатам, используемая в европейских странах основана на принципах:

- конкретной постановки желаемых целей и задач;
- осознания достижений;
- чёткого распределения задач и ответственности;
- адекватного цикла планирования и контроля;
- организационной культуры, характеризующейся прозрачностью и ориентированностью на результат [4].

Используемая во всём мире и переработанная в конце 90-х годов XX века «Основопола-

гающая модель европейского стандарта качества «стандарта качества государственного управления» применяется в целях самостоятельной оценки и определения проблемных областей в управленческой деятельности. В этой модели основным элементом является система начисления баллов (процентное соотношение, помноженное на десять) с учётом различных критериев и веса критерия в общей структуре. Каждому критерию присуждено количество баллов, указывающее на его относительную важность в системе

Эта система позволяет использовать её в государственных органах общенационального, регионального и местного уровней, а также в отдельных подразделениях крупных организаций.

К примеру, данная модель была взята на вооружение правительством Великобритании в области совершенствования системы оказания государственных услуг, где главными элементами подхода являются подотчётность и открытость. Соответственно определяются ожидаемые результаты и оценивается эффективность как главная движущая сила в совершенствовании системы обслуживания населения.

В общей системе оценки эффективности правительством Великобритании выделены три основных элемента:

1. Пользователи, к которым отнесены «заинтересованные стороны» (правительство, политические деятели, руководящие работники; лица, замещающие выборные и руководящие должности в органах местного самоуправления; руководители и сотрудники.

2. Показатели, среди которых выделяются общенациональные, местные и информационные.

3. Цели использования – контроль за ключевыми показателями, публикации общенациональных отчётов, отчётность: определение и достижение целей местного уровня, отчётность; повседневное управление.

Предоставлением государственных услуг в Великобритании занимаются 136 исполнительных агентств, в которых занято 75% всех государственных гражданских служащих. Пути достижения ожидаемых результатов устанавливаются соглашениями об оказании государственных услуг, которыми предусматриваются вопросы качества обслуживания, разработка новых процессов, реализация общих целей, а также пути повышения эффективности собственной деятельности и выполнения правительственной Программы модернизации управления. Оценка эффективности работы агентств, направленную на процесс и меры по достижению необходимой производительности заменила оценка, ориентированная на ожидаемый эффект. Возникла проблема в определении вклада конкретного агентства в стратегическую цель и ожидаемого от него эффекта. Далекое не всем агентствам удалось добиться этого.

В качестве методики используется так называемая «сбалансированная таблица баллов», которая обеспечивает все основные аспекты работы, соотносимые с показателями оптимальной эффективности:

- стратегические цели, объясняющие назначение услуг;
- себестоимость/эффективность, когда оценивается результативность выделенных ресурсов на определённый вид услуг;
- эффект от оказания услуг измеряется качеством оказываемой услуги в целях достижения стратегических целей;
- качество при получении услуги получателем;
- всеобщая доступность для всех категорий населения.

В соответствии с постановлением правительства Нидерландов по вопросам данных и системы оценки эффективности деятельности, которое вступило в силу с 1 января 2002 г. и устанавливало введение бюджетов по направлениям государственной политики. Соответственно, оценка эффективности государственной политики стала называться «оценкой

бюджетов в соответствии с направлениями государственной политики» и «оценкой отчётности в соответствии с направлениями государственной политики».

По сути, министры должны отвечать как за продуктивность и эффективность самой государственной политики, так и за эффективность ведения дел. Эффективность оценивается в ходе аудиторских проверок, проводимых Советом Нидерландов по вопросам аудита в соответствии с методологией оценки эффективности качества управления в организации. Её основу составляют семь принципов:

Принцип 1. Направленность на потребителя государственных услуг, когда учитываются текущие и будущие потребности клиентов.

Принцип 2. Лидерство, когда лидеры направляют единые цели и основные направления организационной деятельности.

Принцип 3. Вовлечение людей, когда эффективно используют способности и навыки всех сотрудников организации как главного её капитала.

Принцип 4. Подход, ориентированный на процесс, когда ресурсы и деятельность рассматриваются как процесс, соответственно и желаемый результат достигается эффективнее.

Принцип 5. Системный подход к управлению, когда все процессы управления при достижении целей организации рассматриваются как целостная система.

Принцип 6. Постоянное совершенствование, которое должно рассматриваться организацией как постоянная цель.

Принцип 7. Принятие решений, основанное на фактах.

Таким образом, такой анализ системы управления может обеспечить подход «сверху вниз» к оценке государственной политики, где точкой отсчёта являются цели политики, которые приводят к прозрачности ситуации в сфере управления. Модель анализа государственного управления позволяет оценивать, насколько каждый из 4 элементов управления – менеджмент, контроль, супервизия и подотчётность – связан с каждым из остальных элементов, выявляя недостающие связи или их избыток [5, с. 172–173].

Исходя из данного понимания, управление по результатам должно быть:

- стратегическим;
- интегрированным в четырёх отношениях – вертикальная интеграция, функциональная ин-

теграция, интеграция человеческих ресурсов и интеграция индивидуальных потребностей;

- связанным с повышением эффективности деятельности организации, структурных подразделений и каждого работника;
- связанным с развитием [4].

Безусловно, опыт зарубежных стран по внедрению методов Performance Management и Performance Budgeting имеют огромное значение для развития оценки результатов деятельности российских государственных органов.

Оценить уровень социально-экономического развития субъекта Российской Федерации предпринимались и предпринимаются как теоретиками, так и практиками в области государственного управления.

В конце 2001 года постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2001 г. № 717 «О федеральной целевой программе «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации (2002–2010 годы и до 2015 года)» утверждается методика комплексной оценки уровня социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, разработанная министерством экономического развития Российской Федерации. Это была официальная апробированная методика, с помощью которой оценивался уровень социально-экономического развития субъектов Российской Федерации в 1998–2002 годах.

Основной целью данной методики было определение возможности решения текущих и долгосрочных задач социального и хозяйственного развития на основе внутренних резервов и источников экономического роста и эффективности мер по реализации социально-экономической политики, предпринимаемых Правительством Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации [6].

Основными принципами при проведении комплексной оценки уровня социально-экономического развития субъекта Российской Федерации были названы:

- комплексность оценки, обеспечивающая учёт всех важнейших составляющих показателей уровня социально-экономического развития субъектов Российской Федерации;
- системность оценки, предполагающая учёт взаимосвязей базовых показателей и характеристик регионального развития;

- достоверность исходных данных при выборе базовых показателей регионального развития;

- соответствие системы индикаторов задачам ежегодного анализа и прогнозирования экономического и социального развития регионов;

- максимальная информативность результатов оценки уровня развития регионов, обеспечивающая возможность принятия оптимальных решений на федеральном и региональном уровнях государственного управления;

- сочетание общеэкономических индикаторов с показателями, отражающими результативность деятельности органов государственной власти субъектов Российской Федерации по решению важнейших экономических и социальных проблем [6].

Однако рассматриваемая Методика имела ряд недостатков – принцип комплексности оценки не обеспечивал учёта всех важнейших составляющих показателей социально-экономического развития, а принцип системности оценки являлся некорректным. Так как на тот момент не существовало законодательно закреплённых характеристик регионального развития, и следовательно, характеристики регионального развития выбирались «на глаз», что вносило субъективность в оценку уровня социально-экономического развития [3].

В 2004 году, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 737 «О внесении изменений в Федеральную целевую программу «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации (2002–2010 годы и до 2015 года)» перечень индикаторов оценки уровня социально-экономического развития субъектов Российской Федерации был изменён и расчёты комплексного показателя не производились [3].

В 2005 году рабочими группами в составе государственных гражданских служащих субъектов Российской Федерации, Администрации Президента Российской Федерации, иностранных и российских экспертов была подготовлена Методика оценки деятельности государственного органа на уровне субъекта Российской Федерации. Пилотными регионами были выбраны Астраханская и Тверская области.

Предназначение Методики заключалось в повышении системности, обоснованности и объективности управленческих решений выс-

шего органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в рамках реализации и развития административной реформы, реформы бюджетного процесса, реформы государственной службы в отношении всех государственных органов исполнительной власти на уровне субъекта.

В основу Методики были положены идея оценочных таблиц, заимствованная из порядка оценки заявок субъектов Российской Федерации на получение средств из Фонда реформирования региональных и муниципальных финансов и порядка оценки докладов федеральных министерств, а также идея Панели результатов и Панели подходов, взятая из документа «Рамочные основы оценки в странах ЕС The Common Assessment Framework».

Методика имела следующую специфику:

- предполагала формирование корректной базы для оценки (цели, задачи и показатели сформулированы по единым требованиям);

- предусматривала формализованный способ оценки результатов деятельности государственного органа через оценочные таблицы (панели, критерии, градации или уровни, веса, баллы);

- предусматривала итеративный порядок оценки: вначале при необходимости должна проводится оценка качества стратегии и планов развития государственного органа; затем оперативная оценка деятельности государственного органа в целом (качества стратегии, результатов деятельности, качества системы управления) на регулярной основе; потом по результатам оперативной оценки (выявление факторов внутренней неэффективности) расширенная оценка системы управления и организации деятельности [4].

Под оценкой деятельности государственного органа субъекта Российской Федерации в данной Методике понимается совокупность методов, инструментов и процедур, разработанных и реализуемых для вынесения суждения о качестве и результатах его деятельности.

Главным инструментом формализованной оценки результатов деятельности государственного органа в разработанной Методике является оценочная таблица, которая включает систему критериев оценки деятельности государственного органа, разделённых на четыре раздела (панели).

1. Панель требований, где основным критерием оценки является «качество стратегии

развития государственного органа» с общим их весом 0,35 балла. В разделе 2.1 степень соответствия выбранных стратегических целей требованиям Методики уровнями данного критерия могут считаться:

- стратегические цели не сформулированы;
- сформулированы стратегические цели, которые частично соответствуют критериям (соответствие региональным приоритетам, релевантности, измеримости, достижимости и однозначности);

- сформулированы до 3 стратегических целей, которые полностью соответствуют критериям, при этом обоснование стратегических целей базируется на нормативных правовых актах и иных официальных документах, определяющих стратегические цели и задачи социально-экономического развития региона на перспективный период.

В разделе 2.2 степень соответствия выбранных тактических задач деятельности требований Методики уровнями критерия могут быть:

- тактические задачи не сформулированы;
- тактические задачи сформулированы не для всех стратегических целей, при этом они частично соответствуют критериям (чёткая направленность на решение конкретных задач, релевантность, измеримость, охват, отражение конечного общественно значимого результата);

- тактические задачи сформулированы для всех стратегических целей, при этом они частично соответствуют критериям;

- до 3 тактических задач сформулировано для каждой стратегической цели, при этом они полностью соответствуют критериям и их обоснование основано на соответствии установленным сферам деятельности и функциям государственного органа.

В этом же разделе степень охвата тактических задач показателями уровнями критерия могут быть:

- ни для одной тактической задачи не приведены количественно измеримые значения показателей, характеризующих результаты деятельности;

- не менее чем для 50% тактических задач приведены количественно измеримые значения показателей, характеризующих результаты деятельности, при этом выделены показатели эффективности и результативности;

- не менее чем для 75% тактических задач приведены количественно измеримые значе-

ния показателей, характеризующих результаты деятельности, при этом выделены показатели эффективности и результативности;

- для всех тактических задач приведены количественно измеримые значения показателей, характеризующих результаты деятельности, при этом выделены показатели эффективности и результативности.

В разделе 2.3 степень соответствия выбранных показателей требованиям Методики уровнями критерия могут быть:

- ни один из выбранных показателей не соответствует требованиям (зависимость в основном от деятельности самого государственного органа и подведомственных организаций, достоверность, сопоставимость, экономичность, своевременность, регулярность);

- не менее чем для 50% выбранных показателей соответствуют требованиям;

- не менее чем для 75% выбранных показателей соответствуют требованиям;

- все выбранные показатели соответствуют требованиям.

В этом же разделе степень соответствия значений показателей требованиям Методики уровнями критерия могут быть:

- ни для одного показателя не рассчитаны плановые значения;

- плановые значения приведены на среднесрочный период (3 года) не менее чем для 50% показателей, при этом не допущено искусственное занижение плановых значений;

- плановые значения приведены на среднесрочный период (3 года) не менее чем для 75% показателей, при этом не допущено искусственное занижение плановых значений;

- расчёт плановых значений всех выбранных показателей приведён на среднесрочный период (3 года), соответствует требованиям, приведены целевые и/или нормативные значения, а также обоснована динамика их достижения, при этом не допущено искусственное занижение плановых значений.

2. Панель результатов, где основным критерием является «качество деятельности государственного органа» с общим их весом в 0,35 баллов. В рамках этой панели выделены следующие уровни критерия:

2.1 степень выполнения плановых показателей с весом 0,1 балла;

2.2 степень выполнения плановых показателей с весом 0,25 балла;

2.3 прогресс в выполнении показателей эффективности по сравнению с предшествующим годом с весом 0,2 балла;

2.4 степень выполнения плановых показателей результативности с весом 0,25 балла;

2.5 прогресс в выполнении показателей результативности по сравнению с предшествующим годом с весом 0,2 балла.

3. Панель подходов, где основным критерием может быть «качество системы управления – реализация Административной реформы в субъекте Российской Федерации» с общим их весом 0,3 балла. Соответственно уровнями критерия могут быть:

3.1. Внедрение методов управления по результатам с весом 0,3 балла.

3.2. Стандартизация и регламентация с весом 0,2 балла.

3.3. Оптимизация функций и противодействие коррупции с весом 0,3 балла.

3.4. Эффективность взаимодействия органа исполнительной власти и общества.

3.5. Модернизация системы информационного обеспечения.

Таким образом, в предложенной Методике оценочная таблица является главным инструментом формализованной оценки результатов деятельности государственного органа. Кроме этого, введены принципиальные понятия, присущие зарубежной методологии и практике – это понятия показателей эффективности, под которыми понимаются показатели, характеризующие улучшение соотношения результатов и запланированных бюджетных средств. Под показателями результативности понимаются показатели, характеризующие степень достижения стратегической цели в виде общественно значимых результатов.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации 15 апреля 2009 г. № 322 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 28 июня 2007 г. № 825 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» вводилась Методика оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, определявшая единый порядок проведения оценки.

Предметом оценки являлись результаты деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере экономического развития, здравоохранения и

здоровья населения, общего образования, начального и среднего профессионального образования, жилищного строительства и обеспечения граждан жильём, жилищно-коммунального хозяйства, дорожного хозяйства, обеспечения безопасности граждан и организации государственного и муниципального управления. Таких показателей было установлено 239.

Оценка эффективности деятельности региональных органов исполнительной власти осуществлялась посредством анализа и сопоставления показателей, которые характеризовали:

- 1) конечные результаты деятельности органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации по сферам;
- 2) эффективность использования бюджетных средств в субъекте Российской Федерации по сферам;
- 3) ход реализации институциональных реформ в субъекте Российской Федерации по сферам.

Все показатели были взаимосвязаны между собой и рассматривались в едином контексте. Анализ показателей проводился по каждой установленной сфере на основании достигнутого уровня и динамики за трёхлетний период и в сравнении значений ряда показателей со среднероссийским уровнем, с нормативным значением показателя, установленным нормативными правовыми актами.

Принципиальное отличие данной методики от официальной предыдущей заключалось в проведении оценки по достигнутой динамике показателей эффективности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, указывающих на эффективность осуществления структурных реформ и внедрения современных инструментов управления на региональном уровне. До отчёта за 2008 год оценка осуществлялась по достигнутому уровню эффективности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

По результатам оценки формировался Доклад Правительства Российской Федерации Президенту Российской Федерации об оценке эффективности деятельности субъектов Российской Федерации по итогам отчётного года и предложения по распределению грантов 20 субъектам Российской Федерации, достигшим наилучших значений показателей деятельности.

Заслуживают внимания разработки по совершенствованию эффективности деятельности государственных органов исполнительной

власти регионов, на основе применения авторских методик комплексной оценки.

Рассмотрим методику сравнительной комплексной оценки эффективности деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, основанную на применении инструментария методологии Data Envelopment Analysis (DEA), методов сумм, балльной оценки и метода расстояний [2].

Автором предлагается методология управления экономикой регионов, основанная на формировании парадигмы эффективного финансово-бюджетного контроля и направленная на формирование сбалансированной системы взаимоувязанных показателей, включая финансовые и нефинансовые индикаторы, достижение которых определится обоснованностью поставленных задач [2].

Система показателей и их зависимость от социально-экономического развития региона, а также от уровня и динамики бюджетных расходов предполагает учёт проблемных сфер и областей для региона, т.е. важна сопоставимость темпов роста бюджетных расходов и показателей социально-экономического развития региона по соответствующему направлению.

По мнению автора, для решения указанных задач может использоваться методология Data Envelopment Analysis (DEA), возникшая в результате междисциплинарных исследований в области экономики и больше известная в отечественных публикациях как АСФ (анализ среды функционирования). Суть технологии DEA состоит в построении кусочно-линейной границы эффективности (эффективной гиперповерхности), являющейся аналогом производственной функции. Построение такой границы для группы объектов осуществляется по эмпирическим данным [2].

Возможности данной методологии были использованы в Счётной палате Российской Федерации для социально-экономической диагностики субъектов Российской Федерации на основе сравнительной эффективности использования их налогового потенциала.

Суть разработанной методики заключается в балльной оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и администраций муниципальных образований с применением математического инструментария методологии Data Envelopment Analysis (DEA).

Применение методики даёт возможность органам государственной власти и местного самоуправления:

- производить анализ эффективности функционирования бюджетной сферы;
- ранжировать субъекты Российской Федерации и (или) муниципальные образования по уровню эффективности использования бюджетных средств;
- выявлять «узкие места», требующие первоочередного внимания при проведении контрольных мероприятий;
- выявить внутренние резервы в целях повышения качества и объёма предоставляемых населению бюджетных услуг;
- повысить мотивированность органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления через материальное поощрение [2].

Однако данная методика может быть эффективна при условии точного выбора объектов анализа, адекватном измерении полученных результатов, подготовленности экспертов и только на конечной стадии отбора при выделении объектов контроля и проведённого анализа показателей.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2012 г. № 1142 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 21 августа 2012 г. № 1199 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» утверждены:

Правила предоставления субъектам Российской Федерации грантов в форме межбюджетных трансфертов в целях содействия достижению и (или) поощрения достижения наилучших значений показателей по итогам оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

Перечень индивидуальных показателей (49) по 10 направлениям для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

Методика оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, которая устанавливает порядок проведения оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации за отчётный период в целях ежегодного доклада Правительства Российской Федерации Президенту Российской Федерации об оценке эффективности

деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по итогам отчётного года.

Сам перечень включает 12 показателей для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации:

1. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)
2. Численность населения (человек)
3. Объём инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) (тыс. рублей)
4. Оборот продукции (услуг), производимой малыми предприятиями, в том числе микропредприятиями, и индивидуальными предпринимателями (тыс. рублей)
5. Объём налоговых и неналоговых доходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации (тыс. рублей)
6. Уровень безработицы в среднем за год (процентов)
7. Реальные располагаемые денежные доходы населения (процентов)
8. Удельный вес введённой общей площади жилых домов по отношению к общей площади жилищного фонда (процентов)
9. Доля выпускников государственных (муниципальных) общеобразовательных учреждений, не сдавших единый государственный экзамен, в общей численности выпускников государственных (муниципальных) общеобразовательных учреждений (процентов)
10. Смертность населения (без показателя смертности от внешних причин) (количество умерших на 100 тыс. человек)
11. Оценка населением деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (процентов)
12. Доля детей, оставшихся без попечения родителей, в том числе переданных неродственникам (в приёмные семьи, на усыновление (удочерение), под опеку (попечительство), в семейные детские дома и патронатные семьи), находящихся в государственных (муниципальных) учреждениях всех типов (процентов) [8].

Оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации определяется по установленной в Методике формуле.

Впервые комплексная оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти будет рассчитываться на основе этих

12 показателей, отражающих темпы модернизации экономики, повышение инвестиционной активности и роста качества жизни населения по итогам 2013 года.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03 ноября 2012 № 1142 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 21 августа 2012 № 1199», начиная с 2014 года, к основным 12 показателям, добавятся 2 индивидуальных показателя, которые будут определены экспертной группой при Правительстве Российской Федерации для каждого субъекта Российской Федерации отдельно.

По итогам 2012 года (оценка производилась по 6 показателям) наивысшие значения комплексной оценки эффективности, отражающей темпы модернизации экономики, повышения инвестиционной активности и роста качества жизни граждан имеют органы исполнительной власти Воронежской области, Москвы, Санкт-Петербурга, Ненецкого автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Республики Татарстан. Кроме них лучшим регионом стала Чеченская Республика.

На долю 20 субъектов Российской Федерации с наибольшей оценкой результативности приходится 52,7% валового регионального продукта государства, в которых проживают 35% граждан страны.

По показателям экономического развития лидерами среди 68 субъектов Российской Федерации, где объём частных инвестиций по итогам 2012 года вырос, стали Республика Татарстан, автономные округа Тюменской области, Красноярский и Краснодарский края, Московская и Ленинградская области, Москва и Санкт-Петербург. В Оренбургской области объём инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) возрос на 47,8 млрд рублей и составил 143,7 млрд рублей.

В 74 субъектах Российской Федерации оборот продукции и услуг малого предпринимательства вырос на 2,8%. Объём налоговых и неналоговых доходов консолидированного бюджета субъекта вырос на 9,6%, в Оренбургской области вырос на 14 млрд рублей и составил 65,3 млрд рублей. Наибольший рост отмечен там, где активно развивается собственная производственная база.

Объём ввода жилья вырос на 4,7% и составил 65,2 млн кв. м. Площадь нового жилья составила 2% от существующего жилого фонда.

В Оренбургской области удельный вес введённой общей площади жилых домов по отношению к общей площади жилищного фонда в сравнении составил 1,53%.

По социальным показателям за 2012 год реальные располагаемые денежные доходы граждан выросли на 4,2% и составили 245 тыс. рублей на человека в год. В 9 субъектах Российской Федерации (республиках Мордовия, Марий Эл, Тыва, Ингушетия и Калмыкия) отмечены доходы ниже 150 тысяч рублей на человека.

Снизилась на 1% безработица и составила 5,5% от численности экономически активного населения (4 млн человек), при этом наименьший уровень безработицы в Москве (0,8%) и Санкт-Петербурге (1,1%). В Оренбургской области также снизился уровень безработицы на 1,54 п.п. и составил 5,4%.

Ожидаемая продолжительность жизни в России составила 69,7 лет, при этом в 36 регионах отмечено превышение среднего уровня, а смертность населения за 3 года снизилась на 4%. В Оренбургской области ожидаемая продолжительность жизни при рождении увеличилась на 2 года и составила 68,5 лет.

Работа по профилактике детского сиротства и развитию различных форм семейного устройства детей: в республиках Северного Кавказа практически отсутствует детское сиротство.

Наивысший уровень освоения образовательного стандарта показали Кабардино-Балкарская Республика, Белгородская, Брянская, Орловская и Оренбургская области. Доля выпускников, не сдавших ЕГЭ, составила 2,2%. Так, в Оренбургской области доля выпускников общеобразовательных учреждений, не сдавших ЕГЭ, снизилась на 30,9 п.п. и составила 0,3%.

В 2012 году в целом по стране удовлетворённость граждан работой органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации составила 36,4%, увеличившись за год на 0,8 процентных пункта.

Во всех рассмотренных методиках присутствует принцип оценки деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по конечному результату деятельности, который понимается как: - уровень реализации основных целей деятельности региональных властей в различных сферах;

- удовлетворённость населения качеством предоставляемых государственных услуг и деятельностью органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Соответственно любую методику необходимо рассматривать как инструмент, направленный на совершенствование качества государственного управления.

Литература

1. Армстронг, М. Performance Management – Управление эффективностью / М. Армстронг, А. Барон. – М. : НИРО, 2005.
 2. Васильева, М. В. Совершенствование управления экономикой регионов на основе применения методики сравнительной комплексной оценки эффективности деятельности органов государственной власти и местного самоуправления / М. В. Васильева // Управление экономическими системами. – 2011. – № 12. – С. 1–20.
 3. Мазур, Е. А. Методика оценки уровня социально-экономического развития субъектов РФ как средство совершенствования компетенции органов государственной власти РФ и её субъектов / Е. А. Мазур // Молодой учёный. – 2011. – № 3. – Т. 1. – С. 172–175.
 4. Синягин, А. К. Улучшение результатов деятельности организаций. Контекст российских реформ. Реформа государственной гражданской службы в Российской Федерации / А. К. Синягин. – М. : ЛЕНАНД, 2006. – С. 161.
 5. Таунир, Г. Опыт ЕС. Основы оценки результатов деятельности государственных органов зарубежных стран. Реформа государственной гражданской службы в Российской Федерации / Г. Таунир, П. Бэйрсто. М. : ЛЕНАНД, 2006. – С. 172–173.
 6. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2001 г. № 717 «О федеральной целевой программе «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации (2002–2010 годы и до 2015 года)» // Собрание законодательства Российской Федерации 22.10.2001. № 43. Ст. 4100.
 7. Постановление Правительства Российской Федерации 15 апреля 2009 № 322 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 28 июня 2007 г. № 825 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации», 13.12.2004. № 50. Ст. 5072.
 8. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2012 г. № 1142 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 21 августа 2012 г. № 1199 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. № 31. Ст. 3461).
-

Д. Х. Красносельская, аспирант, Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра Российской Академии наук
e-mail: dina-hamzina@mail.ru

СООТНОШЕНИЕ НОРМ НАКОПЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ

(Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 12-12-02000а «Инструментарий идентификация экономического профиля территории и его использование для обоснования зон инновационного роста Республики Башкортостан»)

Функционирование различных хозяйствующих субъектов в современных условиях актуализирует вопросы выбора перспективных направлений развития. В статье рассмотрены вопросы выбора приоритетов для пространственных систем. Установлено, что решение подобных задач предполагает выделение ключевых критериев для их оценки, а также разработку и апробацию соответствующего инструментария. Автором предложена модель выбора приоритетных направлений развития территорий как оптимального соотношения норм накопления физического и человеческого капитала для Республики Башкортостан на основе инструментария бенчмаркинга. В качестве региона-аналога была рассмотрена Республика Татарстан. Предложенный подход позволил выявить искомые параметры для рассматриваемого региона на условиях максимального приближения к региону-аналогу.

Ключевые слова: приоритеты развития территорий, бенчмаркинг, человеческий капитал, физический капитал.

В настоящее время перед каждым хозяйствующим субъектом вне зависимости от его уровня (микро-, мезо- или макроуровень) стоит проблема выбора приоритетных направлений развития. Основой данного выбора является соответствие критерию эффективности осуществляемой деятельности и ее перспектив с позиций повышения уровня динамичности и устойчивости развития. Но если для первичных хозяйствующих субъектов существует достаточное количество методов и инструментов стратегирования, то для уровня территориальных образований данная проблема является недостаточно проработанной. С этих позиций разработка и модификация эффективных методов выбора приоритетных направлений развития и управления мезоуровневыми образованиями представляются, несомненно, актуальными и имеющими научную и практическую значимость.

С точки зрения методологии, решение задач выбора и обоснования приоритетов для пространственных социально-экономических систем предполагает: во-первых, выделение ключевых критериев для оценки наиболее перспективных направлений; во-вторых, разработку и апробацию соответствующего инструментария.

Анализ теоретических положений, принципов эффективного территориального управления социально-экономическими процессами, представленных в современной экономической литературе показал, что в настоящее время выбор приоритетов развития территорий может базироваться на учете следующих критериев:

- 1) вклад ключевых видов экономической деятельности (отраслей) в ВРП, усиление его инновационной составляющей;
- 2) обеспечение национальной безопасности, включая технологическую безопасность;
- 3) повышение конкурентоспособности территории, обеспечение условий ее устойчивого развития;
- 4) решение важнейших социальных проблем региона.

В отечественной экономической литературе выбор направлений развития территорий традиционно увязывается с определением приоритетов, выраженных, как правило, в структурных параметрах экономики. При этом первостепенное внимание исследователей уделяется анализу отраслевой (видовой) структуры экономики, а под приоритетами понимают наиболее кон-

курентоспособные виды экономической деятельности (отрасли) региона с позиции значимости их удельного веса в структуре ВРП. Таким образом, в рамках данного подхода результирующим параметром развития региональных хозяйственных систем является сам ВРП.

Однако современные инновационные императивы модернизации национальных макроэкономических систем требуют переосмысления и уточнения существующих подходов. Переход российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному социально-ориентированному типу развития предопределяет возрастающую значимость компонентов инновационной инфраструктуры, важнейшим из которых является человеческий капитал. Как показывают многочисленные исследования российских и зарубежных экономистов, современный экономический рост обусловлен разнообразными факторами, в первую очередь, темпами накопления физического и человеческого капитала. В то же время для российской экономики характерна технологическая отсталость, высокий уровень физического и морального износа основного капитала, высокая капиталоемкость выпускаемой продукции.

Обоснование и конечный выбор перспективных направлений развития региона, главным образом, определяются целевой направленностью разработок региональной проблематики, идентификацией ключевых параметров, характеризующих наиболее существенные аспекты функционирования пространственных систем. Так, например, в качестве целевых установок могут быть рассмотрены следующие ориентиры: достижение устойчивых, стабильных темпов роста экономики, требование улучшения занятости и качественных демографических характеристик, необходимость решения экологических проблем региона.

В рамках данного исследования логика постановки и решения задачи выбора приоритетов базируется на предположении, что физический и человеческий капитал являются основополагающим факторами экономического роста и инвестиции в них (их нормы накопления) позволяют объяснить различия в социально-экономическом уровне развития территории. Данная логика исследования предполагает решение двух взаимосвязанных задач:

1) во-первых, комплексный учет источников территориального развития, в качестве ко-

торых выступают инвестиции в человеческий и физический капитал. Человеческий капитал, являясь нематериальной основой создания добавленной стоимости, обеспечивает эффективное, оптимальное использование всех видов ресурсов, без участия человеческого капитала невозможно эффективное превращение знаний в инновации и, как следствие, формирование национального богатства. Физический капитал, степень его износа и качественные характеристики предопределяет конечные объемы, капиталоемкость производства, его инновационный характер.

2) во-вторых, использование метода бенчмаркинга в качестве основополагающего инструментария выбора и обоснования приоритетов развития территорий. Задействование данного инструментария позволяет не только определить объемные и структурные параметры исследуемой области рассматриваемой территории, но и сформировать программу для достижения уровня эффективно функционирующих территорий-аналогов. Кроме того, решение задачи на основе «привязки» к лучшим регионам-аналогам позволит получить более точные характеристики, адекватные хозяйственной практике рассматриваемого региона.

Республика Татарстан была выбрана в качестве региона-аналога как территория, имеющая сходную территориальную специализацию, обеспечивающую получение более высоких результирующих параметров развития (инвестиций в основной капитал и образование).

Предположим, что регион-аналог характеризуется следующими параметрами инвестиций в человеческий и физический капитал:

$$f_a = I_a / Y_a, \quad (1)$$

где f_a – норма инвестиций в физический капитал региона-аналога;

I_a – инвестиции в основной капитал региона-аналога;

Y_a – валовой региональный продукт региона-аналога.

$$m_a = E_p \cdot S_a / Y_a, \quad (2)$$

где m_a – норма инвестиций в человеческий капитал региона-аналога.

Норма инвестиций в человеческий капитал (2) была определена как отношение произведе-

ния годовой стоимости обучения (E_p) и численности студентов (S_a) к валовому региональному продукту (Y_a).

По технологии бенчмаркинга требуется определить параметры накопления физического и человеческого капиталов рассматриваемого региона на условиях максимального приближения к эталону. В данной постановке целевая функция принимает вид (3):

$$(f_a - f_p)^2 + (m_a - m_p)^2 \rightarrow \min \quad (3)$$

Считается, что экономика региона находится в равновесии, тогда согласно уравнению равновесия модели Мэнкью-Ромера-Уэйла [8]:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \ln(A(0)) + gt - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(f) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(m) \quad (4)$$

где Y – агрегированный выпуск (ВРП);

L – численность экономически активного населения; A – уровень технологии;

α и β – параметры производственной функции ($0 < \alpha < 1$, $0 < \beta < 1$). Считается, что технологический прогресс и население растут экспоненциально с темпами роста G и N соответственно.

$$A = A(0)e^{gt} \quad (5)$$

$$L = L(0)e^{nt} \quad (6)$$

Выразим из уравнения (4) Y , после преобразования получим:

$$Y = LA(0)e^{gt} (n + g + \delta)^{\frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta}} (f)^{\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta}} (m)^{\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta}} \quad (7)$$

Предполагается, что сальдо экспорта и импорта в модели несущественно, т.е.

$$Y = C + I \quad (8)$$

Откуда,

$$C = Y - I + Y - Y(f + m) = Y(1 - (f + m)), \quad (9)$$

Подставим в выражение (9) уравнение (7) после преобразований получим:

$$C = LA(0)e^{gt} (n + g + \delta)^{\frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta}} (f)^{\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta}} (m)^{\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta}} (1 - (f + m)) \quad (10)$$

В рамках задачи рассмотрим и формализуем условия и ограничения, в числе которых выделим:

1) условие сохранения объема текущего конечного потребления.

На любых этапах развития уровень материального потребления является важнейшим показателем устойчивости пространственных социально-экономических систем. Значение данного параметра имеет особую важность для региональных экономик, поскольку:

- низкий уровень потребления свидетельствует об ухудшении качества и уровня жизни регионального социума, может привести к формированию очагов социальной напряженности;

- высокий уровень потребления связан с недостаточным инвестированием в реальный сектор экономики, чреват необратимыми трансформациями воспроизводственного механизма.

С учетом данных обстоятельств сохранение текущего уровня потребления является важнейшим условием стабильного функционирования пространственных систем и обеспечения баланса между потреблением и накоплением как двумя частями национального дохода, имеющими противоположные траектории движения.

Данное условие может быть формализовано ограничением вида (11):

$$C = LA(0)e^{gt} (n + g + \delta)^{\frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta}} (f)^{\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta}} (m)^{\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta}} (1 - (f + m)) > C_{\text{факт}}(0) \quad (11)$$

где $C_{\text{факт}}(0)$ – потребление в текущий момент времени $t(0)$.

Пусть $f_{\text{факт}}^p, m_{\text{факт}}^p$ – нормы инвестиций в рассматриваемом регионе в текущий момент $t(0)$, тогда ограничение (11) примет вид:

$$LA(0)e^{gt} (n + g + \delta)^{\frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta}} (f^p)^{\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta}} (m^p)^{\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta}} (1 - (f^p + m^p)) > LA(0)e^{gt} (n + g + \delta)^{\frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta}} (f_{\text{факт}}^p)^{\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta}} (m_{\text{факт}}^p)^{\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta}} (1 - (f_{\text{факт}}^p + m_{\text{факт}}^p)) \quad (12)$$

После преобразований условие сохранения объема текущего конечного потребления примет следующий вид:

$$\left(\frac{f^p}{f_{\text{факт}}^p}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{m^p}{m_{\text{факт}}^p}\right)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} \frac{(1-(f^p+m^p))}{(1-(f_{\text{факт}}^p+m_{\text{факт}}^p))} > 1, \quad (13)$$

2) условие инерционности темпов роста физического и человеческого капиталов. Ограниченность темпов роста вложений в физический и человеческий капитал вытекает из объективно существующей инерционности структуры экономики, игнорирование которой может привести к формированию гипотетической модели развития с низким уровнем адекватности. Для оценки «границ» и формализации ограничения степень варьирования темпов роста норм накопления была статистически определена согласно правилу «двух сигм». Суть данного правила заключается в том, что нормально распределенная случайная величина с вероятностью 94% не будет отклоняться от своего среднего значения больше чем на две сигмы. Поэтому допустимыми являются нормы инвестиций, которые отличаются от текущих не больше чем на два годовых стандартных отклонений этих норм (14–15).

$$(f^p - f_{\text{факт}}^p)^2 < (2\text{std}(f^p))^2, \quad (14)$$

$$(m^p - m_{\text{факт}}^p)^2 < (2\text{std}(m^p))^2, \quad (15)$$

3) условие не отрицательности инвестиций:

$$f^p > 0, m^p > 0, \quad (16)$$

4) условие пропорциональности объема инвестиций величине совокупного выпуска:

$$f^p + m^p < 1, \quad (17)$$

Таким образом, в результате экономико-математическая модель поставленной задачи была представлена в следующем виде (18–23):

$$(f_a - f_p)^2 + (m_a - m_p)^2 \rightarrow \min, \quad (18)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\frac{f^p}{f_{\text{факт}}^p}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{m^p}{m_{\text{факт}}^p}\right)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} \frac{(1-(f^p+m^p))}{(1-(f_{\text{факт}}^p+m_{\text{факт}}^p))} > 1, \quad (19) \\ (f^p - f_{\text{факт}}^p)^2 < (2\text{std}(f^p))^2, \quad (20) \\ (m^p - m_{\text{факт}}^p)^2 < (2\text{std}(m^p))^2, \quad (21) \\ f^p > 0, m^p > 0, \quad (22) \\ f^p + m^p < 1. \quad (23) \end{array} \right.$$

Приведенная выше целевая функция и система изложенных условий и

ограничений реализуют модель роста территории с учетом факторов физического и человеческого капитала на основе использования инструментария пространственного бенчмаркинга. Исходя из принятой целевой установки, результатами расчета по данной модели являются оптимальные нормы накопления физического и человеческого капитала рассматриваемого региона, максимально приближенные к характеристикам региона-эталона.

Апробация модельного инструментария и верификация результатов расчетов была проведена на основе данных Республики Татарстан по объему ВРП, инвестиций в основной капитал, численности студентов, общей численности населения и ее экономически активной части за 2000–2011 гг. Годовая стоимость обучения для региона-аналога рассчитывалась на основе данных о средней стоимости обучения в пяти крупнейших вузах Татарстана: Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, Казанский государственный энергетический университет, Камская государственная инженерно-экономическая академия. Значения $\alpha = 0,13$ и $\beta = 0,16$ были взяты из работы А. В. Комаровой, О. В. Павшока [2], эмпирически определивших на основе модели Мэнкью-Ромера-Уэйла вклад человеческого капитала в экономический рост регионов России.

Как следует из приведенных результатов (таблица 1), нормы накопления физического и человеческого капиталов не претерпели существенных корректировок, поскольку определенную роль в «корректировке» их колебаний имеет введенное ограничение по инерционности темпов роста инвестиций в основной капитал и образование.

Рассматривая приведенные данные с позиции определения предпочтительных параметров развития экономики, следует отметить, что по модельным расчетам, в первом приближении экономическая интерпретация полученных результатов может выглядеть следующим образом:

1. Приближение к параметрам инвестиций региона-аналога может быть обеспечено, преимущественно, за счет роста инвестиций в

Таблица 1

Показатели норм накопления в физический и человеческий капитал
по Республике Башкортостан

Наименование показателя	Модель	Факт	Δ
Норма накопления физического капитала f^p	0,29	0,19	0,1
Норма накопления человеческого капитала m^p	0,04	0,01	0,03

физический капитал (главным образом в обрабатывающих производствах), сопровождающегося увеличением его процентной доли в ВРП с 19% до 29%. Полученные результаты расчетов свидетельствуют о необходимости и значимости вложений в технологическое обновление и модернизацию основных фондов как важнейшей детерминанты экономического роста в современных условиях.

2. В обеспечении прироста ВРП также значима роль человеческого капитала (рост с 1% до 4%). Приоритетность образования как традиционной формы накопления человеческого капитала в настоящее время озвучена как необходимое условие формирования и функционирования инновационной экономики.

Последующая корректировка условий и ограничений предложенной модельной конструкции, основанная на учете изменяющихся

факторов внешней и внутренней среды, будет способствовать ее совершенствованию в части повышения степени адекватности и обоснованности результатов модельных расчетов. При этом на данном этапе разработки операционные свойства модели ограничены нормами накопления физического и человеческого капитала, составляющих индикативную зону процедуры пространственного бенчмаркинга. Однако очевидно, что значительные аналитические возможности исследования заключены в последующей детализации его ключевых параметров проблемной области. Например, в перспективе правомерна постановка вопроса об обосновании зон инновационного роста территории как фокуса человеческого и физического капитала на основе модификации предложенного в бенчмаркинговой модели алгоритма.

Литература

1. «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Распоряжение правительства Российской Федерации от 17.11.2008 г. № 1662-р // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2008. – № 47. – Ст. 5489.
2. Комарова, А. В. Оценка вклада человеческого капитала в экономический рост регионов России (на основе модели Мэнкью-Ромера-Вэйла) / А. В. Комарова, О. В. Павшук // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2007. – Т. 7. – Вып. 3. – С. 191–201.
3. Лаврикова, Ю. Г. Обоснование приоритетов социально-экономического развития регионов в сетевой экономике / Ю. Г. Лаврикова // Вестник УГТУ-УПИ, 2008. – № 5. – С. 37–49.
4. Липина, С. А. Стратегические приоритеты пространственного развития республик Северного Кавказа : автореф. ... дис. д-ра эк. наук / С. А. Липина. – М., 2011. – 45 с.
5. Стратегия социально-экономического развития Республики Башкортостан до 2020 года [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Республики Башкортостан от 30.09.2009 г. № 370. Доступ из справ. правовой системы «Гарант».
6. Compton, P. From priority setting to project implementation. A case study of the re-structuring of the Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI) to face the challenges of globalization / P. Compton. – Mexico, 2001. – 16 p.
7. Janssen, W. Regional approach to setting research priorities and implementation: towards satisfying national, regional and global concerns / W. Janssen, A. Kassam, A. Janvry // Journal of Agricultural & Food Information. – 2004. – Vol. 5, issue 2. – P. 67–100.
8. Mankiw, D. Romer, D. Weil // The Quarterly Journal of Economics. – 1999. – Vol. 107. – № 2. – P. 407–437.
9. Oddershede, A. Rural development decision support using the Analytic Hierarchy Process / A. Oddershede, A. Arias, H. Cancino // Mathematical and Computer Modelling. – 2007. – Vol. 46, issues 7–8. – P. 1107–1114.

А. П. Куркин, врач высшей категории, заместитель главного врача по медицинской части, ГБУЗ «Городская клиническая больница № 5» г. Оренбурга
e-mail: apkurkin@list.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ БЮДЖЕТНЫМ МЕДИЦИНСКИМ УЧРЕЖДЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В работе проведен анализ механизма совершенствования управления государственным бюджетным медицинским учреждением в условиях реформирования здравоохранения, показаны возможности эффективного управления бюджетным учреждением с помощью управленческих механизмов.

Ключевые слова: управление государственным бюджетным учреждением, эффективное управление, управленческий механизм.

Необходимость совершенствования управленческих механизмов в здравоохранении обусловлена тем, что современные тенденции к снижению воспроизводства населения, процесс его старения приводят к уменьшению численности населения, что требует внедрения эффективной модели управления деятельностью в сфере охраны здоровья.

Эффективность функционирования системы здравоохранения снизилась, что проявилось в чрезмерной монополизации управления и финансирования, дефиците ресурсов, отсутствии экономической заинтересованности населения в сохранении и укреплении здоровья.

Следует отметить, что вопросы разработки эффективной модели управления в сфере здравоохранения на различных уровнях (федеральном, территориальном) в настоящее время изучены недостаточно и отстают от потребности практики.

Таким образом, вопросы совершенствования управления в сфере здравоохранения требуют специального исследования и научного анализа.

Целью разработки эффективной системы управления государственным бюджетным медицинским учреждением в условиях реформирования (модернизации) здравоохранения является обеспечение доступности и повышение качества оказываемой медицинской помощи населению.

Гипотеза заключается в предположении о том, что основополагающее значение для работоспособности эффективной модели управления имеют системность проводимых мероприятий,

их нормативно-правовое, материально-техническое, информационно-аналитическое, технологическое, а также научное обеспечение.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать теоретические основы существующей системы управления в сфере здравоохранения;

- предложить механизм повышения эффективности модели управления в сфере здравоохранения.

В качестве основных методов исследования использовался анализ нормативных правовых актов различного уровня.

Во всем мире при выборе форм и методов реформирования здравоохранения исходят из потребностей населения в медицинской помощи, а также существующих на момент реформ экономических возможностей страны.

Долгое время считалось, что уровень медицинской помощи в стране тем выше, чем значительнее затраты на развитие здравоохранения. Данное положение в большей степени утратило значение с начала 1960-х годов, и требовались новые подходы и концепции развития медицинской помощи. Были выбраны два направления развития, на базе которых строилась современная система охраны здоровья в большинстве развитых стран.

Первая концепция предполагает, что здоровье зависит не только от здравоохранения, но и от образа и условий жизни с их общественными и индивидуально-поведенческими особенностями, а также состояния окружающей среды. В дальнейшем это направление вырост-

ло в стратегию укрепления здоровья и профилактики болезней, которая во многих странах реализуется в виде рекомендованной ВОЗ программы «Здоровье для всех».

Вторая концепция была связана с необходимостью повышения эффективности служб здравоохранения, что соответствовало переходу от экстенсивного развития здравоохранения к интенсивному.

Это означало, что во многих странах мира стали соизмерять результаты с затратами, стремясь найти такую оптимальную модель развития здравоохранения, согласно которой при относительно небольших затратах ресурсов можно было получить наилучшие результаты в виде улучшения показателей здоровья населения. Указанный процесс затянулся на многие годы, и реформы продолжают в текущем десятилетии.

С момента принятия в 1993 году «Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (утв. ВС РФ 22.07.1993 № 5487-1), которые устанавливали правовые, организационные и экономические принципы в области охраны здоровья граждан, произошли значительные изменения в экономике государства, в структуре органов исполнительной власти, что потребовало изменения организационных основ оказания медицинской помощи.

Несмотря на издание стратегических документов для развития здравоохранения в предыдущие годы, остро встает вопрос о заполнении пробелов правового регулирования. Не случайно в литературе отмечалось нарастание в рассматриваемой сфере количества законопроектов и нормативных правовых документов.

При этом увеличение количества нормативных актов на практике не решало проблему правового регулирования, а, наоборот, усиливало сложившиеся противоречия в действующей системе медицинского законодательства. Все правовые пробелы, а в некоторых случаях и явные нормативные противоречия и коллизии требовали выработки новых подходов и принципов к их регулированию и решению именно на законодательном уровне. Логика работы по решению системных проблем в здравоохранении логично вписывалась в разработку и принятие самостоятельного нормативного акта, определяющего правовую основу системы здравоохранения на современном этапе.

В связи с этим Минздравсоцразвития России был разработан новый закон, «Об основах

охраны здоровья граждан в Российской Федерации», принятый 22.11.2011 за № 323-ФЗ после длительного законодательного процесса.

Одной из основных целей принятого Закона – отразить изменения, определить концептуальные направления реформирования отрасли здравоохранения и смежных отраслей, разграничить полномочия между органами государственной власти и местного самоуправления.

В целях создания механизмов, позволяющих на практике работать новому Закону, были изданы ряд нормативных правовых актов, целевых программ, концепций, а также утверждена государственная программа Российской Федерации «Развитие здравоохранения».

Вместе с тем в настоящее время имеется ряд проблем, которые не позволяют осуществлять реформирование здравоохранения в том темпе и с теми результатами, которые были запланированы.

Причинами, формирующими недостаточную динамику, являются:

- низкая мотивация населения на соблюдение здорового образа жизни;
- несбалансированность коечного фонда по ряду профилей оказания медицинской помощи и недостаточно эффективное его использование;
- низкое развитие замещающих стационар технологий;
- дефекты в организации оказания медицинской помощи;
- отсутствие выработанных индикаторов качества оказания медицинской помощи;
- отсутствие унификации оснащения медицинских организаций;
- недостаточное финансирование здравоохранения и малоэффективное его использование;
- низкая укомплектованность медицинскими кадрами;
- низкий уровень заработной платы в сфере здравоохранения, низкая конкурентная способность на открытом рынке труда.

Для решения этих проблем были приняты ряд документов, в которых указываются пути решения, а также прописываются механизмы достижения запланированных результатов, такие как:

- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»,

- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 598 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения»,

- Программа поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2012–2018 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.11.2012 № 2190-р,

- План мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения», утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.12.2012 № 2599-р.

По результатам анализа нормативных правовых документов нами был сделан вывод о том, что результативность функционирования здравоохранения зависит от нескольких взаимосвязанных факторов:

- организационной системы,
- обеспечивающих ресурсов (финансовый блок, блок информатизации, блок законодательного и правового обеспечения).
- наличия медицинских кадров в достаточном количестве и должным образом подготовленных, чтобы решать поставленные перед здравоохранением задачи.

Таким образом, можно сделать вывод, что для повышения эффективности управления в здравоохранении необходимо осуществить мероприятия по следующим направлениям:

- мероприятия по оптимизации структуры сети и штатной численности учреждения, направленные на повышение качества оказываемых медицинских услуг;

- разработка и внедрение механизмов зависимости уровня оплаты труда работников от количества и качества предоставляемых населению медицинских услуг (переход на эффективный контракт), установление действенных механизмов оценки деятельности;

- обеспечение приоритета профилактики в сфере охраны здоровья и развития первичной медико-санитарной помощи, повышения эффективности оказания специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи, скорой медицинской помощи, повышения эффективности службы родовспоможения и детства;

- разработка мероприятий по обеспечению учреждения высококвалифицированными кадрами;

- установление действенных механизмов оценки деятельности медицинских работников и соответствия уровня оплаты труда качеству труда.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2012 № 2511-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения».
2. Научно-практический комментарий к Федеральному закону от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» / под общ. ред. А. А. Кирилловых // Деловой двор. – 2012.
3. Комментарий законодательства о медицинском обслуживании населения / Г. Р. Колоколов // Подготовлен для системы КонсультантПлюс. – 2005.
4. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (утв. ВС РФ 22.07.1993 №5487-1).
5. Федеральный закон Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации от 22.11.2011 г. № 323-ФЗ.
6. Бойко, А. Т. Качество и стандарты медицинской помощи (понятие и принципиальные основы) [Электронный ресурс] / А. Т. Бойко. – URL: <http://maps.spb.ru/ordinator/addelment>.
7. Шарабчиев, Ю. Т. Доступность и качество медицинской помощи: слагаемые успеха / Ю. Т. Шарабчиев, Т. В. Дудина // Медицинские новости. – 2009. – № 12. – С. 6–12.
8. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2012 № 2511-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения».

В. П. Моргунов, преподаватель, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: vasilij-morgunov@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ЭКОНОМИКЕ, ОСНОВАННОЙ НА ЗНАНИЯХ

Экономика, основанная на знаниях, сегодня все более приобретает реальные практические очертания не только в сверхразвитых странах, но и в странах, вставших на путь системной модернизации своих экономических систем. Особое внимание к человеческому фактору – не случайность, а закономерность, так как в условиях глобализации человеческий и интеллектуальный потенциал как своеобразный ресурс общества не имеет никаких способов замещения. В условиях экономики, основанной на знаниях, на первое место выходят неисчерпаемые по своей природе ресурсы и потенциал человека, которые можно приумножить, совершенствовать, изменять и развивать в процессе применения. Рассматривая различные теории человеческого капитала, автор выявляет особенности развития человеческого капитала в экономике, основанной на знаниях, а также влияние на него различных факторов.

Исследование показало, что процесс развития человеческого капитала включает его формирование, накопление и воспроизводство. Примечательно, что человеческий капитал – единственный фактор производства, который в процессе использования одновременно и потребляется, и совершенствуется (развивается). Доказано, что экономика, основанная на знаниях, создает внешнюю среду и факторы для развития сложного, дорогостоящего человека, а человеческий капитал, совершенствуясь, дает мощные импульсы для развития экономики, основанной на знаниях. На эти процессы оказывают влияние такие факторы, как инвестиции в человеческий капитал, развитие образования, знания и интеллект, творческий труд, конкурентоспособность, информация.

Человек, будучи ресурсом особого рода, выступает в качестве и потребляемого ресурса экономики знаний, и ресурсом, способным проявлять собственную активность, т.е. использование различных ресурсов для собственного совершенствования, усложнения, развития. Результатом такого развития должен стать дорогостоящий, качественный человеческий капитал, соответствующий требованиям экономики, основанной на знаниях.

Ключевые слова: человеческий капитал, развитие человеческого капитала, экономика, основанная на знаниях, воспроизводство человеческого капитала.

Во второй половине XX века понимание общественного прогресса все больше и больше концентрировалось вокруг проблемы человека. Ещё более актуален такой подход для XXI века, глобальным приоритетом которого является развитие для человека и посредством человека, постоянно овладевающего новыми знаниями и технологиями. В подходах к проблемам развития человека в экономике, основанной на знаниях, появилось понимание того, что люди являются не только источником или средством экономического развития, то есть «человеческим капиталом», но и целью процесса развития.

На формирование концепции развития человека оказали влияние теоретические разработки Дж. М. Кейнса, Г. Мюрдаля, Т. Шульца, К. Хака, У. Кирдара, К. Гриффина, Дж. Найта, А. Сена. Зарубежные исследователи в конце

XX в. предприняли попытку сформулировать новые цели и задачи развития человечества. Они переместили акценты с темпов экономического роста на устойчивое развитие человека.

Развитие человеческого капитала в экономике, основанной на знаниях, нам представляется как встречный процесс. С одной стороны, экономика, основанная на знаниях, создает внешнюю среду и факторы для развития сложного, дорогостоящего человека, а с другой стороны, человеческий капитал, совершенствуясь, дает мощные импульсы для развития экономики знаний и выступает как саморазвивающийся фактор за счет внутренних импульсов и ресурсов развития.

Определяя место и роль человеческого капитала в экономике, основанной на знаниях,

мы считаем вполне оправданным подход к процессу развития и с точки зрения общемировоззренческого, и с точки зрения анализа изменений, происходящих в структуре человеческого капитала.

Выделим, на наш взгляд, важнейшие особенности развития человеческого капитала в экономике, основанной на знаниях.

1. В процессе развития первичными воспроизводственными свойствами человека выступают потребности и способность ко всем видам материальной и духовной деятельности, которые прослеживаются в связке: «развитие потребностей» – «развитие деятельности» – «развитие человека». Уровень развитости потребностей отдельного человека выступает отправной точкой его развития как работника и индивида.

2. Развитие включает такие важные взаимообусловленные и взаимосвязанные процессы, как формирование, накопление и воспроизводство человеческого капитала. Формирование – есть разнонаправленный и разносторонний процесс создания свойств и качеств человеческого капитала на протяжении всей жизни человека. Накопление – это пополнение «запаса» человеческих способностей, который может реализовываться полностью или частично. По нашему мнению, воспроизводство человеческого капитала включает как биологические, так и экономические, интеллектуальные и профессиональные аспекты.

Формирование и воспроизводство человеческого капитала имеет целью достижение, прежде всего, социального эффекта: повышение уровня образованности, профессионализма, рост качества и средней продолжительности жизни. Накопление человеческого капитала преследует, прежде всего, экономические цели: прибыль и доход для предпринимателя и работника, а приращение национального богатства для государства.

3. Способность человека к высокой мыслительной деятельности и к овеществлению её результатов приводит в итоге к тому, что человеческий капитал – единственный фактор производства, который в процессе использования одновременно и потребляется, и совершенствуется (развивается): познание, переработка, передача, аккумуляция, материализация, применение, накопление, обновление, преобразование, самостоятельная генерация принципиально новой информации и знаний.

Эти процессы человеческой деятельности, по нашему убеждению, являются важнейшими элементами развития человеческого капитала в процессе становления экономики, основанной на знаниях.

4. На наш взгляд, особенно важно, что все способности человека могут не только накапливаться, но и в процессе его деятельности усложняться, совершенствоваться, а также быть источником комплексного саморазвития на более высоком уровне.

5. Развитие человеческого капитала мультипликативно. В процессе развития человеческий капитал приобретает мультипликативную, или «умножающую» ценность, которая заключается в следующих положениях: а) в процессе непосредственного производительного использования человеческого капитал создает определенные жизненные блага, которые призваны совершенствовать эти же факторы производства, включая и человеческий капитал; б) в процессе данного производительного использования человеческого капитала, одновременно происходит его же развитие путем получения и накопления новых знаний, приобретения и совершенствования требуемых умений, навыков и способностей. В данном случае, как отмечают Б. Салихова и О. Казимилова, «развивающий износ» и «изнашивающееся развитие» осуществляются одновременно [9]. Эффект мультипликации здесь заключается в том, что в результате производственного процесса с целью создания какого-либо жизненного блага созидательная ценность человеческою капитала «на выходе» превышает его ценность «на входе». Этим и объясняется, на наш взгляд, постоянно растущая эффективность инвестиций именно в человеческий капитал при относительно «угасающей» результативности инвестиций в природный и вещественный капитал.

6. Образование становится определяющим фактором «обучения» индивида эффективному распределению собственных ресурсов, в том числе свободного времени, а также развития возможностей человека как рационального субъекта-потребителя знаний и информации. Хотелось бы отметить, что в экономике знаний актуализируется проблема развития высших потребностей человека, решение которой связано с распространением созидательной активности, творческого подхода к организации продуктивной трудовой деятельности, процессу создания специфических интеллектуальных

продуктов силой интеллекта. В этой связи очевиден рост социально-экономической значимости образования и обучения как важнейших сфер формирования, накопления и развития человеческого капитала.

7. Воздействуя на собственное развитие, человек воздействует на формирование экономики знаний. Это влияние можно расценивать двояко: во-первых, с точки зрения вклада человеческого капитала в общественное производство (вклад человеческого капитала в рост ВВП в экономике знаний возрастает) – экономическая составляющая фактора; во-вторых, в аспекте влияния инвестиций в человеческий капитал как затрат на человекоформирующие отрасли (в экономике знаний инвестиции в человеческий капитал становятся детерминантой социального развития) – социальная составляющая фактора [1].

8. Процесс глобализации еще более актуализирует проблему развития интеллектуально-человеческого потенциала общества и экономики [2]. В эпоху глобализации только вооруженный качественными и постоянно обновляющимися знаниями человек может, во-первых, минимизировать различные риски и угрозы в условиях максимальной открытости экономики; во-вторых, эффективно использовать открывающиеся возможности, порождаемые процессом глобализации; в-третьих, повысить уровень адаптации в условиях неопределенности и быстрых перемен, а также стать активным участником процесса развития и пользователем его результатов.

Возрастание взаимопроникновения человеческого капитала и экономики знаний порождает не только взаимовыгодные эффекты, но и взаимные требования, с одной стороны, к составу и качеству человеческого капитала – сложному и дорогому, который сформирован на основе больших инвестиций в его образовательный ценз, профессиональную культуру, этику труда, когнитивные способности, инновационность, с другой стороны, к условиям и качеству экономической и институциональной среды, в которой могут полностью реализовываться многообразные человеческие качества и способности, снижаться различного рода риски и опасности. Нам представляется, что именно указанные моменты превращают человеческий капитал в категорию внутренне присущую экономике, основанной на знаниях.

Трактовка человека как особого вида «капитала» обуславливает и соответствующее отно-

шение к факторам его развития. Выделим, по нашему мнению, наиболее значимые, иницируемые экономикой знаний факторы развития человеческого капитала.

Фактор «инвестиции». Инвестиции в человеческий капитал представляет собой затраты на его наращивание и развитие. В первом случае повышается качество работника как ресурса, растут знания и навыки, улучшается здоровье, т.е. увеличивается запас данного производственного фактора. Во втором – растет рыночная цена, облегчается реализация человеческого капитала на рынке труда [7]. Любую деятельность, повышающую способность человека получать (приносить) доход, мы вправе рассматривать как инвестиции в него.

Фактор «семья». Важнейшей сферой «производства человека», где начинается развитие человеческого капитала, являются домашнее хозяйство и семья. Незаменимой становится роль семьи в воспроизводстве социального генотипа: передаче знаний и культурного наследия, образовании и воспитании.

Фактор «образование» рассматривается и как средство расширенного воспроизводства человеческого капитала, и как ресурс его развития, который позволяет использовать наилучшим образом все резервы человеческого фактора. Образование формирует будущие знания, позволяющие эффективно адаптировать свои навыки и компетентностные способности к быстроизменяющимся условиям, бороться с глобально-кризисными явлениями. Человеческий капитал становится самообучающейся и самоорганизующейся системой, приоритетом для которого является «опережающее образование», самообразование [10].

Ключевыми факторами развития человеческого капитала являются знания и интеллект. В условиях новой экономике знания становятся важным экономическим ресурсом производства, а также позволяют модифицировать труд, придавая ему новые черты и обогащая его содержание. Интеллект представляет ту часть человеческих свойств и качеств (знания, опыт, компетенции, умения, навыки, способности, талант), которые являются постоянным источником и самим предметом актуализации созидательных сил человека, ориентирующих его «на поиск путей не всякого, а именно интеллектуально-направленного развития» [9].

Важным фактором развития человеческого капитала выступают уникальные способности.

Наличие у работников эксклюзивных, уникальных, редких способностей и творческого потенциала рассматривается как условие успешного развития и личности, и организации. Обладание такими способностями, по нашему мнению, превращает человеческий капитал в высокоразвитый и высококонкурентоспособный, предоставляя своему владельцу возможность получать интеллектуальную ренту. Как отмечают Д. Бузгалин и А. Колганов, «от более широкого развития творческого потенциала всех людей независимо от их способности «инвестировать в самих себя», во все большей и большей мере зависит не только прогресс современного общества, в том числе и экономический, но и сама его способность к прогрессу, а то и к выживанию» [4].

Необходимо выделить и такой фактор развития человеческого капитала, как творческий труд. В экономике, основанной на знаниях, изменяется характер и структура труда, т.е. происходит переход от репродуктивного к творческому и инновационному труду. Творческий труд, на наш взгляд, – это труд, требующий саморазвития и самореализации личности, обусловленный самоактуализацией и самомотивацией. Как отмечает К. Михнева, «главным и отличительным компонентом способностей к творческому труду выступает интеллектуальная активность, благодаря которой репродуктивная трудовая деятельность наполняется созидательной силой» [8].

В современных условиях информация становится важным фактором развития человеческого капитала в экономике, основанной на знаниях. Роль и значение информации в жизни людей столь велики, что в определенном смысле можно сказать: «человек – это существо информационное (сознательное), а воспроизводство и прогресс человеческого общества тождественны воспроизводству и преумножению целесообразной информации» [5]. Потоки

актуальной информации не только открывают беспрецедентные возможности в сфере социальных коммуникаций, научных исследований, экономики, образования, культуры, но и в значительной степени изменяют самого человека, формируя у него новые потребности, стереотипы поведения, представления о качестве жизни. Информатизация профессиональной деятельности превратилась в одну из ведущих тенденций, определяющих развитие современной цивилизации и устойчивый долговременный тренд [6].

Важное значение приобретает и такой фактор развития человеческого капитала как свободное время. В экономике, базирующейся на знаниях, мерой богатства становится не производство материальных благ, а свободное время, используемое человеком для непрерывного самосовершенствования, развития способностей, пополнения багажа знаний, освоения новых профессиональных ниш. Время становится наиболее ценным и ограниченным ресурсом [3].

Таким образом, развитие человеческого капитала является многоаспектным взаимосвязанным процессом. Во главу угла ставится разностороннее развитие человека, без которого немислимо создание экономики и общества, основанных на знаниях. Мы склонны считать, что характеристика человеческого капитала должна учитывать разнообразные факторы, открывающие возможности развития и реализации человеческих способностей. Человек, будучи ресурсом особого рода, выступает в качестве и потребляемого ресурса экономики знаний, и ресурсом, способным проявлять собственную активность, т.е. использование различных ресурсов для собственного совершенствования, усложнения, развития. Результатом такого развития должен стать дорогостоящий, качественный человеческий капитал, соответствующий требованиям экономики, основанной на знаниях.

Литература

1. Аллагулов, Р. Х. К вопросу о специфике развития человеческого капитала в постиндустриальном обществе / Р. Х. Аллагулов, Н. С. Ишмухаметов // Проблемы современной экономической теории : материалы международной научно-практической конференции. – Уфа : РИЦ БашГУ, 2007. – С. 327.
2. Безверхая, О. Н. К вопросу о формировании региональных стратегий инновационного развития в условиях глобализации / О. Н. Безверхая, Г. М. Залозная // Институциональные аспекты инновационных сдвигов : материалы Одиннадцатых Друкеровский чтений. – М. : ЮРГУ, 2011. – С. 85–99.

-
3. Библер, В. С. От науковедения – к логике культуры. Два философских введения в XXI век / В. С. Библер. – М., 1991. – С. 275.
 4. Бузгалин, А. Человек и рынок в экономике XXI века / А. Бузгалин, А. Колганов // Вопросы экономики. – 2006. – № 3. – С. 137.
 5. Дятлов, С. Принципы информационного общества / С. Дятлов // Информационное общество. – 2000. – Вып. 2. – С. 5.
 6. Колин, К. Человек в информационном обществе / К. Колин // Человек и труд. – 2007. – № 1. – С. 57.
 7. Мазин, А. Внутрифирменный человеческий капитал: факторы его наращивания / А. Мазин, Т. Раева // Человек и труд. – 2008. – № 8. – С. 17.
 8. Михнева, К. Интеллектуализация экономики: инновационное производство и человеческий капитал / К. Михнева // Инновации. – 2003. – №1. – С. 17.
 9. Салихов, Б. Сущность и объектная структура человеческого капитала / Б. Салихов, О. Казмирова // Финансы и кредит. – 2006. – № 17. – С. 5–9.
 10. Урсул, А. Д. Модель опережающего образования и переход России к устойчивому развитию / А. Д. Урсул // Устойчивое развитие. – Вып. 1. – М. : ВИНТИ, 1996. – С. 327.
-

О. А. Свиридов, доктор экономических наук, профессор, ректор, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: sviridovo@mail.ru

А. Н. Сунтеев, преподаватель кафедры экономики, Оренбургский государственный институт менеджмента, аспирант, Самарский государственный технический университет
e-mail: SunteevAN@yandex.ru

А. В. Меньшиков, аспирант, Самарский государственный технический университет
e-mail: wizards25@ya.ru

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ, НА ПРИМЕРЕ ПОКАЗАТЕЛЯ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ»

Актуальность данной статьи заключается в высокой практической применимости результатов исследования, используемых для разработки системы стандартов, системы управления качеством жизни населения. В статье раскрывается понятие «качество жизни населения», важность этого показателя для всех стран мира и проблемы его измерения. Представлена таблица индикаторов, которыми можно измерить данный показатель и оказать своевременное воздействие на его изменение. Разработана методика применения данных индикаторов, по которым можно определить уровень качества жизни населения региона и страны в целом. Следует подчеркнуть, что «качество жизни» является основным показателем развития страны и любого другого государства, и ему нужно уделять особенное внимание. Данная методика позволит измерить показатель «качество жизни» и отследить слабые и сильные стороны данного показателя, благодаря приведенным индикаторам.

Ключевые слова: социально-экономические системы, индикаторы развития СЭС, уровень жизни, качество жизни, показатели, методика применения.

Актуальность измерения качества жизни заключается в высокой практической применимости результатов исследования, используемых для разработки системы стандартов, системы управления качеством жизни населения.

В настоящее время не существует единого мнения в определении понятий «уровень жизни» и «качество жизни» и их интерпретации через систему показателей. Зачастую эти показатели используются как взаимозаменяемые, а перечни показателей, которые их описывают, во многом совпадают. Важно различать эти понятия. Уровень жизни определяется условиями существования человека в сфере потребления и измеряется через социально-экономические показатели общего благосостояния людей [3, с. 84].

Качество жизни представляет собой более широкий комплекс условий жизнедеятельности человека и включает в себя уровень жизни,

а также такие составляющие, которые относятся к экологической среде обитания, социальному благополучию, политическому климату, психологическому комфорту [2, с. 47].

Говоря о подходах к измерению и оценке качества жизни населения, необходимо начать с требований к построению систем показателей, позиций и принципов, на которых должны основываться исследования. Е. С. Санникова формулирует требования, которым должны соответствовать системы показателей, применяемые для оценки качества жизни населения [1; 25]:

- структура и состав системы показателей – соответствовать определению качества жизни;
- показатель качество жизни населения должен, с одной стороны, быть простым и достоверным в расчете, а с другой – достаточно показательным и охватывающим весь круг интересов человека.

- система показателей должна приспособляться к меняющимся социальным, экономическим, политическим и физическим условиям;
- все показатели должны получить определенное количественное выражение;
- данная система показателей должна учитывать территориальные и национальные особенности.

Необходимо проводить различия в системах показателей для определения уровня и качества жизни на федеральном, региональном и местном уровнях.

В современной науке практикуется множество подходов к измерению качества жизни населения. Объективный подход является наиболее распространенным и определяет качество жизни через параметры объективных условий и процессов жизнедеятельности. В методологическом плане он опирается на оценку объективных показателей. Однако до настоящего времени в научном сообществе не разработан единый, общепризнанный набор индикаторов для такой оценки. В зависимости от уровня рассмотрения и возможностей ученого в конкретном исследовании могут использоваться до 1000 различного рода объективных показателей [2; 37].

Наиболее перспективным представляется комбинированный подход измерения качества жизни населения на основе статистических показателей с использованием данных социологических исследований, так как они будут учитываться как объективные, так и субъективные компоненты данной категории. Объективные и субъективные критерии, сосуществуя в одной системе критериев, дополняя друг друга, с разных сторон отражают объективные условия жизни и субъективное ощущение степени удовлетворенности индивидуумом данными ему условиями жизни.

В ряде стран, таких как: США, Великобритания, Германия, Япония, Китай, Россия и др., для оценки устойчивости социально-экономических систем используется целая система показателей.

Разработкой критериев и индикаторов устойчивого развития активно занимаются ведущие международные организации, такие как: ООН, Всемирный Банк, Организация стран экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Европейская комиссия и др. Разработаны индикаторы для систем разных масштабов: глобального, национального, регионального, ло-

кального, отраслевого и даже для отдельных населенных пунктов и предприятий. В России также разрабатываются индикаторы устойчивого развития для отдельных регионов.

Первая попытка применения этой системы была осуществлена в 1930-е годы в США. С конца 1960-х годов в США осуществляются регулярные ежемесячные публикации соответствующих показателей. В 1980-е годы Статистический департамент ОЭСР приступил к расчету опережающих индикаторов для государств-членов ОЭСР. В 1990-е годы под патронажем ОЭСР были построены опережающие индексы для Турции, Кореи, Польши и Венгрии. В дополнение к общепринятым «официальным» индексам предлагалось несколько «авторских» характеристик, различающихся теми либо другими нюансами в методике переработки исходных статистических данных.

В России подобные расчеты, по существу, проводились только в экспериментальном порядке. Естественной предпосылкой и достаточным основанием для этого служил многолетний спад производства, никак не достигавший собственной нижней точки. Он был связан с трансформацией экономической системы, с переходом от плановой экономики к рыночной.

Для экономики России в её современном состоянии ближе американский опыт времен Великой депрессии (чтобы применять идеологию, принятую в ОЭСР), когда первоначальное маленькое падение превратилось в обвал, или когда экономика «вышла из пика» и началась стагнация. Но сейчас в России может быть лишь переход от спада к росту (либо от роста к спаду), а не просто замедление либо ускорение спада.

Прогнозы экономического развития могут основываться на элементарной экстраполяции, эконометрических моделях, приемах «технического анализа», опроса потребителей и предпринимателей, оценках экспертов и аналитиков. Одним из самых распространенных способов прогноза будущей экономической динамики является внедрение системы опережающих индикаторов для анализа экономических колебаний. Другими словами, нужно подобрать такие показатели, у которых поворотные точки наступают ранее, чем у экономики в целом. Тогда использование опережающих индикаторов позволило бы говорить о вероятном приближении экономического спада или подъема в макроэкономической динамике.

В теории и на практике выделяются два наиболее распространенных подхода к построению системы показателей устойчивого развития. Первый подход базируется на построении системы индикаторов, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития. Чаще всего в рамках общей системы выделяются следующие подсистемы показателей: экономические, экологические, социальные и институциональные. Второй подход предполагает построение интегрального (агрегированного) индикатора, на основе которого можно судить о степени устойчивости социально-экономического развития. Агрегирование обычно осуществляется на основе трех групп показателей: экономических, социальных и экологических.

Исследования в области интегральных оценок устойчивого развития достаточно обширны и разнородны, их можно разбить на две группы:

1. Методики, базирующиеся на концепции развития человеческого потенциала, на основе которых восприняты два основных принципа:

- выделение основных приоритетов развития;
- использование простой и прозрачной процедуры оценки.

2. Методики, включающие максимально широкий круг индикаторов и использующие сложные процедуры интегрирования.

Рассмотрев на примере различных стран методики построения систем индикаторов, была сформирована система опережающих индикаторов развития социально-экономических систем, которая базируется на основных и наиболее важных индикаторах развития и одной из важных особенностей которой является возможность коррекционной оценки действий.

В таблице изложена система субъективных показателей качества жизни, сведенная в 4 компонента [9, с. 43]:

- 1) уровень жизни;
- 2) уровень социальной среды;
- 3) состояние экологии;
- 4) социальное состояние населения.

В таблице также приведены индикаторы по каждому компоненту (2-я колонка), где необходимо рассчитать 12 частных индексов качества жизни и на их основе – 4 общих индекса, соответствующих четырем компонентам качества жизни. После этого 4 общих индекса сводятся в один интегральный индекс качества жизни. При этом возникает возможность проведения оценки уровня качества жизни.

Рассматривая методику расчета, важно подчеркнуть, что по каждому вопросу анкеты, характеризующему качество жизни, из доли положительных ответов отнимаются доли отрицательных и к этой разнице прибавляется

Таблица 1

Система индикаторов уровня качества жизни

Компоненты качества жизни	Индикаторы
1. Уровень жизни	1. Уровень заработной платы (среднемесячная заработная плата)
	2. Обеспеченность жильем
	3. Уровень здравоохранения
	4. Доступность образования
Общее состояние уровня жизни определяется как среднее арифметическое 4-х индикаторов	
2. Уровень социальной среды	1. Социальная напряженность (самоидентификация с жителями своего поселения)
	2. Уровень преступности (защищенность от преступности)
	3. Уровень безработицы (защищенность от бедности)
	4. Политическая безопасность (защищенность от произвола чиновников и произвола правоохранительных органов)
Общее состояние уровня социальной среды определяется как среднее арифметическое 4-х частных индексов	
3. Состояние экологии	1. Уровень загрязненности воздуха
	2. Уровень загрязненности воды
Общее состояние экологии определяется как среднее арифметическое 2-х частных индексов	
IV. Социальное состояние населения	1. Уверенность в будущем
	2. Удовлетворенность жизнью
Общее социальное состояние населения определяется как среднее арифметическое 2-х частных индексов	
Интегральный индекс качества жизни: среднее арифметическое 4-х общих компонентов	

100, чтобы исключить появление отрицательных величин. Значения частного индекса могут меняться в пределах от 0 до 200. Индекс равен 200, когда все население положительно оценивает определенную сторону жизни. Индекс равен 100, когда доля положительных и отрицательных оценок одинакова. Снижение индекса ниже 100 означает преобладание негативных ответов. Общий индекс по каждому компоненту рассчитывается как среднее арифметическое частных индексов и также может принимать значения от 0 до 200.

Уровень жизни – первый компонент ее качества. Этот компонент оценивается с использованием нескольких индикаторов:

- 1) уровень заработной платы (среднемесячная заработная плата);
- 2) обеспеченность жильем;
- 3) уровень здравоохранения;
- 4) доступность образования.

Уровень социальной среды, выступая вторым компонентом качества жизни, рассчитывается на основе мнений населения о близости с жителями того места, где они живут, и о своей защищенности от разного вида опасностей.

Состояние экологии – третий компонент качества жизни. Индекс экологической безопасности определяется по двум индикаторам – уровень загрязненности воздуха и воды.

Социальное состояние населения – четвертый компонент качества жизни. По нему рассчитывается индекс социального оптимизма, который основывается на оценках населением своего будущего, удовлетворенности жизнью, уверенности, что оно само может решать проблемы ее улучшения.

Интегральный индекс качества жизни рассчитывается как среднее арифметическое общих индексов по каждому из четырех компонентов. Остается нерешенным вопрос, какой вес принять для каждого частного индекса при расчете общих индексов по каждому компоненту и интегрального индекса по всем четырем компонентам.

Важным индикатором качества жизни населения в Российской Федерации выступает средняя заработная плата. Для различных целей используются разные средние показатели (средняя по отрасли, средняя по предприятию), но в аспекте данной статьи важно отметить методику расчета основного показателя этого индикатора качества жизни – среднюю заработную плату по региону.

В России, как и большинстве стран постсоветского пространства, расчет средней заработной платы является средним арифметическим и не всегда полностью раскрывает реальную ситуацию на рынке труда.

Минсоцразвития представляет гражданам ежемесячный отчет по расчету средней заработной платы на душу населения. Согласно методологическим пояснениям, расчет средней заработной платы ведется путем деления фонда начисленной заработной платы трудящихся на количество отработанных ими часов за фиксированные периоды времени или на среднюю численность работников.

Следует подчеркнуть, что многие индикаторы, на основе которых возможно просматривать, в каком положении находится страна, регион или организация, вовсе не берутся во внимание, и в связи с этим системы социально-экономического развития оказываются малоэффективными и отражают необъективную информацию. Система социально-экономического развития должна учитывать множество факторов, причем не только на микроуровне, но и на макроуровне. Одним из недостатков существующих систем социально-экономического развития является то, что они просто констатируют факты, не говоря о тех действиях, которые необходимо предпринять в той или иной ситуации, поэтому была разработана система базовых индикаторов с индикаторами корректирующего воздействия.

При подборе базовых индикаторов был проведен мониторинг социально-экономических индикаторов развитых стран мира, изменение в экономике которых приводят к значительным изменениям в мировой экономике, из них сделана выборка наиболее значимых и часто используемых индикаторов для нашей системы в качестве базовых. Данные индикаторы являются сигнализаторами предстоящих изменений в экономике, но построить стратегию развития по ним достаточно сложно, и поэтому мы вводим индикаторы корректирующего воздействия к каждому базовому индикатору. При анализе происходящих изменений в стране или регионе базовые индикаторы сигнализируют нам о предстоящих изменениях, а индикаторы корректирующего воздействия показывают план действий.

Данная система использует концепцию от общего к частному. Она построена с учетом общемировых базовых индикаторов, к кото-

рым подобраны индивидуальные индикаторы коррекции.

Таким образом, рассмотрев методики построения систем индикаторов, важно отметить, что была сформирована система опережающих индикаторов развития социально-экономических систем, которая базируется на основных и наиболее важных индикаторах развития и одной из важных особенностей которой является возможность коррекционной оценки действий.

Следует подчеркнуть, что качество жизни населения – основной показатель развития страны по всем аспектам и направлениям государственной политики. При этом не стоит забывать, что любой индикатор выступает инструментом для воздействия на всю систему и грамотное управление им дает неоспоримое преимущество в достижении поставленных целей, в частности – повышения качества жизни населения.

Литература

1. Санникова, Е. С. Территориальная дифференциация качества жизни населения / Е. С. Санникова. – М., 2006, – 278 с.
2. Бобков, В. Н. Управление качеством жизни населения / В. Н. Бобков. – Тюмень, 2009, – 118 с.
3. Альмуниа, Дж. Индикаторы устойчивого развития для мониторинга выполнения стратегии устойчивого развития ЕС / Дж. Альмуниа // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – 2009. – № 8. – С. 47–66.
4. Зенкова, Н. А. Система индикаторов социально-экономического развития городских и сельских поселений : автореф. дис. ... канд. эк. наук / Н. А. Зенкова. – М., 2010.
5. Золотарева, И. А. Методика экономической оценки и формирования индикаторов социального развития регионов / И. А. Золотарева, О. И. Рашидов, Т. В. Новикова // Экономические науки. – 2010. – № 1. – С. 175–182.
6. Иншаков, О. В. Социально-экономические индикаторы развития южных регионов России: тенденции и прогнозы / О. В. Иншаков, И. В. Митрофанова // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 14. – С. 14–23.
7. Родионов, В. Г. Моделирование устойчивого социально-экономического развития регионов России / В. Г. Родионов // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 3. – С. 55–58.
8. Свиридов, О. А. Основные подходы к определению факторов развития социально-экономических систем / О. А. Свиридов, А. Н. Сунтеев, А. В. Меньшиков // Интеллект Инновации Инвестиции. – 2013. – № 3. – С. 86–91.
9. Сунтеев, А. Н. Разработка системы опережающих индикаторов корректирующего действия применительно к экономике российской федерации / А. Н. Сунтеев, А. В. Меньшиков, В. А. Киченко // Интеллект Инновации Инвестиции. – 2012. – № 3. – С. 41–46.
10. Хохлова, О. А. Прогнозирование основных индикаторов экономического развития региона / О. А. Хохлова // Вопросы статистики. – 2007. – № 2. – С. 50–57.

Д. С. Слободнюк, аспирант, Томский политехнический университет
e-mail: dmitry.slobodnyuk@outlook.com

В. М. Кизеев, заведующий лабораторией «Полигон инженерного предпринимательства», Томский политехнический университет
e-mail: kvm@tpu.ru

М. А. Иванченко, эксперт лаборатории «Полигон инженерного предпринимательства», Томский политехнический университет
e-mail: futurer@mail.ru

С. В. Хачин, заведующий кафедрой Инженерного предпринимательства Института социально-гуманитарных технологий, Томский политехнический университет
e-mail: khachin@tpu.ru

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСПЕШНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА РАННИХ СТАДИЯХ

Все чаще в России встает вопрос создания национальной системы поддержки инноваций. Эта сфера становится объектом внимания исследователей. Авторы анализируют данные, полученные в ходе исследования двадцати инновационных проектов (г. Томск), с применением S – кривых. На основании этого выявлены факторы, наличие которых отрицательно влияет на развитие инновационного проекта на ранней стадии, предложена модель для оценки степени их влияния и сделаны выводы о сравнительной важности этих факторов.

Исследование показало, что в первую очередь необходимо обратить внимание на финансовую сторону проекта. Циклические эффекты, возникающие в ходе развития проекта, также могут отрицательно влияют на его реализацию. Прогнозируя влияние циклических эффектов, можно значительно сократить риски реализации проекта, связанные с временными и ресурсными потерями.

Ключевые слова: инновационный проект, финансы, команда, технологии.

В условиях поставленной в России стратегической задачи встать на «рельсы» инновационной экономики все чаще поднимается вопрос организации системы, стимулирующей создание инноваций. В данной работе рассматривается процесс развития инновационного проекта от идеи до выхода на рынок, выделяются сдерживающие факторы, а также возможные пути их устранения. Акцент в работе сделан на ранние стадии жизненного цикла проекта.

Для того чтобы выявить барьеры, препятствующие развитию проекта, и выявить возможные пути сокращения срока его реализации, нами было проведено исследование ряда проектов на ранних стадиях развития, то есть на стадиях до изготовления промышленного образца. Методом исследования были выбраны анкетирование и опрос. При разработке вопросов учитывался

тот факт, что респондент может исказить объективность информации, дополняя ее субъективным представлением. Поэтому вопросы и варианты ответов подбирались таким образом, чтобы их искажение было минимально возможным.

Мы опросили руководителей двадцати проектов, которые находятся на стадиях до изготовления промышленного образца (включая эту стадию). Поскольку на данных стадиях проекты в большинстве случаев находятся на базе вуза, работа велась со стартапами Томского политехнического университета и Томского государственного университета. Это в основном проекты в сферах приборостроения, химических технологий, материаловедения, IT-технологий, медицины.

При анкетировании, помимо качественных данных о возникающих проблемах, собирались

количественные оценки влияния факторов. Респондентам предлагалось оценить по десятибалльной шкале негативное влияние факторов, связанных с командой, инфраструктурой и финансированием на различных этапах развития проекта.

Результаты исследования можно представить в виде таблицы № 1, в которой показана численная оценка влияния факторов.

В таблице баллы проставлены по 10-тибалльной шкале, согласно оценке степени влияния фактора руководителями проекта. Обозначения: 1 – проблема не оказала какого-либо значительного влияния на развитие проекта, 10 – проблема является серьезным препятствием на пути стартапа – либо преодолена с большим трудом, либо не преодолена вообще.

Далее мы подробнее рассмотрим факторы, влияющие на проект, с использованием математического аппарата S-образных кривых.

Принцип S-образного развития применяют для анализа будущего состояния технических систем. Применим этот принцип к процессу развития проекта и его компонентов. Для математического выражения закона S-образного развития используется ряд математических моделей.

Рассмотрим простейшую из моделей, описывающую S-образную кривую – кривую Перла-Рида или просто кривую Перла. Ее уравнение имеет вид:

$$y = \frac{L}{1 + ae^{-bt}}, \quad (1)$$

В этом уравнении L является верхним пределом переменной, а a и b — параметры. Кривая имеет начальное значение, равное 0, при t, равном минус бесконечности, и достигает пре-

дельного значения L при t, равном плюс бесконечности. (Если начальное значение $y_0 \neq 0$, то оно может быть прибавлено к правой части уравнения как константа.). Кривая симметрична относительно точки перегиба, верхняя половина является отражением нижней [25].

Уравнение (1) легко приводится к линейному виду:

$$Y = \ln\left(\frac{L}{y} - 1\right) = \ln a - \ln bt, \quad (2)$$

Следует заметить, что данное уравнение в работе будет использовано не для построения полного пути развития проекта, а только для приблизительной оценки времени достижения проектом стадии зрелости, в которой возможен переход на следующую ступень развития. Это говорит о том, что логистическая кривая в данном применении описывает не количественное изменение параметра, а, скорее, качественно характеризует достижение им определенного, достаточного на данном этапе, уровня. Использование уравнения Перла обусловлено тем, что это уравнение просто в использовании и исходя из задачи не имеет смысла применять усложненные модели.

Основной проблемой решения уравнения будет нахождение параметра уравнения i (с учетом нормирующего коэффициента), который определяется для каждого компонента на каждом этапе отдельно и зависит от условий проекта. Он определяет наклон S-образной кривой и, соответственно, время выхода системы на уровень зрелости.

Для того чтобы сделать оценку времени достижения стадии зрелости, рассмотрим условия перехода каждого компонента проекта в отдельности.

Таблица 1

Степень влияния некоторых факторов на развитие инновационного проекта

	Технология	Теоретическая НИР	Лабораторная НИР	Прототип (ОКР)	Пром. Образец (ОКР)
Команда	Разногласия в команде	1,2	1,5	2,1	
	Недостаток специалистов	2,1	3,8	3,1	3,2
Инфра-структура и сервис	Недостаток материальной базы	2,6	3,9	4,4	7
	Отсутствие подрядчиков	1,2	1,6	2,6	
	Недостаток финансирования	4,8	5,9	7,9	10

Команда

Для того чтобы построить модель команды, рассмотрим состав команды на каждом из этапов.

Очевидно, что компонент команда является дискретной величиной. Поэтому зададим начальное и конечное положение кривой этого элемента. Предположим проект находится на стадии НИР. В этом случае начальной точкой будет состав команды: разработчик (руководит проектом), ученый (консультирует), группа исполнителей. Конечная точка, при которой возможен переход: инженер-конструктор (руководит проектом), разработчик (консультирует), предприниматель (организует работу внутри коллектива и отношения с внешней средой), группа исполнителей. Промежуточные значения могут быть различными, но при этом в целом должен наблюдаться прогресс в росте компетентности команды и состав команды должен увеличиваться.

Для перехода на последующие этапы, как минимум, команда должна иметь состав, необходимый для дальнейшей работы. Параметр i , отвечающий за наклон кривой, оценивается методом экспертной оценки на основе квалификации и состава команды с учетом рисков. Оценку команды проекта можно проводить, например, методами анкетирования.

Финансы

Для оценки финансов необходимо рассмотреть проект на наличие источников финансирования:

Для полноценного развития проекта к моменту перехода на следующий этап должны

быть проработаны источники финансирования. Значит, стратегия привлечения финансирования руководителями должна быть выработана с учетом того, что средства должны поступать бесперебойно.

Оценка финансов проводится исходя из достаточности и своевременности поступления финансовых ресурсов. Коэффициент i уравнения Перла в данном случае будет зависеть от финансовых рисков проекта и объема необходимых инвестиций, поскольку, чем больше объем привлекаемых средств, тем меньше вероятность его привлечения.

Технология

Рассмотрим результаты развития продукта по этапам:

Технологическое развитие продукта – основа развития проекта. Для оценки примем, что технология внутри этапа развивается равномерно по логистической кривой с коэффициентом уравнения i равным 1. Это обусловлено еще и тем, что прямым результатом каждого этапа является соответствующая модификация продукта.

Результаты

Рассмотрим предложенный метод оценки времени развития проекта с учетом циклических эффектов на примере исследованных проектов. В качестве параметра i будет использована обратная величина оценки проблем, данной руководителями проектов. Такое допущение сделано на основании того, что оценки, данные руководителями, можно рассматривать как коэффициенты торможения развития проекта отдельным фактором.

Таблица 2

Состав команды проекта на различных этапах

Фундаментальные исследования	Ученый, Исполнители
НИР	Разработчик, Ученый, Исполнители
ОКР	Инженер-конструктор, Разработчик, Предприниматель, Исполнители
Пилотное производство и выход на рынок	Предприниматель, Инженер-конструктор, Инженер-производственник, Исполнители
Серийное производство	Менеджер, Инженер-производственник, Предприниматель, Исполнители

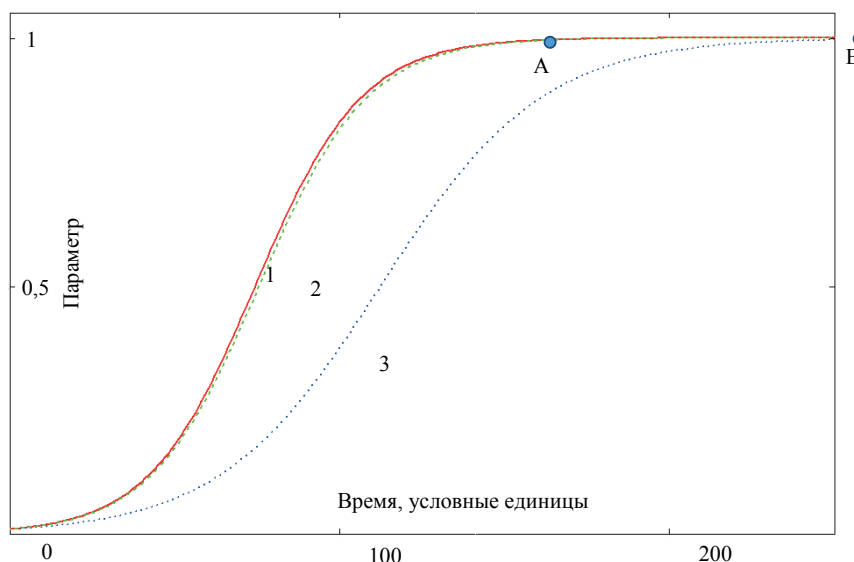
Таблица 3

Источники финансирования проекта на различных этапах развития

Фундаментальные исследования	Государство
НИР	Государство, Собственные средства, Бизнес-ангелы
ОКР	Государство, Бизнес-ангелы, Венчурные фонды
Пилотное производство и выход на рынок	Венчурные фонды, Фонды прямых инвестиций, Стратегический инвестор, Доходы от реализации
Серийное производство	Фонды прямых инвестиций, Коммерческие банки, Стратегический инвестор, IPO

Развитие продукта согласно развитию проекта

Фундаментальные исследования	Теоретические основы
НИР	Лабораторный образец
ОКР	Промышленный образец
Пилотное производство и выход на рынок	Продукт
Серийное производство	Скорректированный продукт



Здесь: кривая 1 – развитие компонента команда, кривая 2 – развитие компонента продукт, кривая 3 – развитие компонента финансы.

Рис. 1. Кривые развития исследованных проектов на этапе НИР

На рисунке 1 показано, что в точке А мог произойти переход на следующий этап развития, но для этого недостаточно был развит компонент финансы. Учитывая условие перехода, он может осуществиться только в области точки В.

Временная шкала, изображенная на рисунке 1, градуирована в условных единицах, так как на данный момент адекватно оценить реально затраченное в исследуемых проектах время не представляется возможным по различным причинам (не было фиксации времени выполнения работ по проекту, этапы проекта не разделялись).

Выводы

Согласно результатам исследования, в первую очередь необходимо обратить внимание на финансы. С привлечением финансовых средств из государственных фондов особых проблем не возникает. Проекты испытывают достаточно большие затруднения в поиске частных инвестиций. Это происходит по ряду причин, о которых подробно можно прочитать в специальных источниках.

Циклические эффекты, возникающие в ходе развития проекта, в целом отрицательно влияют на его реализацию. Они «вытягивают» из проекта дополнительные ресурсы, так как увеличивают время реализации проекта. Поэтому необходимо прогнозировать появление этих эффектов в проекте и предупреждать их появление. Для этого необходима оценка времени, которое требуется для достижения каждым из компонентов проекта определенных условий, достаточных для перехода на следующий уровень. Это позволяет сделать модель прогнозирования, основанная на логистических кривых, описываемых уравнением Перла. Прогноз позволит выявить отстающие компоненты и вовремя усилить их. Этим можно добиться «синхронизации» развития компонентов проекта.

Учитывая влияние циклических эффектов, можно значительно сократить риски реализации проекта, связанные с временными и ресурсными потерями.

Литература

1. Гармашова, Е. П. Развитие теории инновационных процессов / Е. П. Гармашова // Молодой ученый. – 2011. – №2. – Т. 1. – С. 90–94.
 2. Эволюция моделей инновационного процесса [Электронный ресурс] // ВЕСТНИК ТИСБИ. – 2006. – № 2. – URL: <http://tgareev.narod.ru/8/8.html>
 3. К вопросу о моделях управления инновационным процессом на предприятии в современных условиях [Электронный ресурс] / Е. О. Науменко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – URL: <http://ej.kubagro.ru/2006/04/03>
 4. Kline, S. J. An overview of innovation / S. J. Kline, N. Rosenberg // The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth : edited by Landau R. & Rosenberg N. – Washington : National Academy Press, 1986.
 5. Rothwell, R. Towards the fifth-generation innovation process / R. Rothwell // International Marketing Review. – 1994. – Vol. 11. – No. 1. – P. 7–31.
 6. Lundvall, B-A. Product Innovation and User-Producer Interaction / B-A. Lundvall. – Industrial Development Research Series. – Vol. 31. – Aalborg: Aalborg University Press, 1985.
 7. Lundvall, B-A. Innovation as an Interactive Process: from user-producer interactions to the national system of innovation. Technical Change and Economic Theory / Dosi G. et al. – London : Pinter, 1988.
 8. Freeman, C. Technology Policy and Economic Performance: lessons from Japan / C. Freeman. – London : Pinter, 1987.
 9. Carlsson, B. On the nature and composition of technological systems / B. Carlsson, R. Stankiewicz // Journal of Evolutionary Economics, 1:2. 93–118, 1991.
 10. Lundvall, B-A. National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning / B-A. Lundvall (Ed.). – London : Pinter, 1992. – P. 342.
 11. Nelson, R. National Innovation Systems: a comparative analysis / R. Nelson (Ed.). – New York : Oxford University Press, 1993.
 12. Freeman, C. Networks of Innovators: a synthesis of research issues. The Economics of Hope / C. Freeman (Ed.). – London : Pinter, 1992. – P. 93–120.
 13. Dodgson, M. The Handbook of Industrial Innovations / M. Dodgson, R. Rothwell (Eds.). – Aldershot : Brookfield, 1994.
 14. Дежина, И. Г. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок / И. Г. Дежина, Б. Г. Салтыков. – М. : ИЭПП, 2004. – 152 с.
 15. Гиваргизов, М. Инновационная экономика: есть ли шансы ей появиться на свет в ближайшей перспективе? [Электронный ресурс] / М. Гиваргизов // «Венчурная Россия», 2009. – URL: http://www.allventure.ru/articles/44/#replies_page1
-

А. В. Сухоруков, кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики и инновационного управления, Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина
e-mail: a.suhorukov2005@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР КАК ФОРМ СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье исследованы теоретические и практические аспекты формирования сетевых структур в мебельной промышленности: Выявлены предпосылки формирования сетевых структур, источники их конкурентных преимуществ, влияние на инновационное развитие экономических субъектов.

Ключевые слова: сетевые структуры, мебельная промышленность.

Стратегический выбор предполагает не только определение приоритетов и направлений долгосрочного развития предприятия, но и обоснование наиболее эффективных способов его взаимодействия с контрагентами, совместно с предприятиями, формирующими цепочку создания ценности продукта. Современной формой организации подобных взаимодействий во многих отраслях экономики является создание сетевых структур и развитие различных форм стратегического партнерства.

В теории стратегического управления концептуальные подходы к организации и функционированию сетевых структур сложились относительно недавно, явившись закономерным следствием эволюции организационных структур. Если в первой половине 20 века рост фирм происходил за счет концентрации однотипного производства или посредством вертикальной и горизонтальной интеграции (так называемые Y- и X-формы управленческих структур), то начало второй половины столетия характеризуется интенсивной диверсификацией деятельности корпораций и широким практическим применением мультидивизиональных структур (M-структур). В соответствии с этим в 60–80 гг. в стратегической теории фирмы преобладал подход, согласно которому объектами стратегического управления являлись отдельные фирмы или корпорации, имеющие сложную структуру и многоуровневую иерархию.

В конце 80-х гг. в экономике развитых стран начали происходить кардинальные изменения (ужесточение международной конкуренции, глобализация, ускорение процессов трансферта и обновление технологий, разви-

тие информационных технологий, индивидуализация потребления, усиление неопределенности внешнего бизнес-окружения), в результате которых прежние формы организации крупного бизнеса утратили свою эффективность, а межорганизационные отношения стали приобретать новое качество. В целях наилучшей адаптации к новым условиям ведения бизнеса компании были вынуждены выстраивать долгосрочные и относительно устойчивые взаимоотношения со своими партнерами; более того, во многих отраслях выживание в условиях национальной и глобальной конкуренции стало определяться именно участием в подобных альянсах.

Интенсивное развитие сетевых форм взаимодействия предприятий началось в США в 80-х гг. в ходе масштабной реструктуризации отраслей и компаний. Организационная структура крупных фирм претерпевала значительные изменения, связанные с сокращением уровней внутренней иерархии и передачи наименее эффективных этапов создания ценности специализированным предприятиям. Тенденция к разукрупнению обусловила возникновение множества разнообразных межорганизационных форм – стабильные и динамические сети, стратегические партнерства и альянсы, глобальные рыночные матрицы и пр.

Преимущества подобной формы организации межфирменных взаимодействий были очевидны. Сети позволяли снижать удельные затраты и инвестиции, необходимые для быстрого создания новых продуктов и выхода с ними на рынок. Появилась возможность направлять ограниченные ресурсы компаний на

создание и поддержание конкурентного преимущества. Исследования показали, что только на базе такого неэкономического объединения строились эффективные экономические связи.

Сегодня, по мнению большинства экономистов и социологов, развитие межфирменных сетей, совершенствование их структуры и повышение эффективности межорганизационных отношений – это наиболее вероятный вариант развития крупного и среднего бизнеса в постиндустриальной экономике. Так, М. Кастельс отмечает, что «из кризиса старой, чрезмерно жесткой модели, связанной с крупной вертикальной корпорацией и с олигополистическим контролем над рынками возникло множество моделей и организационных схем, процветающих или распадающихся в зависимости от их приспособляемости к различным институциональным контекстам и конкурентным структурам... При различных организационных схемах, через разные способы культурного выражения, все они основаны на сетях. Сети есть фундаментальный материал, из которого новые организации строятся и будут строиться. И они способны формироваться и распространяться по главным улицам и глухим переулкам глобальной экономики, поскольку они опираются на информационную мощь, предоставляемую новой технологической парадигмой» [4]. Таким образом, вектор изменений направлен не в сторону роста случайных рыночных транзакций, а в сторону расширения числа смешанных форм, среди которых особое место занимают межфирменные сети. Их роль на современных рынках меняется, растет число отраслевых рынков, для которых сетевые формы становятся имманентной характеристикой. Контракты между предприятиями (явные и неявные) выступают как механизмы координации в экономике.

Все вышесказанное высветило ряд проблем как теоретического, так и методологического характера. Прежние подходы к исследованию межфирменных взаимодействий оказались несостоятельными; возникла необходимость создания целостной концепции функционирования сетевых структур, учитывающей противоречивый характер их развития и основанной на междисциплинарном подходе. Сейчас исследования сетевых структур осуществляются в рамках экономической социологии, теории организаций, маркетинга взаимоотношений, теории фирмы, а также стратегического управления. На наш взгляд, именно контекст стра-

тегического управления может обеспечить комплексный подход к исследованию и интеграцию всех существующих концепций функционирования сетевых структур.

Исследованию сетевых структур как формы стратегического межфирменного взаимодействия посвящено огромное количество работ как зарубежных ученых (Дж. Дайер, П. Зибер, Р. Кантер, М. Кастельс, Р. Майлз, Х. Сингх, Ч. Сноу), так и российских экономистов (В. Баринов, М. Делягин, Д. Жмуров, В. Каткало, В. Катенев, Р. Пожидаев, О. Третьяк). В основном разрабатываемые концепции касаются поиска ответов на вопросы о предпосылках развития сетевой экономики, способах формирования сетевых структур, их типологии, основополагающих принципах управления, подходах к измерению и оценке эффективности межфирменных взаимодействий. Во всех случаях объектом исследования выступает не одна фирма, а группа юридически независимых фирм, объединенных системой вертикальных и горизонтальных сетевых взаимоотношений. Интенсивное развитие сетевых концепций связано с тем, что их авторам удалось объяснить с помощью сетевого подхода ряд феноменов рыночной экономики, не объяснимых с точки зрения неоклассического и институционального подходов.

Тем не менее полагаем, что теоретико-методологические основы сетевой экономики пока нельзя считать сформированными. Дискуссионными остаются вопросы относительно экономической сущности сетевых структур, природы межсетевой конкуренции и источников конкурентных преимуществ сетевых структур, уникальных экономических и отношенческих рент. Анализ основных концепций сетевого подхода свидетельствует, в первую очередь, о недостаточной терминологической четкости, поскольку отсутствуют общепризнанные термины и определения сетевых структур как формы организации бизнеса.

По нашему мнению, для концептуализации сетевых структур и выявления их экономической сущности следует, прежде всего, определить их роль и место в экономике и четко обозначить отличия от других форм межфирменных взаимодействий.

В общем случае сеть понимается как «совокупность устойчивых контрактов или сходных с ними социальных отношений между индивидами и группами» [2]. Полагаем, что все применяемые на практике формы организации

бизнеса и межфирменных взаимодействий попадают в область организационного континуума «централизация – интеграция – квазиинтеграция – рынок». На одном конце континуума находится *централизация*, предполагающая сосредоточение в рамках одной фирмы всей ресурсной базы, жесткую иерархичную организационную структуру и использование административных методов управления. На другом конце континуума – *рынок*, предполагающий различные по степени устойчивости контрактные отношения абсолютно свободных экономических субъектов. По мере продвижения по континууму вправо рыночные сигналы и механизмы усиливаются, независимость экономических субъектов нарастает; также увеличивается способность системы адаптироваться к среде и быстро реагировать на внешние изменения.

Промежуточные варианты включают интеграцию и квазиинтеграцию. *Интеграция* заключается в замене рынка установлением контроля над зависимой фирмой на том основании, что дешевле интернализировать издержки, чем использовать рынок для трансакции. В условиях несовершенного рынка, значительных издержек и рисков осуществления рыночных операций, высоких барьеров на пути движения продукции на рынок, а также отсутствия деловой этики организация собственного производства является менее затратной по сравнению с операциями на свободном рынке. Если деятельность интегрированной структуры предполагает комбинацию контроля над собственностью предприятий, принадлежащих к разным стадиям технологической цепочки, с контролем над их поведением, то *квазиинтеграция* имеет место в случае контроля, не закрепленного отношениями собственности.

В условиях экономики знаний роль интеграции и кооперации, безусловно, сохраняется, однако пределы экономической эффективности концентрации производства и интеграции во многих отраслях уже достигнуты, т.е. дальнейший рост размера контролируемых активов выступает причиной дополнительных издержек. Поэтому целый ряд современных организационных форм заключается в установлении контроля одной фирмы над поведением другой, выступающего основой для замены механизма рыночного распределения ресурсов властью активной компании. Таким образом, сетевые структуры всегда основаны на принципах квазиинтеграции.

В становлении теории сетевой экономики и сетевых структур нами выделены 2 этапа.

На начальном этапе сетевые структуры рассматривались как новая организационная форма управления компанией и новый этап в эволюции организационных структур. Основоположниками концепции сетевых структур как стратегического организационного решения стали Р. Майлз и Ч. Сноу, полагавшие, что местом возникновения сетевой структуры являются глобальные рынки, а главным принципом ее функционирования – агрегирование фирмой-брокером временных структур, обменивающихся информацией между участниками. Р. Майлз и Ч. Сноу разработали одну из первых типологий сетевых структур, включающую 3 вида: внутреннюю, стабильную и динамичную сети. *Внутренняя* сеть основана на рыночном взаимодействии отдельных подразделений компании в условиях жесткой координации сверху. *Стабильная* сеть предусматривает трансформацию цепочки создания ценности с целью повышения ее гибкости путем частичного заказа полуфабрикатов, комплектующих и услуг у специализированных фирм (подобный вид сетей распространен в автомобильной промышленности США и Японии). Логика построения *динамичной* сети соответствует усовершенствованной дивизиональной структуре и предполагает передачу в аутсорсинг предельно возможного количества видов деятельности. Динамичные сетевые структуры формируются преимущественно предприятиями, оперирующими на динамичных высококонкурентных рынках (в киноиндустрии, производстве одежды, игрушек). Фирма, являющаяся ядром сети, располагает, как правило, ключевыми компетенциями, необходимыми для производства конкурентоспособного продукта; анализируя цепочку создания ценности, она идентифицирует, аккумулирует и координирует необходимые активы, полностью принадлежащие в ряде случаев другим компаниям.

Современный этап развития теории сетевых структур характеризуется тем, что большинство авторов связывают категории «сетевая структура» и «квазиинтеграция». Так, М. Дитрих определяет квазиинтеграцию как «длящиеся отношения между юридически самостоятельными экономическими единицами (фирмами)» [14], т.е., по сути отношения квазиинтеграции выступают необходимым, но не достаточным условием формирования сетевых

структур. С ним согласны и российские экономисты. М. Румянцева и О. Третьяк отмечают, что «экономической основой сети являются квазиинтеграционные процессы, предполагающие практическое отсутствие контроля над собственностью при сохранении такового над управлением активами фирмы» [11].

Однако классическим можно считать определение Джонса, Хестерли и Богати: «сетевая модель организации предполагает наличие избранных, устойчивого и структурированного круга автономных фирм (равно как и неприбыльных агентств), вовлеченных в создание товаров и услуг на основе подразумеваемых и бессрочных контрактов, способствующих адаптации к непредвиденным обстоятельствам внешней среды, а также координации и защите меновых сделок» [6]. Из данного определения следует, что сетевые структуры – широкая экономическая категория, которая может объединять различные типы межфирменных взаимодействий.

Для выделения форм организации бизнеса, которые можно отнести к сетевому межфирменному взаимодействию, Ш. Кляйн, К. Ример и М. Гоголен предложили «модель трех областей» [14], в которой все формы организации распределены в три области – черную, белую и серую. Черная область объединяет формы, которые однозначно не относятся к сетевым структурам (компании, биржи, интегрированные формирования). В белой области расположены формы, без сомнения относящиеся к сетевыми структурами (пустотелые компании, сети поставок, стратегические альянсы). Серая область является промежуточной и включает формы организации бизнеса, которые не являются сетями в обычном смысле, однако сходны с ними с точки зрения управленческих проблем и методов их решения.

Изучение теоретических подходов к сущности сетевых взаимодействий позволило нам выделить признаки сетевой структуры, отличающие ее от прочих форм организации бизнеса:

1. Полная самостоятельность и юридическая независимость фирм – участников сети, отсутствие контроля над собственностью друг друга.

2. Для создания стоимости используется коллективная ресурсная база и активы нескольких фирм, формирующих разные звенья цепочки создания ценности.

3. Управление потоками ресурсов осуществляется с помощью рыночных, а не административных механизмов.

4. Функционирование сети осуществляется на основании долгосрочных договоров в области маркетинга, менеджмента, логистики, инноваций.

5. Стратегическое поведение участников сетей является преимущественно проактивным, т.е. нацеленным на улучшение конечного продукта, а не просто на выполнение договорных обязательств.

6. Существует единая информационная сеть, доступная всем участникам.

Более широким понятием по сравнению с сетевыми структурами является межфирменное сотрудничество, трактуемое как «добровольный договор, заключенный между фирмами и направленный на совместное использование ресурсов» [13]. То есть сотрудничеством можно считать любое взаимодействие между компаниями, не имеющее конкурентного характера; устойчивость деловых отношений, их длительность, а также близость генеральных целей компаний-участников в данном случае значения не имеют.

Близкими к сетевым структурам, но более узкими терминами являются «виртуальное предприятие», «модульная корпорация» или «пустотелая корпорация». Виртуальное предприятие – это, по сути, сеть формально независимых фирм, комбинирующих ресурсы для создания стандартных и ключевых компетенций по созданию конкретного продукта или услуги. Центральные функции управления в подобной сети, как правило, не институализированы, а иерархия заменена отношениями доверия между участниками и общими информационными системами. По мнению П. Зиберга, «понятие “виртуальность” будет означать компетенцию, которая необходима для управления такими сетями. Эта компетенция, наряду с распределением ресурсов в сети и обеспечением тем самым ее “работоспособности”, охватывает еще два элемента – управление знаниями и маркетинг» [3].

Проблема сетевой кооперации тесно связана с концепцией цепочки создания ценности М.Портера. В этом контексте важным фактором успеха сетевой структуры является то, насколько успешно компании-партнеры могут встроить свою цепочку создания стоимости в цепочки других участников. Разделив цепочку

ку создания ценности на отдельные звенья и проанализировав ключевые с точки зрения конкурентоспособности виды деятельности, компания может сосредоточить свои усилия и ресурсы на стратегически важных областях бизнеса. Менее важные виды деятельности могут быть выведены из структуры компании и переданы на внешний подряд.

В связи с этим одной из наиболее важных и сложных методологических проблем является оценка эффективности функционирования сетевых структур. На наш взгляд, главными критериями их эффективности должны являться, во-первых, формирование стратегических конкурентных преимуществ, устойчивых к изменениям внешнего окружения, и, во-вторых, оптимизация долгосрочной прибыльности предприятий-партнеров.

Кроме явных экономических эффектов, сетевые структуры способствуют более интенсивному инновационному развитию участников сети, которые, помимо объединения ресурсной базы, могут объединять технологические способности и компетенции в сфере инноваций. В этом случае сеть целенаправленно формируется как инструмент аккумулирования передового опыта и научных знаний, позволяющих производить конкурентоспособный продукт или услугу, т.е. данное направление является доминирующим интересом всех заинтересованных сторон.

В условиях экономики знаний и неопределенности инновационной среды именно сети, обладающие ключевыми компетенциями по управлению и использованию информации как важнейшей формы нематериальных ресурсов, конкурентоспособны в долгосрочной перспективе. Они могут выявлять слабые сигналы в сфере научно-технических инноваций, диагностировать будущие технологические возможности и формировать «замкнутый цикл» знания. Подобные сети можно назвать интеллектуальными, основанными на знаниях; они ориентированы на внедрение новейших технологий производства и управления.

Основными направлениями инновационного развития участников сетевых структур выступают следующие:

1. Использование опыта участников сети в сфере маркетинга, менеджмента, технологического развития, финансового менеджмента, управления персоналом. Необходимым условием обмена опытом выступает наличие единых стандартов представления информации в сети.

2. Развитие более эффективных отношений с потребителями, для чего применяются различные формы сотрудничества, партнерства и союзы. Структура сети позволяет аккумулировать интеллектуальный потенциал участников для решения этих задач.

3. Развитие информационного и коммуникационного потенциала субъектов сетевых структур.

Формирование и развитие межфирменных взаимоотношений и сетевых структур происходит в рамках определенной культурной, исторической и институциональной среды. Для того чтобы описать и объяснить различия условий и результатов развития сетевых структур в мебельной промышленности и их нацеленности на инновационное развитие, нами использован межстрановой компаративный анализ.

Необходимость инновационного развития мебельной промышленности России сегодня не вызывает сомнений. Мебельная отрасль занимает существенное место в составе лесопромышленного комплекса. На ее долю приходится около 13 процентов объема промышленного производства и численности занятых. В последние годы функционирование отрасли характеризуется возрастающим межотраслевым обменом на фоне растущего мебельного рынка. В этих условиях крупные предприятия диверсифицируют свою деятельность и развивают смежные производства. Так, например, предприятия мебельной промышленности производят кашированные и ламинированные плиты, а предприятия, выпускающие плиты, начинают выпуск мебельной продукции.

Анализ тенденций развития мебельной промышленности в России, ее отраслевого рынка и сырьевой базы показывает, что в настоящее время создан ряд предпосылок развития межфирменных сетей. К главным относятся следующие:

- нарастание динамичности и неопределенности внешней среды – привлечение партнера, обладающего знаниями, снижающими риски, помогает минимизировать угрозы;

- глобализация – специализация на глобальном уровне вынуждает предприятия обмениваться компетенциями, кооперироваться, развивать долгосрочные взаимоотношения и стратегическое партнерство;

- изменение предпочтений потребителя – индивидуализация потребностей вынуждает предприятия переходить к производству изде-

лий по единичным заказам, что требует большей гибкости, лучшего знания потребностей, креативности, гибких технологий, использования компетенций партнеров;

- основной ресурс рынка – информация, для доступа к которой нужно стать участником сети, постоянно генерирующей, передающей, обрабатывающей и использующей информацию;

- достаточная степень развития контрактных отношений в мебельной промышленности, в том числе с зарубежными партнерами.

Специфической предпосылкой формирования сетевых структур в мебельной промышленности являются ее отраслевые особенности. Этапы производственного процесса изготовления мебели составляют четкую цепочку, причем распределение ее звеньев между участниками сети может привести к повышению конкурентоспособности. Закупка полуфабрикатов, комплектующих деталей и услуг выступает одним из методов обеспечения гибкости собственных ресурсов предприятий.

При выборе формы межфирменного сотрудничества предприятиями мебельной промышленности следует исходить, прежде всего, из сложившегося взаимодействия с детерминантами конкурентных преимуществ. Формирование сетевых структур означает развитие межфирменной кооперации по всей цепочке создания ценностей, которая реализуется в различных контрактных формах. Наиболее перспективным представляется формирование сетевой структуры вокруг ядра, в качестве которого могут выступать крупные предприятия – потребители продукции лесоперерабатывающей промышленности. Кроме того, анализ тенденций в изменении технологической структуры свидетельствует, что большое значение приобретает развитие кооперационных связей с химической промышленностью, с отраслевыми научными учреждениями, с другими несырьевыми взаимосвязанными производствами (рис. 1).

Крупные российские предприятия мебельной промышленности в настоящее время име-

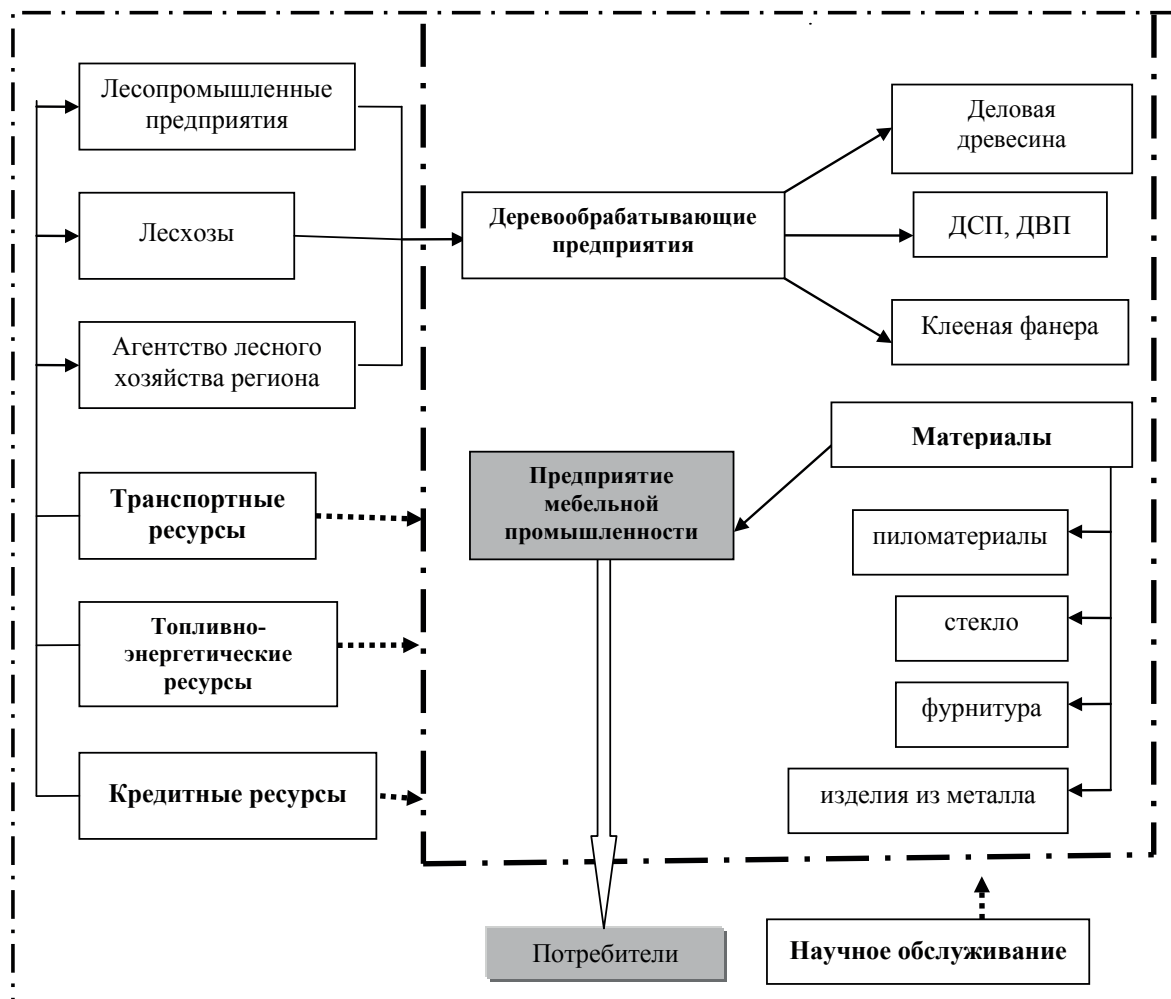


Рис. 1. Субъекты сетевых взаимодействий в мебельной промышленности

ют преимущественно холдинговую или унитарную структуру. Обобщение опыта их развития свидетельствует о том, что переход к сетевой форме организации бизнеса является преждевременным, поскольку не созрели необходимые предпосылки внутри фирм. Стратегия развития предприятий основана на стремлении к завоеванию большей доли рынка и разделе сфер влияния. Однако отношения с поставщиками сырья и других материалов характеризуются уже достаточно развитыми контрактными отношениями, основанными на высоком уровне доверия. По нашему мнению, наилучшие предпосылки для развития эффективных межфирменных сетей имеют крупные мебельные компании, имеющие профессиональный топ-менеджмент и развитую корпоративную культуру и уже внедрившие современное программное обеспечение.

В условиях глобализации экономики, когда конкуренция выходит на международный уровень, особое значение для российских мебельных предприятий приобретают стратегические альянсы с зарубежными партнерами. Сейчас «сетевое предприятие все больше становится интернациональным (не транснациональным), и его поведение будет проистекать из управляемого взаимодействия между глобальной стратегией сети и национально/регионально укорененными интересами ее компонентов» [4]. Актуальность именно этого направления стратегического партнерства во многом объясняется структурой цепочки ценности мебельной продукции.

При этом ключевыми факторами эффективности сетевых структур в мебельной отрасли выступают:

- согласованность интересов и действий всех заинтересованных сторон – участников сети;
- отношения доверия между участниками сети (наличие сетевой корпоративной культуры);
- исполнение четких сетевых стандартов (контролируемых бизнес-процессов по обслуживанию потребителей, информационному обслуживанию, принятию управленческих решений, инновационной деятельности);
- устойчивость информационных связей между участниками сети.

Примером интенсивного инновационного развития сетевых структур могут выступать европейские страны, где высокоразвитая и эффективная мебельная отрасль в последние го-

ды была поставлена перед неблагоприятными тенденциями рыночного характера. В ответ на это крупные мебельные компании стали все шире использовать сетевую кооперацию как способ достижения дополнительных конкурентных преимуществ и роста компании в условиях сужающегося рынка. Сегодня сетевые структуры за рубежом – это контрактное производство, основанное на эффективном взаимодействии многосторонней специализированной сети субподрядчиков. Кроме того, иностранные сетевые структуры преследуют качественно новые цели – формирование интеллектуальных ресурсов в виде новых знаний как для производства основного продукта, так и в сфере менеджмента и маркетинга. Это получение дополнительных практических знаний по управлению, теоретических знаний для ориентации на будущие глобальные изменения в сфере корпоративного менеджмента и государственного управления экономикой.

Массовое производство мебели по своей структуре все больше начинает приближаться к единичному. В проектной деятельности и в единичном производстве также наметился переход к сетевым структурам для обеспечения быстрых сроков поставки и управления вариантностью продукции. Части и комплектующие детали для конечного изделия производятся в разных местах и в дальнейшем отправляются на сборку.

Так, в мебельной промышленности Финляндии функционирует несколько сетевых структур. В 2001 году по инициативе компании Stockman был начат проект Просток. Исходной точкой и мотивом формирования сети явилась необходимость разработки коллекции мягкой мебели, которую предполагалось разместить в наиболее привлекательном на тот момент верхнем ценовом сегменте. Сетевое сотрудничество начали выстраивать с фирмой Pedro Oy, хорошо зарекомендовавшей себя в прошлом. Экономические интересы потенциальных участников сети совпали не сразу: фирме Pedro Oy изготовление коллекции моделей только для компании Stockman было экономически не выгодно из-за небольшого объема производства. Решение этой проблемы состояло в создании сети из магазинов розничной торговли мебелью, которые обязались бы продавать, осуществлять маркетинг и совершенствовать планируемую коллекцию мебели. Помимо компании Stockman предполагалось

выбрать 10–15 дистрибьюторов, находящихся в различных областях Финляндии, и предоставить им эксклюзивные права в своем регионе.

С помощью сетевой кооперации и обмена информацией компания стремилась выяснить потребности покупателей. Кроме того, участники сети ожидали получить более широкое представление о разработке моделей мебели до начала производственного этапа. Изготовитель также надеялся создать для компании положительный имидж среди потребителей. Со своей стороны фирма *Pedro Oy* могла предложить партнерам по сети технологию производства мягкой мебели, высокое ноу-хау, а также неповторимый дизайн мебели. Компания *Stockman* была способна обеспечивать сеть информацией о потребностях покупателей в столичном регионе. Территория сбыта компании имела довольно большой покупательский потенциал, который мог быть залогом уверенности в рентабельности деятельности сети. Ожидания розничной торговли были связаны с выгодами от совместной разработки изделий и от совершенствования коллекции мебели участниками сети. Предполагалось, что в работе по совершенствованию продукции примут участие и дистрибьюторы, обеспечивая при этом возможностью использовать обширные, основывающиеся на опыте знания о покупательском поведении потребителей. Кроме того, стороны, представляющие розничную торговлю, надея-

лись, что в сети возможно будет осуществлять трехстороннее сотрудничество между дистрибьютором, производителем и разработчиком.

Изготовителю была определена роль, согласно которой он выступал в качестве ядра – координатора производственного процесса, отвечая за покупки деталей у субподрядчиков, за их упаковку и поставку. Часть субподрядчиков могла быть контрактными производителями, выпускающими комплектующие детали. На начальной стадии стремились к наиболее простой схеме, поэтому фирме *Pedro Oy* были предоставлены функции координатора процесса изготовления.

Приведенный пример не является единичным. Сейчас степень сетизации в мебельной промышленности Финляндии очень высока, в результате чего конкуренция вышла на новый уровень – не между отдельными компаниями, а между сетями. Сетевые структуры более устойчивы, эффективны и конкурентоспособны, в том числе и на международном рынке.

Таким образом, развитие сетевых форм организации бизнеса – это закономерный эволюционный шаг, предпринимаемый предприятиями с целью формирования устойчивых конкурентных преимуществ и минимизации рисков, связанных с переходом экономики к постиндустриальной информационной стадии развития. В первую очередь это проявляется в значительном повышении роли инноваций и способности компаний быстро и эффективно внедрять их.

Литература

1. Апарина, Н. Ф. Межфирменные сети: проблема отношенческих контрактов [Электронный ресурс] / Н. Ф. Апарина. – URL: <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/293990.html>
2. Баринов, В. А. Развитие сетевых формирований в инновационной экономике / В. А. Баринов, Д. А. Жмуров // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 1. – С. 20–31.
3. Зибер, П. Управление сетью как ключевая компетенция предприятия / П. Зибер // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – № 3.
4. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М. : Издательство ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
5. Катенев, В. И. Перспективы развития сетевой экономики в условиях формирующегося общества знаний / В. И. Катенев // Проблемы современной экономики. – 2007. – № 2.
6. Катькало, В. С. Эволюция теории стратегического управления / В. С. Катькало. – СПб. : Высшая школа менеджмента, 2008. – 548 с.
7. Катькало, В. С. Межфирменные сети: проблематика исследований новой организационной стратегии в 1980–90-е годы / В. С. Катькало // Вестник СПбГУ. – Сер. 5. – Менеджмент. – 1999. – Вып. 2. – № 12.
8. Мизякина, О. Б. Научный аппарат сетевого подхода в экономических исследованиях / О. Б. Мизякина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3.
9. Пожидаев, Р. Г. Три подхода к пониманию сетевых организаций / Р. Г. Пожидаев // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 343. – С. 143–147.

-
10. Румянцева, М. Н. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена / М. Н. Румянцева, О. А. Третьяк // Российский журнал менеджмента. – 2003. – Т. 1. – № 2.
 11. Румянцева, М. Н. Трансформация фирмы в сетевую организацию на примере экстернализации НИР / М. Н. Румянцева, О. А. Третьяк // Российский журнал менеджмента. – 2006. – Т. 4. – № 4.
 12. Система таблиц «Затраты – Выпуск» России за 2003 год : стат. сб. Федеральная служба государственной статистики. – М., 2006.
 13. Суоминен, Я. П. Контрактное производство и корпоративные сети в мебельной промышленности / Я. П. Суоминен // Университет прикладных наук Лаhti. – 2010.
 14. Шерешева, М. Ю. Межфирменные сети / М. Ю. Шерешева. – М. : ТЕИС, 2006.
-

Н. Е. Терёшкина, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации производства, Национальный университет кораблестроения, докторант ГУ «Институт экономики и прогнозирования НАНУ»
e-mail: phd_76@mail.ru

ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ В УКРАИНЕ

Экономика Украины остро нуждается в технологическом обновлении: она отстаёт от развитых стран на целое поколение техники и этот разрыв продолжает увеличиваться. Ориентация на инновационный путь развития требует коренной перестройки всей системы государственного управления, создания на основе современных концепций эффективных инновационных стратегий, которые отсутствуют в стране. Новизна для Украины самой проблемы формирования и реализации инновационной стратегии определяет актуальность данной статьи. В статье раскрывается понятие инновационной стратегии. Определяются особенности системного подхода к стратегическому управлению инновационной деятельностью национальной экономики. Рассматриваются уровни формирования инновационной стратегии государства на примере Украины. В результате автор приходит к выводам, что инновационная стратегия для современного государства является основой его долгосрочного развития, а сам процесс стратегического управления должен осуществляться на основе системного подхода, который дает возможность его построения на иерархическом и гетерархическом уровнях.

Ключевые слова: инновационная стратегия, иерархия стратегий, национальная экономика.

Реалии мировой экономики диктуют основанную тенденцию общественного прогресса: на современном этапе сильные позиции имеет государство, обладающее более совершенными технологиями. Тем не менее сконцентрированные в Украине научно-технологические возможности на сегодняшний момент практически не находят прикладной реализации в реальном секторе экономики. Достижения НИОКР частично теряют актуальность или же перепродаются за бесценок в другие страны. В то же время экономика государства продолжает ощущать необходимость в технологическом развитии: на сегодняшний день ее уровень отличается от уровня развитых стран уже практически на одно поколение техники, и такое отставание имеет устойчивую тенденцию к увеличению. Происходит сдвиг производственного компонента экономики государства в направлении примитивных, менее совершенных в технологическом плане производств.

На этом фоне развитие инновационной составляющей, которое способствовало бы воплощению достижений НИОКР в реальном производственном секторе, неоправданно задерживается.

Главной причиной такого состояния в Украине можно назвать общую антиинновационную

направленность социально-экономической политики и отсутствие единой государственной инновационной стратегии, которая практически во всех развитых странах составляет основу технологического прогресса.

Так, невзирая на то что не только практически все развитые страны мира, но даже и ближайшие соседи Украины, такие как Белоруссия и Россия, уже долгое время развиваются в соответствии с разработанными инновационными стратегиями, в нашей стране до настоящего времени не издан такой документ на государственном уровне (существует лишь Постановление Верховной Рады Украины «О рекомендациях парламентских слушаний на тему: «Стратегия инновационного развития Украины на 2010-2020 годы в условиях глобализационных вызовов» от 21.10.2010 г. № 2632-VI [1] и соответственно этому разработан проект стратегии [2].

Трактовок понятия инновационной стратегии национальной экономики (макроинновационной стратегии) в научном кругу существует довольно много, это свидетельствует о том, что у специалистов отсутствует единое мнение в разрешении этого вопроса.

Так, В. М. Аньшин и А. А. Дагаев под инновационной стратегией понимают «систему

концептуальных установок, вытекающих из долгосрочных целей, определяющих характер распределения ресурсов между траекториями инновационного развития системы, а также их перераспределения при изменении внутренних и внешних условий её функционирования» [3, с. 32].

Я. И. Никонова под макроэкономической стратегией инновационного развития понимает «систему мер, направлений деятельности государства, имеющих своей целью создание комплексного механизма поддержки инновационной деятельности, повышения конкурентоспособности национальной наукоемкой продукции через систему институциональных преобразований, разработку и совершенствование нормативно-правовой базы и развитие инфраструктуры инновационного процесса» [4, с. 118].

В. М. Бусыгин делает упор на повышение конкурентоспособности, обозначая, что под «инновационной стратегией предлагается понимать стратегию развития хозяйственной системы, ориентированную на вовлечение в производство научно-технических ресурсов системы посредством инновационных процессов, в результате чего формируется качество конкурентоспособности, с одной стороны, повышающее степень управляемости экзогенными факторами среды, с другой стороны, формирующее в рамках хозяйственной системы подсистему стимулирования инновационных изменений в составе факторов производства и организационных механизмов развития» [5, с. 80].

В энциклопедическом словаре под ред. В. И. Кушлина инновационная стратегия – это «система направлений и приоритетов государственной инновационной политики на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Она является важной составной частью экономической и научно-технической стратегии государства и направлена на государственную поддержку освоения инноваций в приоритетных направлениях, которые обеспечат повышение конкурентоспособности экономики» [6, с. 98].

У Д. И. Иванова «под государственной инновационной стратегией понимается система крупных долгосрочных задач государства по переводу отечественной экономики на инновационный путь развития, определяемая государственной политикой инновационной деятельности, реализуемая в программах инновационного развития, учитывающих риски

и неопределенности, сопровождающие планируемые и прогнозируемые инновационные процессы» [7].

Из приведенных выше определений видно, что принципиальным видится место инновационной стратегии в долгосрочной системе планирования государства. В настоящее время значительная часть ученых рассматривают её в качестве одной из конкурентных или функциональных стратегий. Но, основываясь на позициях системного подхода к процессу инновационного развития государства, на наш взгляд, следует говорить об инновационной стратегии, как о базовой стратегии. Таким образом, по нашему мнению, инновационная стратегия представляет собою основную стратегию роста современной национальной экономики, она определяет общие установки, модель и механизмы развития, векторы предпочтения, а также роль различных субъектов в процессе её реализации.

Национальную экономику можно представить в виде иерархической социально-экономической системы, составляющими которой будут выступать регион и отдельно взятое предприятие, а внешней средой – международная экономика. Регион в свою очередь тоже является социально-экономической системой, составляющей которой выступает отдельное предприятие, а роль внешней среды играет национальная экономика государства. Во взаимосвязи они формируют подсистему, которой необходимо внешнее управление. Таким образом, целесообразно обозначить и иную управляющую подсистему (систему органов государственного управления).

С целью более детально охарактеризовать структурную схему системы стратегического управления инновационным развитием национальной экономики, региона, предприятия, системный подход представляется наиболее соответствующим и рациональным. Системный подход как один из основообразующих принципов научного анализа дает возможность определить главные подсистемы, составляющие, характерные связи, векторы и принципы, описать закономерности структурной схемы системы управления инновационным развитием.

Реализуя принципы системного подхода, открывается возможность представить единую теоретическую модель: выявить подсистемы и составляющие, обозначить вход и выход системы, представить логико-структурную схему

системы стратегического управления. Прикладной аспект системного подхода в отношении инновационной деятельности следует понимать так, что инновационные процессы исследуются не в порядке очереди идущих один за другим последовательных этапов (т.е. причинно-следственных связей, имеющих односторонний уклон), а в качестве системы взаимодействия и обратных связей между всей совокупностью экономических, социальных, политических, организационных и иных факторов, определяющих характер инновационных процессов.

На практике модель инновационного развития национальной экономики становится применимой при совокупном стратегическом управлении социально-экономическими системами, основной целью которого является увеличение эффективности инновационного развития в долгосрочном периоде. Такое управление даст возможность принимать во внимание факторы существования отдельной социально-экономической системы (национальной экономики, региона, организации), поправку на условия внешней среды, а также позволит видеть данные о состоянии каждой из подсистем с использованием традиционных инструментов контроля и оценки, и на основе таких данных принимать взвешенные управленческие решения, способствующие эффективному росту. На рис. 1 представлена схема системы стратегического управления инновационным развитием национальной экономики.

Инновационная стратегия, с функциональной позиции, призвана регулировать осуществление инновационной деятельности, т.е. относится к гетерархической структуре управления,

а с позиции объекта управления включает иерархическую структуру, которая обусловлена интеграцией трех исходных стратегических уровней: макро-, мезо- и микроуровня (рис. 2).

Хотя, например, А. В. Сурин и О. П. Молчанова, опираясь на разнообразие уровней управления инновационной деятельностью, выделяют значительно большее количество типов инновационных систем, указывая, что «комплексное, системное воздействие различных факторов на инновационную деятельность позволяет говорить об организационных, отраслевых, региональных, национальных, глобальных и других инновационных системах» [8].

Иерархический уровень соответствует системе вертикального подчинения государственного управления, дает возможность эффективного функционирования существующих институтов и их преобразование, а также обеспечивает условия для создания обновленных (инновационных) образований. Гетерархический уровень обеспечивает интерактивность системы управления по горизонтали, гармонизацию развития новых элементов в рамках существующих формальных и неформальных институтов. Преобладание гетерархических принципов координации социальных институтов позволяет без масштабного их разрушения создавать элементы социально ориентированной экономики.

Можно выделить три ключевых вопроса, ответы на которые можно получить в условиях создания макроинновационной стратегии: обеспечение инновационной безопасности государства, определение и внедрение государственных инновационных векторов и направлений, обеспечение благоприятных условий

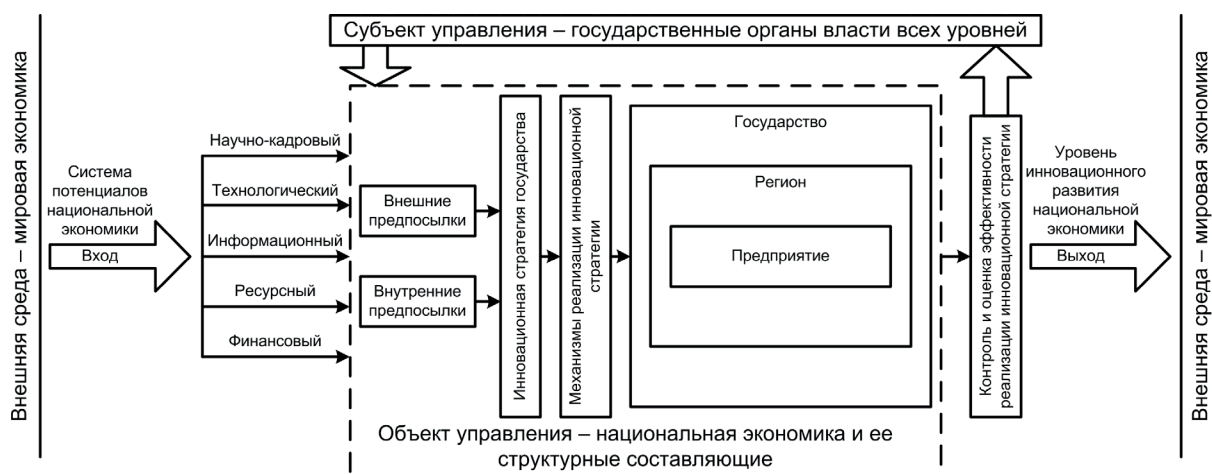


Рис. 1. Схема системы стратегического управления инновационным развитием национальной экономики

для инновационной деятельности субъектов экономики.

Региональную инновационную стратегию можно определить как стратегию мезоуровня (среднего уровня). Рассматривая задания мезоуровня, можно заключить, что вопросы макроуровня в таком аспекте видоизменяются и принимают вид соответствующих им вопросов мезоуровня: макроинновационная безопасность – задачи в региональной инновационной безопасности; государственные приоритеты – в региональные; инновационная активность – в проблему повышения инновационной активности и вопросы увеличения инновационного потенциала региона.

Микроуровень определяется как уровень отдельно взятых предприятий и организаций. Со своей стороны он также состоит из соответствующих структурных элементов с вертикальной взаимосвязью. Инновационная стратегия на уровне предприятия или на микроуровне имеет значительную зависимость от инновационных стратегий вышестоящих уровней. Макроуровень способствует осуществлению деятельности предприятий и организаций в высокотехнологических и научно-технических аспектах, соответствующих мировым тенденциям развития. Благодаря прямому и опосредствованному управлению инновационная деятельность предприятия склоняется в сторону указанных тенденций. Региональная инновационная стратегия ориентируется на взаимосвязь функционирования отдельного предприятия и

осуществление целей, в том числе инновационных, всего региона. В зависимости от факторов индивидуализации региона, его установок, целей и приоритетов, выбирается характер региональной стратегии. Принимая во внимание, что отдельно взятое предприятие в контексте инновационной стратегии невозможно рассматривать без привязки к региону (предприятие имеет территориальную связь с регионом), оно не может напрямую отрицать или даже идти в разрез с его политикой, и поэтому обязано делать поправку на региональный вектор развития при создании собственной инновационной стратегии.

Инновационная стратегия, наряду с вертикальной структурой национальной экономики и ее структурных составляющих, имеет многоуровневый характер субъекта управления, т.е. на уровне такого государства, как Украина, его ядром выступает Президент Украины и Верховная Рада, на уровне ее регионов – органы местного самоуправления, на уровне предприятия или организации – директорат (рис. 3).

К государственным органам, которые непосредственно занимаются вопросами инновационного развития в Украине, относятся как традиционные, сохранившиеся со времён СССР (например, НАН Украины, Украинский институт научно-технической и экономической информации), так и новое структурное образование, а именно Государственное агентство по вопросам науки, инноваций и информатизации

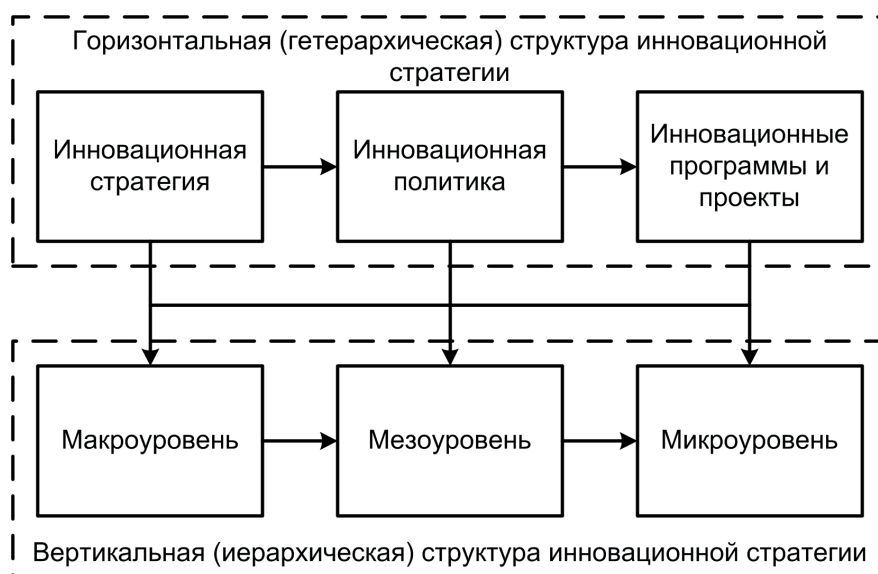


Рис. 2. Распределение инновационной стратегии по объекту управления на горизонтальные (гетерархические) и вертикальные (иерархические) уровни формирования

Украины, созданное в 2011 г. Оно организовано для реализации государственной политики в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, информатизации, формирования и использования национальных электронных информационных ресурсов, создания условий для развития информационного общества.

Основываясь на выше приведенном, можно сделать следующие выводы:

1. В условиях глобализации и продолжающегося развития экономики знаний инновационную стратегию государства следует рассматривать как одну из основных (главных) стратегий роста, которая определяет общие установки, модель и механизмы развития, векторы пред-

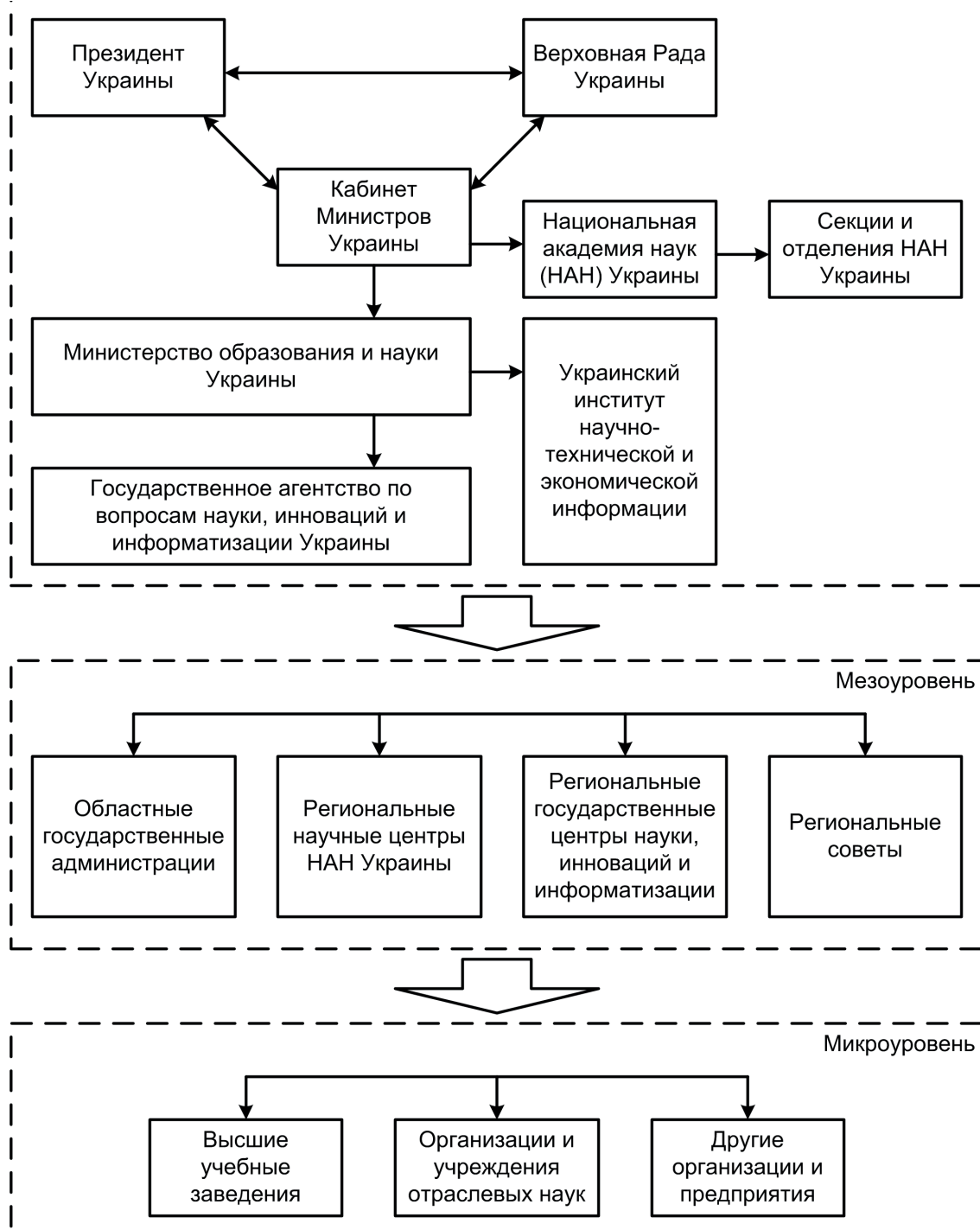


Рис. 3. Распределение инновационной стратегии по субъекту управления на иерархические и гетерархические уровни в Украине

почтения, а также роль различных субъектов в процессе её реализации.

2. Использование стратегического управления инновационной деятельностью нуждается в системном подходе, который с опорой на многоуровневую иерархическую модель национальной экономики дает возможность построения структурной схемы системы стратегического управления. В соответствии с такой схемой стратегическое управление инновационной деятельностью осуществляется с помощью субъектов и объектов управления, которые в свою очередь распределяются на иерархическом и гетерархическом уровнях.

3. В Украине до сих пор не принята инновационная стратегия развития государства. Поэтому мероприятия поддержки инновационной сферы, применяющиеся в стране, носят бессистемный, случайный характер, не учитыва-

ют особенностей инновационной деятельности как объекта государственного управления, недостаточны по своему масштабу, в результате чего не способны изменить ситуацию в положительную сторону.

Перспективными направлениями дальнейших исследований могут быть научно обоснованные предложения по формированию инновационных стратегий Украины и её отдельных регионов. Значительное внимание при этом должно уделяться непосредственно разработке механизмов реализации инновационных стратегий, которые позволят значительно повысить эффективность инновационной деятельности на всех уровнях управления, обеспечат комплексный анализ, учитывающий взаимосвязь разных тенденций и факторов, которые не подлежат непосредственному количественному сопоставлению между собою традиционными методами.

Литература

1. Постанова Верховної Ради України «Про рекомендації парламентських слухань на тему: «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» від 21.10.2010 р. № 2632-VI [Електронний ресурс] – URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2632-vi>.
2. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів / авт.-упоряд. : Г. О. Андросчук, І. Б. Жилияєв, Б. Г. Чижевський, М. М. Шевченко. – К. : Парламентське вид-во, 2009. – 632 с.
3. Инновационный менеджмент. Многоуровневые концепции, стратегии и механизмы инновационного развития : учеб. пособие для студ. вузов / ред. В. М. Аньшин, А. А. Дагаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело, 2006. – 584 с.
4. Никонова, Я. И. Современные тенденции формирования стратегии инновационного развития экономических систем / Я. И. Никонова // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 367. – С. 117–122.
5. Бусыгин, В. М. Инновационная стратегия повышения конкурентоспособности нефтехимического комплекса региона (на примере ОАО «Нижекамскнефтехим») : дис. ... д-ра эк. наук: 08.00.05 / В. М. Бусыгин. – Казань, 2006. – 474 с.
6. Современная рыночная экономика. Государственное регулирование экономических процессов: энцикл. словарь / под ред. В. И. Кушлина – М. : РАГС, 2004. – 744 с.
7. Иванов, Д. И. Развитие методов формирования инновационных стратегий в строительной сфере : автореф. дис. ... канд. эк. наук : спец. 08.00.05 / Д. И. Иванов. – Ниж. Новгород, 2012. – 25 с.
8. Сурин, А. В. Инновационный менеджмент : учебник / А. В. Сурин, О. П. Молчанова. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 368 с.

В. С. Лукина, кандидат психологических наук, доцент кафедры менеджмента, Арктический государственный институт искусств и культуры
e-mail: lukina-valentina@rambler.ru

Е. В. Сибилева, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики управления производством, Финансово-экономический институт Северо-Восточного федерального университета
e-mail :esibileva@mail.ru

ВНУТРЕННЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Актуальность вопросов качества образования имеет как внутренние, так и внешние предпосылки. Одним из ключевых моментов повышения эффективности деятельности организаций является человеческий ресурс. С другой стороны, интеграция российской системы образования в единое образовательное пространство также требует изменений в подходах к оценке качества образования. Система качества в вузе основывается на принципах процессного подхода, включающего выделение, классификацию и идентификацию рабочих процессов, влияющих на качество, а также определение их последовательности и взаимодействия.

Выделены основные процессы: учебная работа, научно-исследовательская деятельность сотрудников и студентов, воспитательная работа. К группе вспомогательных процессов, связанных с использованием ресурсов отнесены: управление документацией, записями, внутренним обменом информацией, подготовкой персонала, зданиями, сооружениями и коммуникациями, оборудованием, транспортными средствами, производственной средой, финансовыми ресурсами и т.д.

Оценка качества деятельности профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения рассматривается как составная часть системы оценки качества высшего образования. В процессе комплексной оценки качества деятельности преподавателей могут быть выделены отдельные элементы, такие как самооценка качества деятельности преподавателей, внутривузовская оценка качества деятельности, осуществляемая студентами, коллегами и руководителями структурных подразделений, в которых работает преподаватель, аттестационная оценка качества деятельности преподавателя, проводимая внешними экспертами.

В статье представлены результаты исследования, направленного на оценку качества обучения в вузе. Исследование проводилось на базе Арктического государственного института искусств и культуры. В исследовании проводилась оценка удовлетворенности студентов профессиональным уровнем ППС, материально-техническим обеспечением учебного процесса и пр.

На основе результатов предлагаются меры по совершенствованию системы качества в вузе.

Ключевые слова: качество образования, политика в области качества.

Возрастание роли и значения человеческого ресурса для эффективной работы организации определяет актуальность проблемы качества образования.

Необходимость пересмотра подходов к обеспечению качества образования вызвана несколькими причинами: быстро меняющаяся конъюнктура рынка, неустойчивый спрос на специалистов, ликвидация государственного регулирования рынка труда, низкая эффективность образовательного процесса [7].

Международная организация по стандартизации (ИСО) трактует качество как совокупность свойств и характеристик продукции

или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

Проблема качества образования – одна из центральных в современной образовательной политике и науке, так как она связана с решением целого комплекса задач, направленных на развитие личности, ее подготовку к жизни в быстро меняющихся условиях. При этом качество представляет собой не только результат деятельности, но и возможность его достижения [8].

Действенным стимулом к поиску решения проблемы качества образования явился также

процесс интеграции России в мировое образовательное пространство, реализация принципов Болонского соглашения. В резолюции съезда европейских ректоров вузов качество определено как «краеугольный камень», «основополагающее условие» доверия, релевантности, мобильности, совместимости и привлекательности[2].

Вместе с тем эффективная система управления качеством должна строиться с учетом национальных, культурных особенностей, «с одной стороны, необходимо учитывать российские культуры традиции и ограничения, с другой – творческий человеческий и духовный потенциал россиян, с третьей – требования будущего» [9].

Создание СМК в вузе имеет ряд трудностей, связанных со спецификой организации и ее деятельности. Во-первых, современный вуз имеет многоуровневую организационную структуру со сложными взаимосвязями. Во-вторых, несколько групп потребителей образовательных услуг. В-третьих, трудоемкость и многогранность образовательного процесса [1].

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Арктический государственный институт искусств и культуры» (АГИИК) был создан 17 января 2000 года. Принципы, на которых строится СМК в АГИИК:

- соответствие принципам Всеобщего менеджмента качества;
- заинтересованность ППС, сотрудников и студентов в хорошем качестве высшего образования;
- постоянное улучшение качества.

Политика в области качества согласована с целями АГИИК, приоритетными из которых являются:

- соответствие мировому уровню в области оказания образовательных услуг;
- удовлетворение потребности общества в квалифицированных специалистах с высшим образованием и научно-педагогических кадрах для отраслей культуры и искусства;
- удовлетворение нужд потребителя кадров, прежде чем он осознает эти нужды;

Деятельность по реализации процессного подхода подразумевает выделение, классификацию и идентификацию рабочих процессов, влияющих на качество, а также определение их последовательности и взаимодействия.

Для решения этих задач в институте определены три вида процессов, обеспечивающих результативность и эффективность функционирования СК и деятельности института в целом, а именно:

- основные (ключевые) процессы;
- вспомогательные процессы;
- процессы управленческой деятельности.

К основным процессам в институте отнесены: учебная работа, научно-исследовательская деятельность сотрудников и студентов, воспитательная работа. В рамках внедрения СК с 2009 года проводится внутренний аудит основных процессов.

Для обеспечения функционирования основных процессов в институте используются вспомогательные процессы, связанные с использованием ресурсов. К таким процессам отнесены процессы управления: документацией, записями, внутренним обменом информацией, подготовкой персонала, зданиями, сооружениями и коммуникациями, оборудованием, транспортными средствами, производственной средой, финансовыми ресурсами и т.д.

Процессы управленческой деятельности в основном связаны с разработкой Политики в области качества и планирования качества. Эти процессы осуществляются под непосредственным руководством администрации вуза. Решения по таким вопросам принимаются Ученым советом АГИИК.

К процессам управленческой деятельности относятся также все виды оценок, включая внутренние аудиты, корректирующие и предупреждающие действия.

Оценку качества деятельности профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения правомерно рассматривать как составную часть системы оценки качества высшего образования, как важнейшее основание для решения задач управления качеством образования в вузе и подготовки специалистов.

Как правило, для получения объективной и всесторонней оценки деятельности вуза привлекаются все участники образовательного процесса: администрация, ППС, студенты, работодатели. Студенты выступают субъектом образовательной деятельности вуза, должны принимать активное участие в построении СМК [6].

Для данной работы нами была использована «Методика оценки качества деятельности преподавателей вуза», разработанная Н. В. Бордов-

ской, Е. В. Титовой [4]. Как отмечают авторы, в процессе оценивания качества деятельности преподавателей могут быть выделены как этапы и (или) иметь самостоятельное значение:

- самооценка качества деятельности преподавателей;
- внутривузовская оценка качества деятельности, осуществляемая студентами, коллегами и руководителями структурных подразделений, в которых работает преподаватель;
- аттестационная оценка качества деятельности преподавателя, проводимая внешними экспертами.

Как видим, необходима комплексная оценка качества. Введенные методы внешней оценки деятельности вуза, включенные в Мониторинг эффективности деятельности вузов, позволяют провести анализ его деятельности по количественным показателям. Оценка содержательной стороны деятельности вуза, качество образовательного процесса должна осуществляться самим вузом.

Мы остановили свой выбор на оценке качества деятельности преподавателя, осуществляемой студентами. Выбор этого вида оценки объясняется необходимостью дополнить ранее полученные данные от руководителей подразделений относительно профессионального уровня преподавателей.

Для оценки профессионального уровня преподавателей нами были использованы две анкеты.

1. Анкета «Удовлетворенность студентов обучением в вузе» ориентирована на получение информации об общей удовлетворенности студентов обучением в вузе.

2. Персонифицированная анкета «Оценочная карта качества преподавания», в которой студенты оценивают качество преподавания отдельно взятого преподавателя.

Как показали результаты анкетирования, в целом студенты удовлетворены обучением в вузе (78%). 50% опрошенных респондентов удовлетворены организацией учебного процесса в институте, 29% не удовлетворены, 21% затруднились в ответе.

Ряд вопросов анкеты был направлен на оценку профессионального уровня преподавателей по трем блокам дисциплин: общегуманитарных и социально-экономических дисциплин, общепрофессиональных, и дисциплин по специальности. Обобщая результаты, можно отметить, что студенты высоко оценивают уровень пре-

подавания. Вместе с тем 2–5% респондентов оценили профессиональный уровень преподавателей как низкий.

Респонденты высказали частичную удовлетворенность условиями обучения, обеспеченностью техническими средствами, возможностями.

В целом, анализируя результаты анкетирования, можно сказать, что студентами высказана неудовлетворенность материально-техническим обеспечением учебного процесса, обеспеченностью учебными пособиями, качеством питания, условиями проживания в общежитии. Полученные данные вполне согласуются с данными SWOT-анализа, в котором были очерчены те же проблемы. Профессиональный уровень ППС студенты оценивают как высокий и средний.

«Оценочная карта качества преподавания» позволила провести более детальную оценку качества преподавания. В ней предлагаются более точные формулировки показателей, критериев качества.

Было проведено ранжирование показателей:

1. Устанавливает необходимый контакт со студентами, использует при этом адекватные способы общения и взаимодействия (2,3 балла);
2. На учебных занятиях предлагается новая, современная научная информация (2,2 балла);
3. Предлагаемая преподавателем информация значима для подготовки к будущей профессиональной деятельности (2,0 балла);
4. Четко формулирует цели и план учебной работы в соответствии с учебной программой курса (1,9 балла);
5. Своим преподаванием преподаватель содействует росту образовательных достижений студентов (1,9 балла);
6. Ясно, логично, аргументированно и заинтересованно излагает материал (1,9 балла);
7. Речь преподавателя профессиональна, выразительна, оптимальна по темпу и силе голоса, доступна для понимания, позволяет делать необходимые записи (1,9 балла);
8. Стимулирует творчество студентов в самостоятельной учебной и научно-исследовательской работе (1,9 балла);
9. Предлагает и последовательно руководствуется системой своих требований и критериев для оценки результатов образовательной деятельности (1,8 балла);
10. Проявляет тактичность в процессе взаимодействия со студентами (1,8 балла);

11. Хотели бы Вы в дальнейшем встретиться с этим преподавателем (при чтении других курсов, спецкурсов, в качестве научного консультанта, в период прохождения практики, при выполнении курсовой или дипломной работы) (1,8 балла);

12. Применяемые методы, способы и формы работы у преподавателя целесообразны и эффективны (1,7 балла);

13. Имеет свой, индивидуальный стиль преподавания, который способствует повышению или закреплению Вашего интереса к науке и будущей профессиональной деятельности (1,7 балла).

По результатам «Оценочной карты качества преподавания» наибольшее количество баллов было получено по показателям «Устанавливает необходимый контакт со студентами, использует при этом адекватные способы общения и взаимодействия» (среднее значение 2,3). «На учебных занятиях предлагается новая, современная научная информация» (среднее значение 2,2). Наименьший балл был получен по показателю «Применяемые методы, способы и формы работы у преподавателя целесообразны и эффективны» (среднее значение 1,7) и «Имеет свой, индивидуальный стиль преподавания, который способствует повышению или закреплению Вашего интереса к науке и будущей профессиональной деятельности» (среднее значение 1,7). Невысокие значения по показателям, отражающим индивидуальные характеристики стиля преподавания.

Как показывает наблюдение, основные проблемы на пути внедрения СК в нашем институте достаточно типичны:

- настороженное отношение ППС к принимаемым мерам (аттестация, процедуры самообследования, анкетирование студентов и пр.);
- недостаток необходимых методических пособий и рекомендаций по внедрению принципов менеджмента качества в образовательных учреждениях;

- отсутствие квалифицированных менеджеров по качеству.

Создание СК направлено на определение и разработку процессов, требующихся для результативного и эффективного достижения целей в области качества и выполнения требований к качеству, соответствующих стратегии института. Применение таких процессов позволяет решать следующие задачи:

- установление потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон [10];

- разработка Политики и целей в области качества;

- установление процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;

- определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;

- разработка методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;

- применение данных этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;

- определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;

- разработка и применение процессов для постоянного улучшения СК и предоставляемых услуг.

Для дальнейшего внедрения СК в АГИИК необходимо предпринять следующие меры.

Разработать и принять Политику института в области качества, содержащую цели, задачи института в области качества.

Одним из принципов построения эффективной системы качества является общность цели в достижении качества для всех сотрудников организации. Для включения сотрудников в процесс управления качеством необходимо проинформировать о проводимой Политике. С Политикой в области качества должен быть ознакомлен весь персонал посредством:

- обучения персонала по СК;
- размещения текста Политики в подразделениях.

- ознакомления с Политикой вновь принимаемых на работу в институт специалистов.

Субъектами деятельности по совершенствованию образовательного процесса также являются работодатели. Политика в области качества доводится до сведения всех клиентов-поставщиков и потребителей АГИИК.

Основным документом, определяющим организационную структуру системы качества организации и структуру ее документации, распределение полномочий и ответственности персонала, основные процессы и их взаимодействие, необходимые ресурсы и обеспечивающий описание СК является «Руководство по каче-

ству» (РК). Руководство по качеству используется для постоянной ссылки. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2001 «Системы менеджмента качества. Требования» организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии руководство по качеству, содержащее:

- область применения СК, включая подробности и обоснование любых исключений;
- документированные процедуры, разработанные для СК, или ссылки на них;

- описание взаимодействия процессов СК.

Руководство по качеству должно управляться, т.е. периодически анализироваться и пересматриваться.

Для получения своевременной информации, отражающей актуальное и перспективное состояние рынка труда необходимо проводить мониторинг удовлетворенности заинтересованных сторон, позволяющий оценивать пригодность системы гарантии качества.

Литература

1. Армашова-Тельник, Г. С. Многоаспектность проблематики высшего учебного заведения в контексте формирования системы менеджмента качества : труды X Международной научно-практической конференции «Управление качеством в современном вузе» (30–31 октября 2012 г.). – Вып. 10 / Г. С. Армашова-Тельник. – СПб. : Изд-во МБИ, 2012. – С. 17–19.
2. Байденко, В. И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы [Электронный ресурс] / В. И. Байденко. – URL: <http://www.bologna.mgimo.ru>
3. Болонский процесс и качество образования. Ч. 3. Опыт вузов. – Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2005. – 122 с.
4. Бордовская, Н. В. Методика оценки качества деятельности преподавателей вуза / Н. В. Бордовская, Е. В. Титова. – СПб., 2003. – 49 с.
5. Бурмистрова, Е. В. Оценка качества образовательных услуг / Е. В. Бурмистрова // Болонский процесс и качество образования. Ч. 3. Опыт вузов. – Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2005. – С. 77–79.
6. Власенко, Н. Ф. Участие студентов в системе гарантии качества высшего образования / Н. Ф. Власенко // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2012. – № 2. – С. 62–66.
7. Иродов, М. И. Создание системы управления качеством подготовки специалистов в вузе / М. И. Иродов, С. В. Разумов // Университетское управление. – 2003. – № 2. – С. 90–95.
8. Маркова, М. В. Анализ концепций и моделей управления качеством образовательной деятельности / М. В. Маркова // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 12. – С. 54–56.
9. Розин, В. М. Предмет философии образования / В. М. Розин, С. К. Булдаков. – Кострома, 1999. – 284 с.
10. Скок, Г. Б. Управление качеством образования в университете на основе мнения потребителя образовательных услуг / Г. Б. Скок, Е. А. Лебедева // Болонский процесс и качество образования. Ч. 3. Опыт вузов. – Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2005. – С. 80–90.

А. Л. Коннов, кандидат технических наук, доцент кафедры системного анализа и управления, Оренбургский государственный университет
e-mail: andrey_konnov@mail.ru

Л. В. Легашев, аспирант кафедры геометрии и компьютерных наук, Оренбургский государственный университет
e-mail: silentgir@gmail.com

П. Н. Полежаев, преподаватель кафедры компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем, Оренбургский государственный университет
e-mail: newblackpit@mail.ru

Ю. А. Ушаков, кандидат технических наук, доцент кафедры системного анализа и управления, Оренбургский государственный университет
e-mail: unpk@mail.ru

А. Е. Шухман, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой геометрии и компьютерных наук, Оренбургский государственный университет
e-mail: shukhman@gmail.com

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ

Исследования выполнены при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках проекта № 14.В37.21.1881 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы» и РФФИ (проекты №12-07-31089 и №13-07-97046)

В статье вводится понятие облачного научно-образовательного ресурсного центра, обеспечивающего экономичный доступ к вычислительным ресурсам и дорогостоящему программному обеспечению, представлена модель облачной системы ресурсного центра.

Ключевые слова: *облачные вычисления, математическое моделирование, ресурсный центр.*

1. Введение

Научные и образовательные организации в нашей стране часто работают в условиях недостаточного финансирования на закупку мощной вычислительной техники и дорогостоящего программного обеспечения (ПО), необходимо для решения научных и образовательных задач. Частично в настоящее время проблема решается с использованием открытого ПО, но, как правило, оно обладает ограниченным функционалом или не удовлетворяет приемлемому уровню качества.

Другой путь предоставления необходимых аппаратных и программных ресурсов связан с созданием научно-образовательных ресурсных центров. Каждый подобный центр строится на базе облачной вычислительной системы, разво-

рачиваемой в центре обработки данных (ЦОД). Облачная система реализует механизм DaaS (Desktop as a Service, рабочий стол в качестве сервиса), направленный на предоставление каждому пользователю виртуального окружения (виртуального рабочего стола) со всем необходимым для обучения или исследования программным обеспечением. Доступ к данному окружению осуществляется пользователями удаленно с использованием стационарных компьютеров организаций, домашних компьютеров или ноутбуков. Использование научно-образовательных ресурсных центров позволяет за счет применения технологий виртуализации, паравиртуализации или виртуализации на уровне операционной системы эффективно загружать физические вычислительные ресурсы серверов.

Преподаватель образовательного учреждения с помощью Web-интерфейса сможет создать виртуальный класс с указанием нужного количества экземпляров виртуальных машин, которые строятся на основе одного из существующих публичных дисковых образов или с нуля. Преподаватель также указывает все необходимое ПО для автоматической установки, а затем выбирает время проведения занятий в данном виртуальном классе.

Совместное использование несколькими учреждениями платного ПО и вычислительных ресурсов приводит к значительной экономии денежных средств, научные и образовательные учреждения платят только за фактическое время использования вычислительных ресурсов и ПО, им не нужно заботиться о покупке и установке пакетов обновлений.

Также снижается уровень требований к производительности компьютеров пользователей – для комфортной работы достаточно наличие компьютера бюджетного уровня с установленным браузером и каналом подключения к сети Интернет. Использование современных Web-технологий позволяет создать максимально простой и интуитивно понятный интерфейс работы с ресурсным центром, скрывающий особенности и детали его функционирования.

При этом необходима разработка методов и алгоритмов эффективной работы подобных научно-образовательных ресурсных центров, включая: алгоритмы планирования виртуальных машин и виртуальных окружений пользователей, методы маршрутизации сетевого трафика внутри ЦОД и алгоритмы создания виртуальных машин и виртуальных окружений с необходимым ПО. При разработке алгоритмов необходимо учитывать специфику виртуальных окружений, включая ограничения лицензий и необходимость запуска дополнительных виртуальных машин с серверами лицензий, а также использования информации о состоянии сети ЦОД.

Планировщик ресурсного центра должен учитывать ограничения платного ПО при планировании виртуальных машин: лимиты количества экземпляров ПО, одновременно работающих на виртуальных машинах в сети, наличие сервера лицензирования, наличие аппаратных ключей.

Важной проблемой для создания эффективных научно-образовательных ресурсных центров остается отсутствие эффективных средств

управления потоками данных в компьютерной сети. Как правило, применяются стандартные протоколы маршрутизации, такие, как RIP, OSPF, EIGRP и др., которые опираются на распределенные алгоритмы выбора маршрута, без учета логических путей передачи (потоков) данных, существующих на уровне потоков данных между образовательными, научными и инфраструктурными приложениями, выполняющимися внутри экземпляров виртуальных машин. Эту проблему можно решить за счет использования программно-конфигурируемых сетей (ПКС) и протокола OpenFlow [1].

Необходима разработка методов маршрутизации трафика внутри ЦОД, которые позволят заранее, с помощью проактивной схемы прокладывать пути передачи данных между экземплярами виртуальных машин, а также между экземплярами и граничными шлюзами, к которым подключаются пользователи ресурсного центра. Это даст возможность исключить задержку, связанную с установлением маршрута (характерную для классических протоколов) или с обработкой первого пакета (для реактивной схемы). Также данные методы позволят динамически перенастраивать пути передачи данных, в случае миграции экземпляров виртуальных машин.

Все перечисленное позволит значительно повысить эффективность функционирования научно-образовательных ресурсных центров. В этом заключается актуальность настоящего исследования.

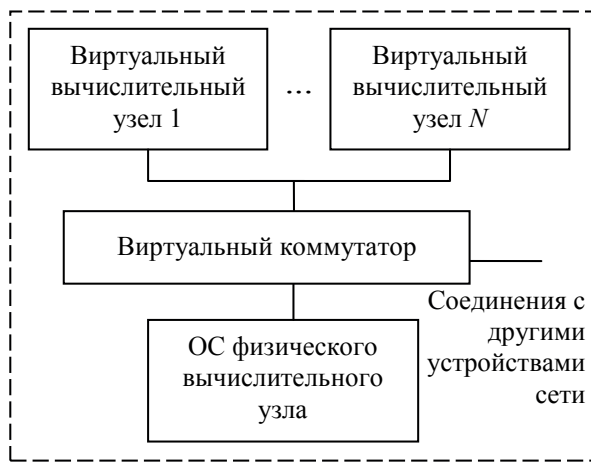
Ранее нами уже была разработана структурная модель центра обработки данных [2, 3], в рамках данной статьи представлена модель облачной системы научно-образовательного ресурсного центра.

2. Модель облачной системы

На основе структурной модели ЦОД научно-образовательного ресурсного центра разработана модель облачной системы, функционирующей поверх ЦОД.

Основное ее отличие от структурной модели заключается в том, что вводятся виртуальные вычислительные узлы, представляющие собой экземпляры виртуальных машин, соединенных на каждом физическом вычислительном узле с помощью виртуального коммутатора. Согласно рисунку 1 в структуре физического вычислительного узла выделяются: виртуальные вычислительные узлы, ОС физического вычислительного узла и виртуальный коммутатор.

Изображенные линии обозначают сетевые соединения между одной или более парой портов соответствующих сетевых устройств. Все виртуальные вычислительные узлы подключены с помощью одного или нескольких виртуальных портов к виртуальному коммутатору. Сам физический вычислительный узел с помощью виртуального порта соединен с виртуальным коммутатором. Виртуальный коммутатор подключен к физическим портам физического вычислительного узла, через которые он связан с другими устройствами сети.



Физический вычислительный узел

Рис. 1. Структура физического вычислительного узла в модели облачной системы

Виртуальный коммутатор в зависимости от используемого монитора виртуальных машин может представлять собой как коммутатор без поддержки OpenFlow, так и OpenFlow-коммутатор.

Модель облачной системы формализована в виде набора вида:

$$Cloud = (DataCenter', CloudSoftware(t)),$$

где $DataCenter'$ представляет собой физический ЦОД, дополненный виртуальными устройствами:

$$DataCenter' = (Devices', Links', Flows'(t)).$$

$DataCenter'$ – ориентированный мультиграф, его вершины – разбиение множеств $Devices' = Devices \cup VirtualDevices$. Здесь $VirtualDevices$ – виртуальные сетевые устройства, они являются разбиением множеств, $VirtualDevices = VNodes \cup VSwitches \cup VOFswitches$ где $VNodes = \{VNode_i\}$ – множество виртуальных

вычислительных узлов, $VSwitches = \{VSwitch_i\}$ – множество виртуальных коммутаторов без поддержки OpenFlow, $VOFswitches = \{VOFswitch_i\}$ – множество виртуальных коммутаторов с поддержкой OpenFlow.

Будем условно считать, что каждый физический узел, включая случаи отсутствия назначенных на него экземпляров виртуальных машин или наличия ровно одного экземпляра, содержит ровно один виртуальный коммутатор.

Множество сетевых связей $Links'$ представляет собой $Links' = Links \cup VirtualLinks$, где $VirtualLinks$ – виртуальные соединения.

Состояние компонентов программного обеспечения облачной системы включает следующие параметры и динамические характеристики:

$CloudSoftware(t) = (VMs, Classrooms, Images, vHDDs, Flavors, Users, Programs)$, где $VMs = \{VM_i\}$ – множество всех виртуальных машин, $Classrooms = \{Classroom_i\}$ – виртуальные классы, $Images = \{Image_i\}$ – дисковые образы виртуальных машин, $vHDDs = \{vHDD_i\}$ – виртуальные жесткие диски для хранения персональных данных пользователей, $Flavors = \{Flavor_i\}$ – типы конфигураций виртуальных машин, $Users = \{Users_i\}$ – пользователи, $Programs = \{Program_i\}$ – набор платного и бесплатного ПО.

Виртуальная машина VM_i характеризуется следующими параметрами:

$$VM_i = (Flavor_i, Image_i, vHDD_i, State_i(t)).$$

Здесь $Flavor_i \in Flavors$ – тип конфигурации виртуальной машины, $Image_i \in Images$ – ее дисковый образ, $vHDD_i \in vHDDs$ – персональный жесткий диск пользователя, $State_i(t)$ – состояние в момент t .

Каждый дисковый образ $Image_i$ может быть описан в виде набора:

$$Image_i = (InsPrograms_i, d_i(t)),$$

где $InsPrograms_i \subseteq Programs$ – набор установленного программного обеспечения (полностью или только отдельные модули), $d_i(t)$ – текущий размер дискового образа, выделенный облаком.

Каждый виртуальный класс $Classroom_i$ представляет собой совокупность групп виртуальных машин, связанных между собой виртуальной сетью:

$$Classroom_i = (VMGroups_i, Users_i, Admin_i),$$

где $VMGroups_i = (VMGroup_{i1}, \dots, VMGroup_{iG_i})$ – совокупность групп виртуальных машин, $Users_i \subseteq Users$ – множество пользователей, которым разрешен доступ к виртуальному На-классу, $Admin_i \in Users$ – его администратор. наличие нескольких групп виртуальных машин позволяет создать отдельные группы для учеников/студентов и учителей/преподавателей.

Группа $VMGroup_{ij} = \{VM_{ijk}\}_{k=1, \dots, g_{ij}} \subseteq VMs$ состоит из виртуальных машин одного типа $Flavor_{ij} \in Flavors$, построенных на базе одного дискового образа $Image_{ij} \in Images$.

Тип конфигурации виртуальной машины может быть описан тройкой:

$$Flavor_i = (C_i, M_i, D_{Image_i}, D_{vHDD_i}),$$

где C_i – количество ее вычислительных ядер, M_i , D_{Image_i} и D_{vHDD_i} – соответственно размеры оперативной памяти, дискового образа и виртуального диска для персональных данных.

Любая программа может быть представлена набором ее модулей. Каждый программный модуль определяет совокупность файлов программ, библиотек, настроек, данных, ключей реестра и т.п., которые должны быть установлены на одну виртуальную машину. Если программа состоит из нескольких модулей, то они могут быть установлены на одной или нескольких виртуальных машинах. В последнем случае взаимодействие между ними осуществляется по сети.

Структура программы $Program_i$ с учетом лицензионных ограничений может быть представлена в виде взвешенного неориентированного графа ее программных модулей:

$$Program_i = (Modules_i, Relations_i, MaxMLimit_i, MinRLimit_i, MaxRLimit_i).$$

Его вершинами являются отдельные модули $Modules_i = \{Modules_{ij}\}$, а ребрами – неориенти-

рованные связи $Relations_i = \{\{X, Y\}\}$ между некоторыми модулями X и Y . Заметим, что каждое неориентированное ребро $\{X, Y\}$ является совокупностью из двух ориентированных дуг (X, Y) и (Y, X) .

Отображение $MaxMLimit_i : Modules_i \rightarrow N$ для каждого программного модуля $X \in Modules_i$ задает максимальное количество его экземпляров $MaxLimit_i(X)$, которые могут быть запущены/установлены в соответствии с лицензией. Если лицензия не ограничивает максимальное количество экземпляров, то $MaxLimit_i(X) = \infty$.

Функции $MinRLimit_i : Relations_i \times Relations_i \rightarrow N$ и $MaxLimit_i : Relations_i \times Relations_i \rightarrow N$ для каждой ориентированной связи (X, Y) задают соответственно минимальные и максимальные кратности, приписываемые к модулю X . Смысл минимальных кратностей ребра $\{X, Y\}$ заключается в том, что совместная работа модулей X и Y возможна при условии, что в виртуальном классе будет минимум $MinRLimit_i(X, Y)$ экземпляров модуля X и $MinRLimit_i(Y, X)$ – модуля Y . Максимальные кратности ограничивают количество экземпляров соответствующих модулей в соответствии с лицензионными ограничениями.

3. Заключение

В рамках данной статьи представлена модель облачной системы научно-образовательного ресурсного ЦОД.

Данная модель позволяет формализовать современные облачные системы, включая OpenStack, OpenNebula, и адаптировать их для реализации научно-образовательных ресурсных центров, а также учитывать лицензионные ограничения установленного программного обеспечения. В будущем данная модель послужит основой для разработки симулятора ресурсного центра, с помощью которого планируется оценивать эффективность предлагаемых алгоритмических решений в области планирования виртуальных машин и виртуальных окружений, создания виртуальных окружений и управления маршрутизацией сетевого трафика в ПКС ЦОД ресурсного центра.

Литература

1. McKeown, N. Openflow: enabling innovation in campus networks / N. McKeown, T. Anderson, H. Balakrishnan, G. Parulkar, L. Peterson, J. Rexford, S. Shenker, J. Turner // ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – 2008. – Vol. 38. – P. 69–74.

2. Полежаев, П. Н. Математическая модель распределенного вычислительного центра обработки данных с программно-конфигурируемыми сетями его сегментов / П. Н. Полежаев // Вестник «Оренбургского государственного университета». – 2013. – 5(154). – С. 198–204.

3. Ушаков, Ю. А. Математическое моделирование облачного вычислительного центра обработки данных с использованием OpenFlow / Ю. А. Ушаков, А. Л. Коннов, П. Н. Полежаев, А. Е. Шухман, В. Н. Тарасов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2012. – № 9 – С. 150–155.

П. Н. Полежаев, преподаватель кафедры компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем, Оренбургский государственный университет
e-mail: newblackpit@mail.ru

Ю. А. Ушаков, кандидат технических наук, доцент кафедры системного анализа и управления, Оренбургский государственный университет
e-mail: unpk@mail.ru

А. Е. Шухман, кандидат педагогических наук, заведующий кафедры геометрии и компьютерных наук, Оренбургский государственный университет
e-mail: shukhman@gmail.com

Л. В. Легашев, аспирант кафедры геометрии и компьютерных наук, Оренбургский государственный университет
e-mail: silentgir@gmail.com

В. Н. Тарасов, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой программного обеспечения и управления в технических системах, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
e-mail: vt@ist.psati.ru

МОДЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАДАЧ ДЛЯ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы» (соглашение № 14.В37.21.1881 от 09.10.2012), РФФИ (проекты №12-07-31089 и №13-07-97046)

Проводимое исследование направлено на повышение эффективности функционирования высокопроизводительных вычислительных систем, развернутых в вычислительном облаке и использующих программно-конфигурируемые сети. Для этого планируется разработать алгоритмы планирования задач с учетом топологии системы, сетевой конкуренции и существующих коммуникационных схем исполняемых задач, а также методы управления потоками данных между процессами вычислительных задач, основанные на использовании их коммуникационных схем и программно-конфигурируемых сетей. В рамках данной статьи решается задача модельного исследования эффективности планирования вычислительных задач. С этой целью разработаны: имитационная модель высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы с поддержкой программно-конфигурируемых сетей, метрики эффективности и методика экспериментального исследования алгоритмов планирования задач и методов управления потоками данных. Имитационная модель определяется имитационными схемами функционирования всей системы в целом, отдельных вычислительных узлов, обычных коммутаторов, коммутаторов OpenFlow, контроллера OpenFlow и сетевых связей между ними. Метрики эффективности позволяют оценить качество совместной работы алгоритмов планирования задач и методов управления потоками данных. Они включают: время выполнения эталонного набора задач, среднюю загрузженность вычислительных ядер высокопроизводительной системы, индекс сбалансированности загрузки ресурсов вычислительных ядер. Методика экспериментального исследования предполагает оценку эффективности совместной работы алгоритмов планирования и методов управления потоками данных по описанным метрикам в зависимости от конфигурации вычислительной системы, интенсивности потока вычислительных задач и их

коммуникационной интенсивности. Предложенные в рамках данной статьи решения станут основой разрабатываемого симулятора высокопроизводительной системы, который будет использован для экспериментального исследования разрабатываемых алгоритмов планирования вычислительных задач и методов управления потоками данных.

Ключевые слова: облачные вычислительные системы, программно-конфигурируемые сети.

В настоящее время перспективным направлением в области компьютерных сетей является использование программно-конфигурируемых сетей (ПКС – SoftwareDefinedNetwork). Принципы ПКС впервые возникли в исследовательских лабораториях Стэнфорда и Беркли [1], и в настоящее время развиваются в рамках консорциума OpenNetworkFoundation и европейского проекта OFELIA. В основе подхода ПКС лежит возможность динамически управлять пересылкой данных в сети с помощью открытого протокола OpenFlow. Все активные сетевые устройства объединяются под управлением контроллера OpenFlow, который обеспечивает приложениям доступ к управлению сетью.

Каждый коммутатор OpenFlow имеет таблицу потоков, содержащую правила обработки пакетов. Любое правило включает две части – признаки заголовков пакетов и набор действий. При поступлении в коммутатор нового пакета происходит сопоставление его заголовков с признаками правил в таблице. В случае совпадения выполняются все действия из соответствующего набора. Если подходящее правило в таблице отсутствует, то пакет передается контроллеру OpenFlow. Контроллер принимает решение о дальнейших действиях над пакетом, которое реализуется в виде команды передачи пакета на определенный порт коммутатора и/или в установке для пакета нового правила в таблицу данного и, возможно, других коммутаторов.

Признаки заголовков позволяют управлять пакетами на уровнях L1-L3 модели OSI. В число возможных действий над пакетом входит его передача на заданный порт, на все порты, удаление, изменение его заголовка и т.п. Это дает возможность реализовывать эффективные протоколы маршрутизации, включая многопутевую маршрутизацию, управлять потоками на основе приоритетов, осуществлять виртуализацию сети, обеспечивать QoS, эффективно распределить нагрузку на сеть и т.п.

1. Постановка задачи

В рамках данного исследования рассматриваются высокопроизводительные вычисли-

тельные системы, развернутые в вычислительном облаке и использующие ПКС. Для них в рамках данного проекта разрабатываются [2]: алгоритмы планирования задач с учетом топологии системы, сетевой конкуренции и существующих коммуникационных схем исполняемых задач; методы управления потоками данных между процессами вычислительных задач, основанные на использовании ПКС.

Основной целью алгоритма планирования задач является использование информации о топологии системы, состоянии сети и коммуникационных схемах вычислительных задач для компактного назначения их процессов на вычислительные узлы. Это обеспечивает снижение сетевой конкуренции, как следствие, уменьшение времени выполнения задач и повышение загрузки вычислительных ресурсов системы.

Главной идеей предлагаемых методов управления потоками данных является использование коммуникационных схем вычислительных задач с целью прокладки маршрутов передачи данных между их процессами до запуска. Подобный подход реализует проактивную схему маршрутизации данных в ПКС, а также обеспечивает снижение сетевой конкуренции. Отсутствие аналогов в научных источниках определяет новизну предлагаемых алгоритмических решений.

Для экспериментального исследования эффективности разрабатываемых алгоритмов планирования задачи и методов маршрутизации данных необходимо создание симулятора высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы и основанной на ПКС. Преимущества использования симулятора по сравнению с реальной облачной вычислительной системой – гибкость изменения конфигурации и характеристик потока задач, экономия вычислительного времени реальных систем.

В рамках данной статьи описывается имитационная модель высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы, определены метрики эффективности разрабатываемых алгоритмов планирования задач,

описана методика проведения экспериментальных исследований с помощью симулятора.

2. Имитационная модель высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы

На рис. 1 приведена имитационная схема управляющей системы, являющейся частью высокопроизводительной системы.

Источник I генерирует модельный поток параллельных вычислительных задач, отправляемых пользователями в очередь Q управляющего узла p_0 . Канал S представляет собой планировщик, который в соответствии с заложенным в него алгоритмом осуществляет извлечение задач из очереди Q и назначение их на свободные вычислительные ядра подходящих по конфигурации узлов.

Моделируемая сеть высокопроизводительной системы может быть описана неориентированным графом:

$$G = (D, L),$$

где D – множество вершин, представляющих собой сетевые устройства: вычислительные узлы p_i , управляющий узел p_0 , обычные коммутаторы k_i (без поддержки OpenFlow), коммутаторы OpenFlow f_i и контроллер OpenFlow Ω . L – множество сетевых связей между устройствами.

Имитационная схема вычислительного узла p_i приведена на рис. 2. p_i соединен с другими узлами и коммутаторами вычислительной сети с помощью r_i дуплексных связей. Все входящие пакеты, а также пакеты сообщений, генерируемых процессами, выполняющимися на локальных вычислительных ядрах, сначала поступают в очередь $Q_{inp,i}$, а затем маршрутизируются каналом обслуживания R_i . Если соответствующий пакет предназначен для локального вычислительного ядра, то он передается ему непосредственно, иначе – помещается в одну из очередей $Q_{out,i,1}, Q_{out,i,2}, \dots, Q_{out,i,r_i}$ алгоритмом маршрутизации исходящей связи.

При выполнении маршрутизации каналом R_i моделируется временная задержка. Заметим, если два процесса одной задачи выполняются на соседних ядрах узла, то обмен пакетами между ними также осуществляется через очередь $Q_{inp,i}$ и канал R_i .

Имитационная схема коммутатора представляет собой сокращенный вариант имитационной схемы узла. Отличие только в том, что коммутатор не может выполнять вычисления, и поэтому у него отсутствуют вычислительные ядра.

На рис. 3. приведена схема работы дуплексной связи $L_{ij} = \{E_{ij}, E_{ji}\}$, соединяющей сетевые устройства $d_i \in D$ и $d_j \in D$. Каналы обслужи-

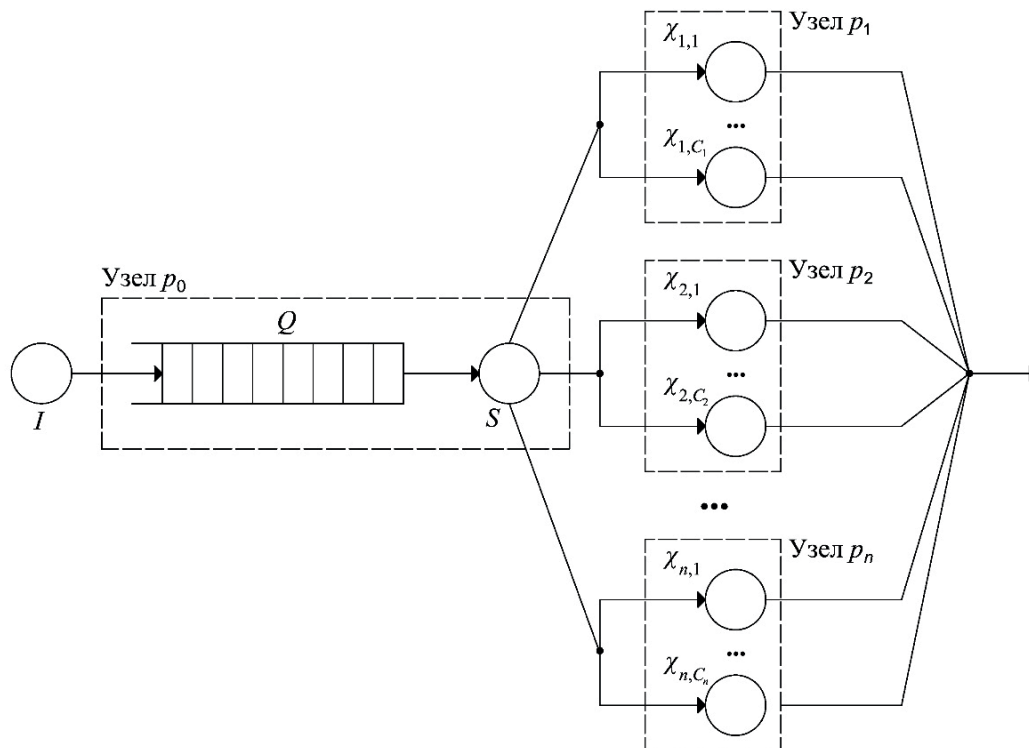


Рис. 1. Имитационная схема управляющей системы

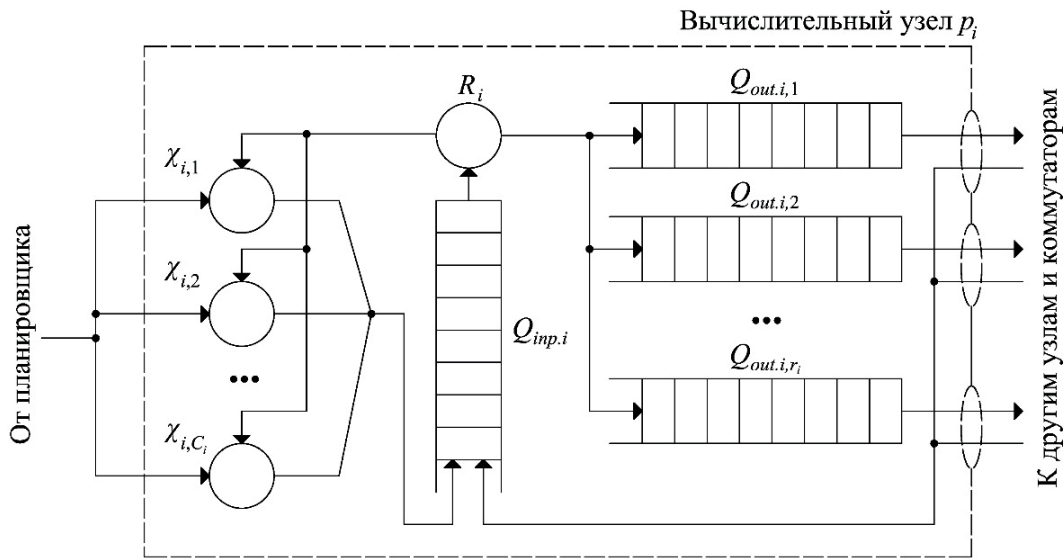


Рис. 2. Имитационная схема вычислительного узла

вания E_{ij} и E_{ji} добавляют к времени передачи пакета задержку величиной $b(E_{ij}) = b(E_{ji})$.

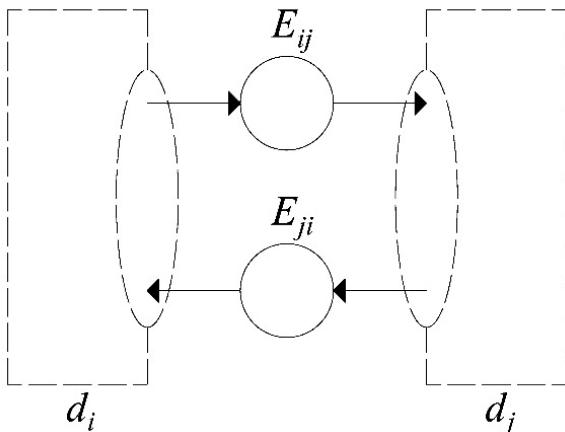


Рис. 3. Имитационная схема сетевой связи

Коммутатор OpenFlow f_i (рис. 4) отличается от обычного коммутатора тем, что его канал обслуживания R_i^{of} реализует поведение модуля OpenFlow – при получении нового пакета поиск и выполнение правил в таблице потоков, в случае отсутствия подходящего правила R_i^{of} отправляет пакет контроллеру OpenFlow, поместив его в очередь Q_{out,i,r_i+1}^{of} . Ответные команды контроллера в виде пакетов помещаются в очередь $Q_{inp,i}^{of}$, в которой для них задается максимальный приоритет обслуживания.

Контроллер OpenFlow установлен на выделенный сервер, его имитационная схема аналогична имитационной схеме вычислительного узла (см. рис. 5). Отличие в том, что канал R^{con} , помимо стандартной маршрутизации

пакетов, помещает запросы к контроллеру OpenFlow в отдельную очередь Q_{req}^{con} . Канал обслуживания L^{con} реализует логику работы контроллера по принятию решений о дальнейших действиях с поступившим пакетом. Результатом его работы являются управляющие пакеты OpenFlow, передаваемые через Q_{inp}^{con} и R^{con} коммутаторам OpenFlow с целью отправки пакета на определенный порт или установки новых правил в их таблицы потоков. В Q_{inp}^{con} и очередях портов такие пакеты имеют максимальный приоритет.

Поток вычислительных задач, сетевого трафика, характеристики каналов обслуживания являются случайными величинами. Наилучшие подобранные законы их распределения описаны в работах [3, 4].

Разработанная имитационная модель высокопроизводительной системы учитывает передачу пакетов данных по сети и работу протокола OpenFlow. Ее реализация в виде симулятора высокопроизводительной системы позволит исследовать эффективность предлагаемых в рамках проекта алгоритмических решений.

3. Метрики эффективности разрабатываемых алгоритмов планирования и методов управления потоками данных

Для адекватной оценки эффективности совместной работы алгоритмов планирования и методов управления потоками данных высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы, был разработан набор из следующих метрик:

а) Время выполнения эталонного набора задач ΔT . Определяется, как разность между временем T_1 завершения всех задач набора и временем получения команды на запуск СУР:

$$\Delta T = T_1 - T_0.$$

Данный показатель отражает основную цель использования высокопроизводительной системы – выполнение наборов задач его пользователей.

б) Средняя загруженность вычислительных ядер высокопроизводительной системы \bar{U} . Вычисляется, как среднее арифметическое средних загруженностей \bar{U}_{ij} каждого вычислительного ядра системы:

$$\bar{U} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{C_i} \bar{U}_{ij}}{\sum_{i=1}^n C_i},$$

где C_i – количество вычислительных ядер i -го узла системы.

Единицами измерения \bar{U} и \bar{U}_{ij} являются проценты. Показатель средней загруженности вычислительных ядер позволяет оценить производительность высокопроизводительной системы.

в) Индекс сбалансированности загрузки ресурсов вычислительных ядер σ . Может быть вычислен по формуле:

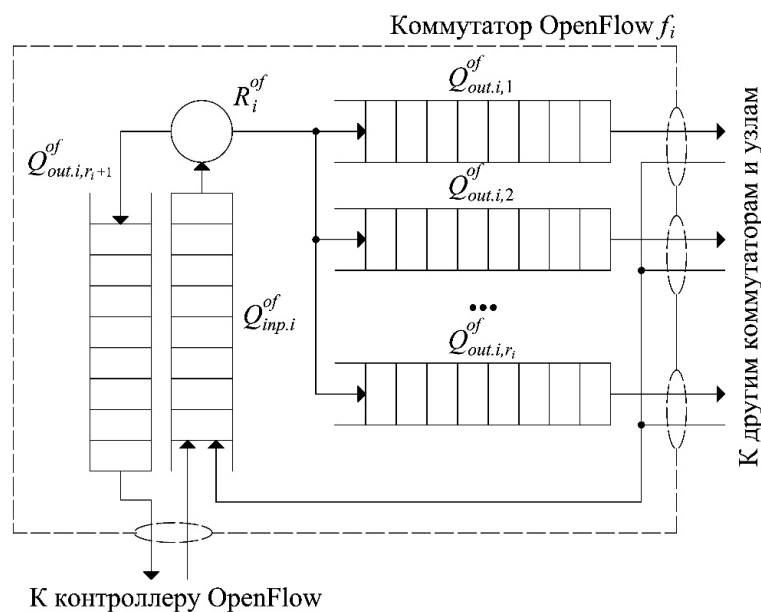


Рис. 4. Имитационная схема коммутатора OpenFlow

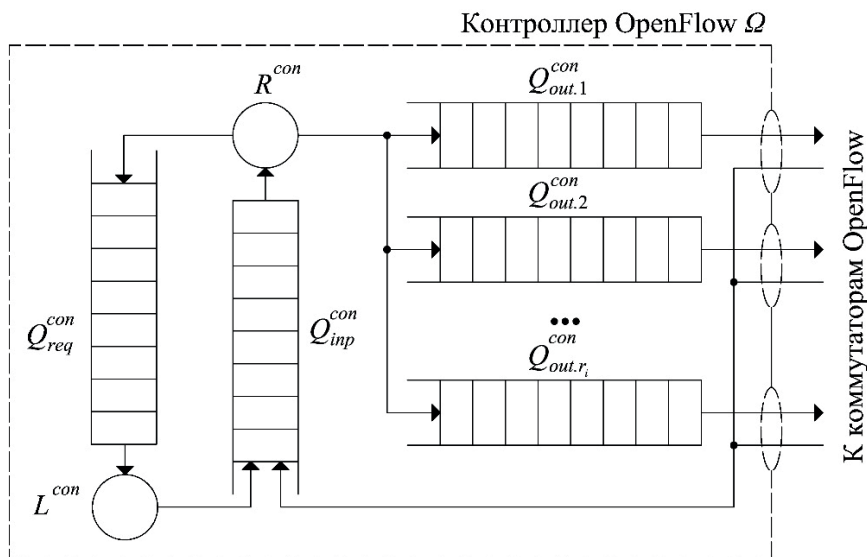


Рис. 5. Имитационная схема контроллера OpenFlow

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{U}_i - \bar{U})^2}{n-1}}.$$

Данный показатель позволяет определить равномерность использования вычислительных ресурсов. Следует считать, что ресурсы вычислительной системы имеют высокий уровень сбалансированности, если $\sigma_{CPU} \leq 10\%$.

4. Методика экспериментального исследования алгоритмов планирования задач и методов управления потоками данных

Все исследуемые алгоритмы планирования задач и методы управления потоками данных будут реализованы в рамках симулятора высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы.

Оценка эффективности совместной работы алгоритмов планирования и методов управления по описанным метрикам должна проводиться в зависимости от конфигурации вычислительной системы, интенсивности потока вычислительных задач и коммуникационной интенсивности вычислительных задач.

В первом случае планируется рассмотреть централизованную и распределенную конфигурации, характерные для современных кластерных и грид-системы. Во втором – построить графики зависимости исследуемых метрик от интенсивности генерируемого модельного

потока вычислительных задач. Должен варьироваться параметр интенсивности экспоненциального распределения интервала времени между поступлением задач в очередь системы.

В последнем случае планируется провести исследование эффективности предложенных алгоритмов и методов в зависимости от доли времени коммуникаций в общем времени выполнения вычислительных задач модельного потока.

С целью обеспечения достоверности получаемых показателей экспериментальные исследования для одних и тех же параметров модельного потока задач и конфигурации вычислительной системы будут многократно повторяться, а получаемые значения метрик усредняться.

5. Выводы

Разработаны имитационная модель высокопроизводительной системы, развернутой поверх облачной системы с поддержкой ПКС, метрики эффективности, а также методика исследования алгоритмов планирования вычислительных задач и методов управления потоками данных. Данные решения станут основой симулятора высокопроизводительной системы с поддержкой ПКС, который планируется использовать для экспериментального исследования разрабатываемых алгоритмических решений.

Литература

1. McKeown, N. Openflow: enabling innovation in campus networks / N. McKeown, T. Anderson, H. Balakrishnan, G. Parulkar, L. Peterson, J. Rexford, S. Shenker, J. Turner // ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – 2008. – Vol. 38. – PP. 69–74.
2. Полежаев, П. Н. Математическая модель распределенного вычислительного центра обработки данных с программно-конфигурируемыми сетями его сегментов / П. Н. Полежаев // Вестник «Оренбургского государственного университета». – 2013. – № 5(154). – С. 198–204.
3. Полежаев, П. Н. Разработка симулятора вычислительной грид-системы / П. Н. Полежаев // Информационные технологии моделирования и управления. – 2012. – № 6(78). – С. 498–505.
4. Lublin, U. The workload on parallel supercomputers: modeling the characteristics of rigid job / U. Lublin, G. Feitelson // Journal of Parallel and Distributed Computing. – 2003. – Vol. 63. – Issue 11. – PP. 542–546.

М. В. Ушакова, ассистент кафедры АИС, Оренбургский государственный университет
e-mail: m.v.ushakova@mail.ru

Ю. А. Ушаков, кандидат технических наук, доцент кафедры системного анализа и управления, Оренбургский государственный университет
e-mail: unpk@mail.ru

П. Н. Полежаев, преподаватель кафедры компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем, Оренбургский государственный университет
e-mail: newblackpit@mail.ru

Л. В. Легашев, аспирант кафедры геометрии и компьютерных наук, Оренбургский государственный университет
e-mail: silentgir@gmail.com

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЕВЫМИ РЕСУРСАМИ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНО-КОНФИГУРИРУЕМЫХ СЕТЕЙ

Исследования выполнены при поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы» (соглашение № 14.В37.21.1881 от 09.10.2012), РФФИ (проекты №13-01-97050 и №12-07-31022)

Программно-конфигурируемые сети уже заняли свою нишу в открытых центрах обработки данных, этим вопросом занялись крупнейшие игроки телекоммуникационного рынка, такие как Google, Cisco, IBM. Поэтому вопрос применимости таких сетей в других сегментах рынка на сегодняшний день остается открытым, отчасти из-за относительно малой распространенности таких решений. В статье описаны подходы крупнейших производителей для универсальных и виртуализированных сетей. Целью обзора является изучение нового сегмента оборудования и подходов для реализации программного управления сетями. Основная задача состоит в анализе существующих подходов крупнейших производителей и инновационных решений ведущих лабораторий в области сетевого оборудования для программно-конфигурируемых сетей. В результате была предложена универсальная спецификация требований по управлению сетевой инфраструктурой для подобных сетей для использования при проектировании и выборе технологий.

Ключевые слова: программно-конфигурируемые сети, распределенные вычисления.

Технология программно-конфигурируемых сетей (ПКС), предложенная исследователями Стэнфорда и Беркли в 2008 году [4], с 2011 г. на данный момент развивается консорциумом OpenNetworkingFoundation, включающим несколько десятков ведущих производителей сетевого оборудования и программного обеспечения. В основе подхода ПКС лежит возможность динамически управлять пересылкой данных в сети с помощью открытого протокола OpenFlow. Все активные сетевые устройства объединяются под управлением сетевой операционной системы (СОС), которая обеспечивает приложениям доступ к управлению сетью. Исследованием подхода ПКС занимаются многие ученые, на-

пример, Г. Ванг, Т. Эйджен, А. Шейх, Н. Макеон, Р. Бутнариу, Дж. Рексфорд, К. Ротенберг, К. Макапуна, Ф. Верди, М. Магалхаес, А. Захемски, Б. Хеллер, Х. Шимониши.

1. Концепция управления на основе ПКС

Поскольку идея ПКС заключается в том, чтобы отделить уровень управления сетевым оборудованием от управления передачей данных, управление потоками данных в ПКС осуществляется централизованно с помощью специализированного программного контроллера с установленной сетевой операционной системой (СОС) и набором сетевых приложений, реализованных поверх ее, работающего под контролем администратора сети на отдельном

сервере. При этом возможна разработка сетевых приложений, использующих специальный высокоуровневый интерфейс для управления сетевой инфраструктурой [6].

Любая СОС при взаимодействии с сетевой инфраструктурой использует приложения, которые обрабатывают свою часть информации и формируют ответные пакеты. При управлении произвольной инфраструктурой с реальными и виртуальными коммутаторами, точками беспроводного доступа возникает проблема унификации управления. При этом самой большой проблемой является попытка разработчиков перенести традиционные представления о сетях в плоскость виртуальных сетей и интерфейсов.

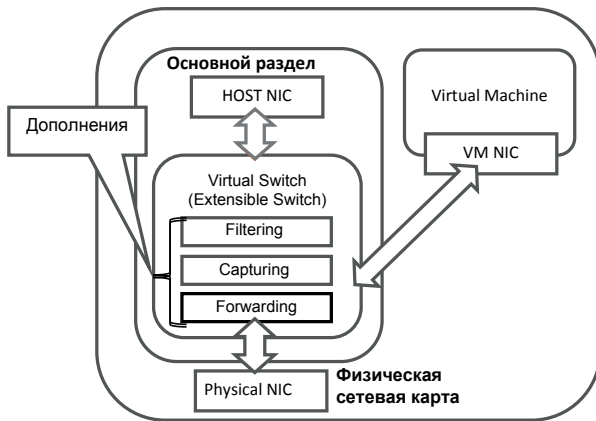


Рис. 1. Схемарботы NECVirtualSwitch

Контроллер ПКС не различает реальные и виртуальные интерфейсы, во множестве интерфейсов OpenFlow привязка клиента к интерфейсу выполняется по традиционным принципам CAM-таблицы соответствия MAC/IP адреса и интерфейса. Однако при работе с виртуальными коммутаторами типа OpenvSwitch или NECVirtualSwitch виртуальная машина или мобильный клиент, привязанные к интерфейсу, могут быть перемещены на другой сервер или точку доступа в любой момент времени и это может повлечь потерю связи. В программно-управляемом коммутаторе CiscoNexus 1000V, VMwaredvSwitch и подобных при взаимодействии с гипервизором происходит перемещение интерфейса вместе с виртуальной машиной, там нет привязки интерфейса к конкретному коммутатору, интерфейс является единицей коммутации.

2. Обзор технологий для управления ресурсами ПКС

При использовании OpenvSwitch в качестве основы для OpenFlow управления коммутацией, как это сделано в операционных системах коммутаторов HP, NEC, Nicra, Netgear, а также в гипервизорах Xen, KVM, QEMU и в разновидности виртуального коммутатора для VMwareESXi привязка интерфейса к виртуальной машине происходит на конкретном физи-

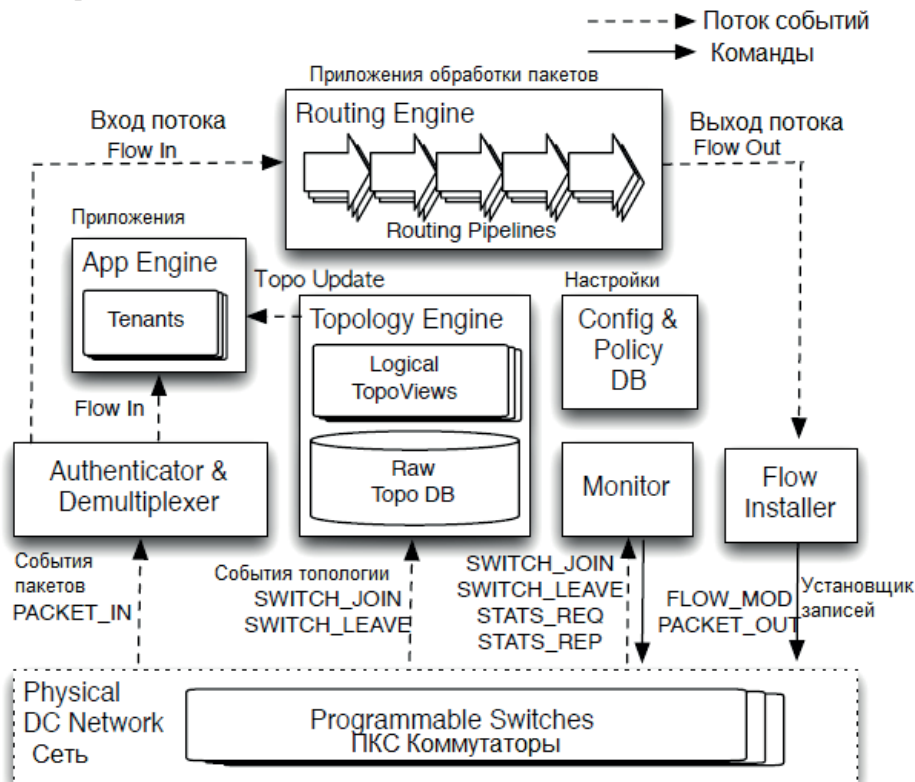


Рис. 2. Модульная система управления ЦОД на базе NOX

ческом сервере. На рисунке 1 показана общая схема работы всех подобных коммутаторов на примере NECVirtualSwitch [5].

Единицей управления коммутацией здесь остается коммутатор, который не перемещается и привязан к физическому серверу. При использовании туннелирования такие коммутаторы могут объединяться по VPN каналам, они могут управляться одним контроллером, но при этом это будет несколько автономных коммутаторов, не влияющих друг на друга в отличие от того же VMwaredvSwitch, где коммутатор один на все устройства.

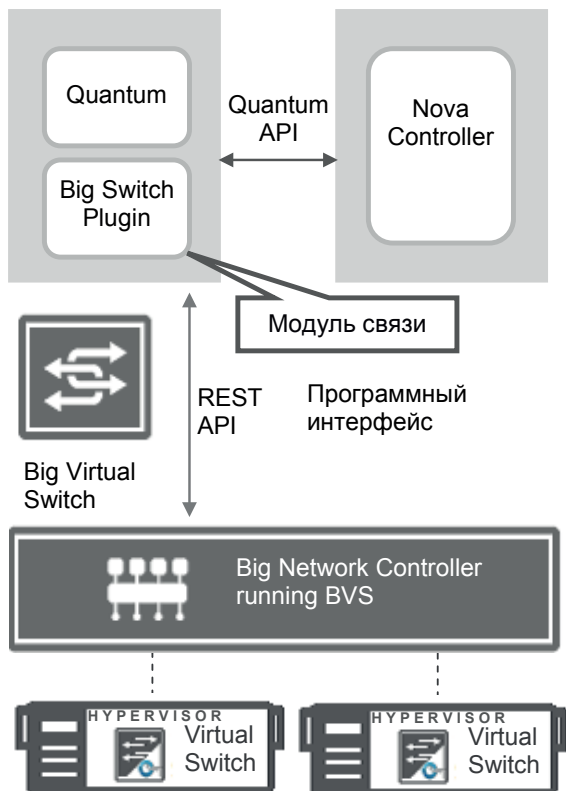


Рис. 3. Расположение модуля сопряжение с контроллером облачной системы

В работе Ripcord [2] рассматриваются принципы управления инфраструктурой в целом, для этого разработана концепция модульного управления (рис. 2).

Однако из нестандартных модулей следует выделить только модуль «Tenants», разграничивающий доступ для нескольких арендаторов и «Config&PolicyDB», содержащий сведения о настройках для конкретной сети. В работе не описаны механизмы прямого взаимодействия контроллера и системы управления ЦОД или беспроводной сетью с целью обеспечения мобильности устройств.

Рассмотрим альтернативные подходы к обеспечению мобильности и, следовательно, к более гибкому управлению всей инфраструктурой. Компания BigSwitch, специализирующаяся на производстве программного обеспечения для коммутаторов, и разработчики контроллеров Floodlight, BigNetworkController предложили концепцию модуля для облачных систем OpenStack – TheBigSwitchQuantumPlugin [1] в соответствии с рисунком 3.

Такое размещение модуля позволяет перехватывать команды на перемещение, запуск и остановку виртуальных машин, и тем самым отслеживать перемещения в момент их начала. Схожие решение по размещению дополнительных модулей управления есть у CiscoNetworks (CiscoCloudIaaS), AristaNetworks [7] (AristaSoftwareDefinedCloudNetworking, SDCN). Все эти решения позволяют взаимодействовать программному обеспечению и контроллеру сети, что является прямым способом управления инфраструктурой ПКС.

Самый комплексный подход к управлению инфраструктурой наблюдается в CiscoONE [3] (OpenNetworkEnvironment) концепции управле-

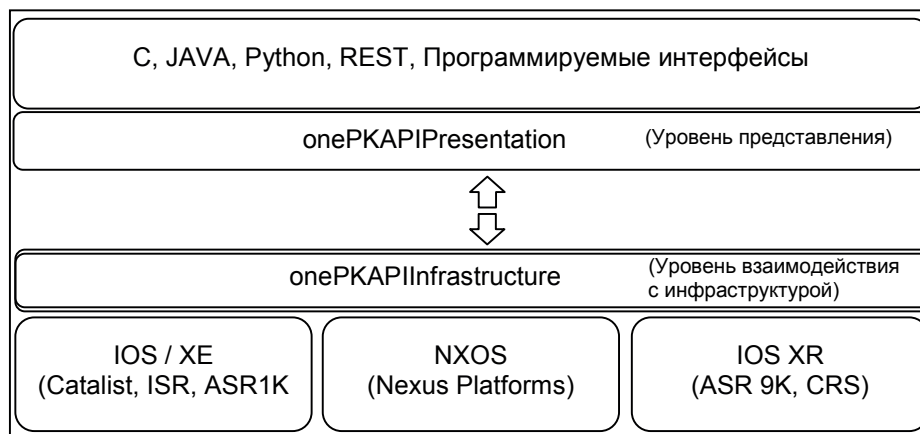


Рис. 4. Платформа CiscoOnePK

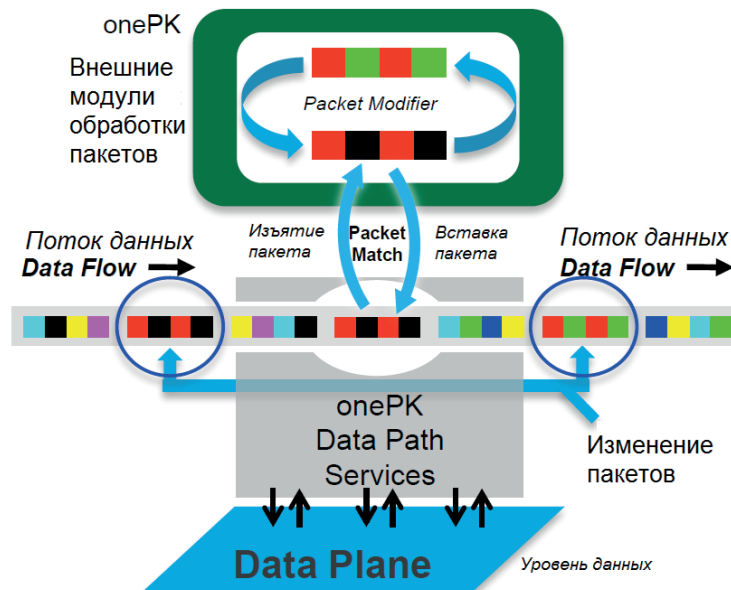


Рис. 5. Схема обработки пакетов в CiscoONE

ния через платформу OnePK (OpenNetworkEnvironmentPlatformKit), как показано на рисунке 4.

Данная платформа реализует единообразное управление как ПКС оборудованием (OpenFlow, NXOS), так и стандартными СОС Cisco (IOSXE/XR). При этом управление происходит через открытый языконезависимый интерфейс TCP-XML, что позволяет получить совместимость с произвольными контроллерами при написании внешних приложений. На рисунке 5 в каждом устройстве установлен специальный программный модуль OnePK, работающий по тем же принципам, что и OpenFlow.

3. Выводы

В результате можно сформулировать требования по управлению инфраструктурой в целом, компьютерными сетями и потоками данных:

а) система управления должна покрывать как физические, так и виртуальные и облачные сетевые устройства и среды;

б) система должна обеспечивать инструменты визуализации, диагностики и решения проблем;

в) система должна иметь инструменты взаимодействия с программным обеспечением потребителей сети передачи данных – гипервизорами, сервисами, протоколами;

г) система должна обладать интерфейсом внешнего управления и взаимодействия платформонезависимого вида;

д) система должна поддерживать резервирование в активном или пассивном режимах;

е) система должна поддерживать возможность разделения сети на сегменты под разным административным управлением;

ж) система должна поддерживать управление трафиком по шаблонам и расписаниям для оптимизации работы сети.

Отдельно можно специфицировать требования к коммутации и маршрутизации:

а) при использовании в ЦОД система должна запоминать каждый добавленный узел и по возможности сразу записывать маршрут во все требуемые коммутаторы;

б) система должна по возможности учитывать существующие потоки при маршрутизации новых потоков;

в) для агрегации маршрутов маршрутизацию желательно проводить на физические устройства виртуальных узлов;

г) по возможности необходимо использовать принципы канальной коммутации VPN или MPLS для сокращения количества возможных направлений распространения трафика.

Создание сервиса для управления всей инфраструктурой является сложной задачей, оптимальным вариантом видится создание модульной платформы, взаимодействие с которой может осуществляться по универсальным программным интерфейсам, что позволит действительно отвязать контроллер от приложений, осуществляющих управление сетью.

Литература

1. Big Virtual Switch and OpenStack [Электронный ресурс] // Web site BigSwitch: [сайт]. – URL: http://www.bigswitch.com/sites/default/files/sdn_resources/openstack_aag.pdf. – Дата обращения: 03.04.2013.
 2. Brandon Heller. Ripcord: A Modular Platform for Data Center Networking / Brandon Heller, David Erickson, Nick McKeown [Электронный ресурс] // Conference SIGCOMM'10 site: [сайт]. – URL: <http://conferences.sigcomm.org/sigcomm/2010/papers/sigcomm/p457.pdf>. – Дата обращения: 15.04.2013.
 3. Martinussen, B. Introduction in SDN relevant to DC [Электронный ресурс] / B. Martinussen // Cisco Systems site: [сайт]. – URL: http://www.cisco.com/web/europe/ciscoconnect2013/pdf/DC_3_SDN.pdf. – Дата обращения: 10.04.2013.
 4. McKeown, N. OpenFlow: Enabling Innovation in Campus Networks / N. McKeown, T. Anderson, H. Balakrishnan, G. Parulkar, L. Peterson, J. Rexford, S. Shenker, J. Turner // ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – New York, 2008. – Т. 38. – № 2. – С. 69–74.
 5. ProgrammableFlowOpenFlow-based Network Fabric for Hyper-V [Электронный ресурс] // Nec site: [сайт]. – URL: http://www.nec.com/en/global/prod/pflow/images_documents/201302_PF1000_datasheet.pdf. – Дата обращения: 01.04.2013.
 6. Смелянский, Р. Л. Программно-конфигурируемые сети [Электронный ресурс] / Р. Л. Смелянский // Сайт издательства «Открытые системы». – 2012. – URL: <http://www.osp.ru/os/2012/09/13032491>. – Дата обращения: 04.04.2013.
 7. Software Defined Cloud Networking // AristaNetworks: [сайт]. – URL: <http://go.aristanetworks.com/1/12022/2012-03-08/qz2/12022/1411/SDCNWhitepaper.pdf>. – Дата обращения: 08.04.2013.
-

И. А. Щудро, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и автоматизации, НОУ ВПО Московский технологический институт «ВТУ» филиал в г. Оренбурге
e-mail: shudro@mail.ru

Д. В. Горбачев, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инноватики и информационных технологий, Оренбургский государственный институт менеджмента
e-mail: gordi47@mail.ru

ВЫБОР КРИТЕРИЕВ И ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОТОЖДЕСТВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМЕ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ

В ситуациях получения и обработки информации от различных измерителей, например информационно-управляющие системы, достаточно частой проблемой является отождествление информации, т.е. определение идентичности и различия информации. Актуальность данной статьи обуславливается необходимостью развития методики принятия решения на основании системного критерия отождествления объектов при реализации общей процедуры классификации объекта по наблюдаемым признакам.

Разрабатываемая методика выбора критериев и обоснования показателей качества отождествления объектов в системе трех измерителей отличается от существующих комплексным характером и системным взглядом на решение данной проблемы. Цель работы заключается в выборе критериев и обосновании показателей качества многоальтернативных и двухальтернативных решений при отождествлении объектов. Решение поставленной целевой функции осуществляется в соответствии с алгоритмом многокритериального оценивания в системе отождествления объектов, используя при этом хорошо апробированный метод на основе критерия Неймана-Пирсона.

Полученный критерий позволяет оптимизировать решение задачи многокритериального оценивания при отождествлении информации от различных источников.

Ключевые слова: объединение данных, задача отождествления, качество многоальтернативных решений, матрица ситуаций, распознавание, обнаружение, отождествление, критерий Неймана-Пирсона.

Под отождествлением понимается процесс установления идентичности объектов, наблюдаемых различными средствами (identify <лат> — отождествление, приравнивание). Задача отождествления возникает, например, при объединении данных от нескольких источников информации, зоны действия которых в пространстве и времени перекрываются, в частности, в системах управления воздушным движением, экологического мониторинга и др.

По своей сути задача отождествления является одной из разновидностей общей задачи классификации объектов, состоящей в определении принадлежности объектов наблюдения к тому или иному классу по результатам измерения совокупности присущих им признаков.

Сущность данных задач состоит в принятии многоальтернативных или двухальтернативных решений типа «объект одного класса – объект другого класса» (распознавание), «объект свой – объект чужой» (опознавание), «объект есть – объекта нет» (обнаружение), «объекты одинаковые – объекты разные» (отождествление).

Постановка задачи

Цель работы – осуществить выбор критериев и обосновать показатели качества многоальтернативных и двухальтернативных решений при отождествлении объектов.

В качестве признаков классификации обычно используются сигнальные и траекторные параметры объектов (спектры и корреляционные функции сигналов, координаты целей и скорости их изменения, интегралы от них,

другие функции, детерминированная и статистическая взаимосвязь которых с самими объектами заранее известна).

В качестве критериев принятия решения – статистический критерий минимума среднего риска, а в условиях неполной или отсутствия априорной информации – идеального наблюдателя, Неймана-Пирсона и др.[1].

В качестве решающих правил целесообразно использовать правила, основанные на совпадении m признаков объектов из n возможных (" m из n ": при распознавании "от 1 до 4 из 4", при опознавании – "4 из 9", "10 из 32", при обнаружении – "2 из 3", "3 из 4", при отождествлении "2 из 2", "3 из 3" и т.д.).

Рассмотрим задачу отождествления как часть общей задачи классификации в следующей постановке.

Описание решений

Пусть имеется K объектов, относящихся к L классам. Требуется определенным образом принять решение о принадлежности k -го объекта ($k = \overline{0, K-1}$) ℓ -му классу ($\ell = \overline{0, L-1}$), т.е. установить соответствие $k \in \ell$ ($k \equiv \ell$) для всех K и L (иначе говоря, распределить K объектов по L классам).

Алгоритм принятия такого решения, обеспечивающий наилучшие (требуемые) в смысле выбранного критерия показатели качества, будем считать оптимальным (рациональным) алгоритмом классификации объектов.

Введем векторы и матрицы:

$A = \|A_k\|_{k=\overline{0, K-1}}^T$ – вектор-столбец условий (гипотез), что k -й объект принадлежит ℓ -му классу $k \in \ell$; T – знак транспонирования вектора (матрицы);

$A^* = \|A_\ell^*\|_{\ell=\overline{0, L-1}}$ – вектор-строка решений (альтернатив), что к ℓ -му классу принадлежит k -й объект $k \in \ell$;

$$C = AA^* = \|A_k A_\ell^*\|_{\substack{k=\overline{0, K-1} \\ \ell=\overline{0, L-1}}} = \begin{pmatrix} A_0 A_0^* & A_0 A_1^* & \dots & A_0 A_{L-1}^* \\ A_1 A_0^* & A_1 A_1^* & \dots & A_1 A_{L-1}^* \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{K-1} A_0^* & A_{K-1} A_1^* & \dots & A_{K-1} A_{L-1}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{00} & C_{01} & \dots & C_{0, L-1} \\ C_{10} & C_{11} & \dots & C_{1, L-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_{K-1, 0} & C_{K-1, 1} & \dots & C_{K-1, L-1} \end{pmatrix} = \|C_{k, \ell}\|_{\substack{k=\overline{0, K-1} \\ \ell=\overline{0, L-1}}} \text{ – матрица}$$

ситуаций при классификации.

Матрице ситуаций C соответствуют матрицы вероятностей $P = \|P_{k\ell}\|_{\substack{k=\overline{0, K-1} \\ \ell=\overline{0, L-1}}}$ и рисков $R = \|R_{k\ell}\|_{\substack{k=\overline{0, K-1} \\ \ell=\overline{0, L-1}}}$

принимаемых решений, т.е. $C \Leftrightarrow P \Leftrightarrow R$ или в развернутой форме записи

$$\begin{pmatrix} A_0 A_0^* & A_0 A_1^* & \dots & A_0 A_{L-1}^* \\ A_1 A_0^* & A_1 A_1^* & \dots & A_1 A_{L-1}^* \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{K-1} A_0^* & A_{K-1} A_1^* & \dots & A_{K-1} A_{L-1}^* \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} P(A_0 A_0^*) & P(A_0 A_1^*) & \dots & P(A_0 A_{L-1}^*) \\ P(A_1 A_0^*) & P(A_1 A_1^*) & \dots & P(A_1 A_{L-1}^*) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P(A_{K-1} A_0^*) & P(A_{K-1} A_1^*) & \dots & P(A_{K-1} A_{L-1}^*) \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} R_{00} & R_{01} & \dots & R_{0, L-1} \\ R_{10} & R_{11} & \dots & R_{1, L-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ R_{K-1, 0} & R_{K-1, 1} & \dots & R_{K-1, L-1} \end{pmatrix}.$$

В свою очередь матрицу P можно представить в соответствии с правилами умножения вероятностей в виде:

$$P = \begin{pmatrix} P(A_0)P(A_0^*/A_0) & P(A_0)P(A_1^*/A_0) & \dots & P(A_0)P(A_{L-1}^*/A_0) \\ P(A_1)P(A_0^*/A_1) & P(A_1)P(A_1^*/A_1) & \dots & P(A_1)P(A_{L-1}^*/A_1) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P(A_{K-1})P(A_0^*/A_{K-1}) & P(A_{K-1})P(A_1^*/A_{K-1}) & \dots & P(A_{K-1})P(A_{L-1}^*/A_{K-1}) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} P(A_0) & 0 & \dots & 0 \\ 0 & P(A_1) & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & P(A_{K-1}) \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} P(A_0^*/A_0) & P(A_1^*/A_0) & \dots & P(A_{L-1}^*/A_0) \\ P(A_0^*/A_1) & P(A_1^*/A_1) & \dots & P(A_{L-1}^*/A_1) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P(A_0^*/A_{K-1}) & P(A_1^*/A_{K-1}) & \dots & P(A_{L-1}^*/A_{K-1}) \end{pmatrix} = \text{diag}\|P(A_k)\|_{k=\overline{0, K-1}} \cdot \|P(A_\ell^*/A_k)\|_{\substack{k=\overline{0, K-1} \\ \ell=\overline{0, L-1}}} = P_{\text{анп}} \cdot P_{\text{реш}} \quad (1)$$

где $P_{\text{анп}} = \text{diag}\|P(A_k)\|_{k=\overline{0, K-1}}$ диагональная матрица априорных вероятностей условий (гипотез);

$P_{\text{реш}} = \|P(A_\ell^*/A_k)\|_{k=\overline{0, K-1}}$ – прямоугольная матрица условных вероятностей решений.

Кроме того, так как условия решения и ситуации образуют полную группу несовместных событий, то

$$P(A_0) + P(A_1) + \dots + P(A_{K-1}) = \sum_{k=0}^{K-1} P(A_k) = 1;$$

$$\left\{ \begin{array}{l} P(A_0^* / A_0) + P(A_1^* / A_0) + \dots + P(A_{L-1}^* / A_0) = \sum_{\ell=0}^{L-1} P(A_\ell^* / A_0) = 1; \\ P(A_0^* / A_1) + P(A_1^* / A_1) + \dots + P(A_{L-1}^* / A_1) = \sum_{\ell=0}^{L-1} P(A_\ell^* / A_1) = 1; \\ \dots \\ P(A_0^* / A_{K-1}) + P(A_1^* / A_{K-1}) + \dots + P(A_{L-1}^* / A_{K-1}) = \sum_{\ell=0}^{L-1} P(A_\ell^* / A_{K-1}) = 1; \end{array} \right. \quad (2)$$

$$P(A_0 A_0^*) + \dots + P(A_{K-1} A_{L-1}^*) = \sum_{k=0}^{K-1} \sum_{\ell=0}^{L-1} P(A_k A_\ell^*) = 1.$$

Матрица $P_{\text{реш}}$ может служить матрицей показателей качества классификации объектов, элементами которой являются условные вероятности правильной классификации и условные вероятности ошибочных решений различного рода.

С учетом введенных обозначений средний риск принятия решения равен

$$\bar{R} = R_1 P_1^T, \quad (3)$$

где

$$R_1 = \|R_{00} R_{01} \dots R_{0,L-1} R_{10} R_{11} \dots R_{1,L-1} \dots R_{K-1,0} R_{K-1,1} \dots R_{K-1,L-1}\|$$

– вектор-строка рисков отдельных решений, получаемая путем строчной векторизации матрицы R ;

$$P_1 = \left\| \begin{array}{l} P(A_0 A_0^*) P(A_0 A_1^*) \dots P(A_0 A_{L-1}^*) P(A_1 A_0^*) P(A_1 A_1^*) \times \\ \times P(A_1 A_1^*) \dots P(A_1 A_{L-1}^*) P(A_{K-1} A_0^*) P(A_{K-1} A_1^*) \dots P(A_{K-1} A_{L-1}^*) \end{array} \right\|$$

– вектор-строка вероятностей ситуаций, получаемая путем строчной векторизации матрицы P .

В развернутой форме записи

$$\begin{aligned} \bar{R} &= R_{00} P(A_0 A_0^*) + R_{01} P(A_0 A_1^*) + \dots + R_{K-1,L-1} P(A_{K-1} A_{L-1}^*) = \\ &= \sum_{k=0}^{K-1} \sum_{\ell=0}^{L-1} R_{k\ell} P(A_k A_\ell^*) = \sum_{k=0}^{K-1} \sum_{\ell=0}^{L-1} R_{k\ell} P(A_k) P(A_\ell^* / A_k). \end{aligned} \quad (4)$$

Нетрудно видеть, что если риски принятия правильных решений равны нулю, а риски неправильных $R_{0\ell}$, то $0 < \bar{R} \leq K(L-1)R_0$.

Согласно наиболее общего критерия минимума среднего риска [1], оптимальный алгоритм классификации должен обеспечивать при $\bar{R} = \min$, ограничениях, заданных равенствами (2).

В практических приложениях при априорной неопределенности величин $R_{k\ell}$ и $P(A_k)$ от критерия минимума среднего риска переходят в зависимости от решаемой задачи – распознавание, обнаружение, отождествление – к критерию идеального наблюдателя и от него к

критерию Неймана-Пирсона, как наиболее конструктивному с точки зрения его осуществимости.

Применим изложенный методический подход к задачам трех- и двухальтернативного отождествления объектов.

Трехальтернативное отождествление

В этом случае для каждой пары сравниваемых объектов возможны две гипотезы ($K = 2, k = 0, 1$):

A_0 – сравниваемые объекты не тождественны;
 A_1 – сравниваемые объекты тождественны;
 и три альтернативы ($L = 3, \ell = 0, 1, 2$):

– решение о нетождественности объектов;

A_0^* – решение о тождественности объектов;

A_1^* – решение о непринятии (невозможно-

A_2^* сти принять) ни одной из первых двух альтернатив.

$$\text{Тогда } A = \|A_0 A_1\|^T, \quad A^* = \|A_0^* A_1^* A_2^*\|.$$

$$C = AA^* = \begin{vmatrix} A_0 A_0^* & A_0 A_1^* & A_0 A_2^* \\ A_1 A_0^* & A_1 A_1^* & A_1 A_2^* \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} C_0 C_0^* & C_0 C_1^* & C_0 C_2^* \\ C_1 C_0^* & C_1 C_1^* & C_1 C_2^* \end{vmatrix}$$

Матрице ситуаций C соответствуют матрицы вероятностей

$$P = \begin{vmatrix} P(A_0 A_0^*) & P(A_0 A_1^*) & P(A_0 A_2^*) \\ P(A_1 A_0^*) & P(A_1 A_1^*) & P(A_1 A_2^*) \end{vmatrix} =$$

$$= \begin{vmatrix} P(A_0) & 0 \\ 0 & P(A_1) \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} P(A_0^* / A_0) & P(A_1^* / A_0) & P(A_2^* / A_0) \\ P(A_0^* / A_1) & P(A_1^* / A_1) & P(A_2^* / A_1) \end{vmatrix}$$

$$\text{и рисков } R = \begin{vmatrix} R_{00} & R_{01} & R_{02} \\ R_{10} & R_{11} & R_{12} \end{vmatrix},$$

причем $P(A_0) + P(A_1) = 1$;

$$P(A_0^* / A_0) + P(A_1^* / A_0) + P(A_2^* / A_0) = 1;$$

$$P(A_0^* / A_1) + P(A_1^* / A_1) + P(A_2^* / A_1) = 1;$$

$$P(A_0 A_0^*) + P(A_0 A_1^*) + P(A_0 A_2^*) + P(A_1 A_0^*) + P(A_1 A_1^*) + P(A_1 A_2^*) = 1.$$

Средний риск принятия решения при трехальтернативном отождествлении составит

$$\begin{aligned} \bar{R} &= R_{00} P(A_0 A_0^*) + R_{01} P(A_0 A_1^*) + R_{02} P(A_0 A_2^*) + \\ &+ R_{10} P(A_1 A_0^*) + R_{11} P(A_1 A_1^*) + R_{12} P(A_1 A_2^*) = \\ &= \sum_{k=0}^1 \sum_{\ell=0}^2 R_{k\ell} P(A_k A_\ell^*) = \sum_{k=0}^1 \sum_{\ell=0}^2 R_{k\ell} P(A_k) P(A_\ell^* / A_k), \end{aligned}$$

а эффективность трехальтернативного отождествления характеризуется шестиэлементной матрицей показателей качества принимаемых решений

$$R = \begin{vmatrix} P(A_0^* / A_0) & P(A_1^* / A_0) & P(A_2^* / A_0) \\ P(A_0^* / A_1) & P(A_1^* / A_1) & P(A_2^* / A_1) \end{vmatrix},$$

где $P(A_0^* / A_0) = P_{nn}$ – условная вероятность правильного отождествления;

$P(A_1^* / A_0) = P_{lm}$ – условная вероятность ложной тревоги;

$P(A_2^* / A_0) = 1 - (P_{nn} + P_{lm})$ – вероятность неприятия решения при условии нетождественности объектов;

$P(A_0^* / A_1) = P_{np}$ – условная вероятность пропуска;

$P(A_1^* / A_1) = P_{no}$ – условная вероятность правильного отождествления;

$P(A_2^* / A_1) = 1 - (P_{np} + P_{no})$ – вероятность неприятия решения при условии тождественности объектов, из которых только четыре вероятности $P_{no}, P_{lm}, P_{nn}, P_{np}$ являются независимыми.

Наличие ситуации неприятия однозначно решения при трехальтернативном отождествлении требует для ее разрешения привлечение дополнительной информации об объекте и увеличения времени наблюдения, что во многих случаях оказывается или невозможным, или нецелесообразным.

Дальнейшая оптимизация трехальтернативного отождествления может осуществляться с помощью известного критерия последовательного наблюдателя (критерия Вальда) [1...5].

Двухальтернативное отождествление

Этот случай отличается от предыдущего тем, что альтернатива A_2^* отсутствует. Тогда

$$A = \|A_0 / A_1\|^T, \quad A^* = \|A_0^* A_1^*\|,$$

$$C = AA^* = \begin{vmatrix} A_0 A_0^* & A_0 A_1^* \\ A_1 A_0^* & A_1 A_1^* \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} C_0 C_0^* & C_0 C_1^* \\ C_1 C_0^* & C_1 C_1^* \end{vmatrix}.$$

Матрице ситуаций C соответствуют матрицы вероятностей

$$P = \begin{vmatrix} P(A_0 A_0^*) & P(A_0 A_1^*) \\ P(A_1 A_0^*) & P(A_1 A_1^*) \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} P(A_0) & 0 \\ 0 & P(A_1) \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} P(A_0^* / A_0) & P(A_1^* / A_0) \\ P(A_0^* / A_1) & P(A_1^* / A_1) \end{vmatrix}$$

$$\text{и рисков } R = \begin{vmatrix} R_{00} & R_{01} \\ R_{10} & R_{11} \end{vmatrix},$$

причем $P(A_0) + P(A_1) = 1$;

$$P(A_0^* / A_0) + P(A_1^* / A_0) = 1;$$

$$P(A_0^* / A_1) + P(A_1^* / A_1) = 1;$$

$$P(A_0 A_0^*) + P(A_0 A_1^*) + P(A_1 A_0^*) + P(A_1 A_1^*) = 1.$$

Средний риск принятия решения при двухальтернативном отождествлении составит

$$\begin{aligned} \bar{R} &= R_{00} P(A_0 A_0^*) + R_{01} P(A_0 A_1^*) + \\ &+ R_{10} P(A_1 A_0^*) + R_{11} P(A_1 A_1^*) = \\ &= \sum_{k=0}^1 \sum_{\ell=0}^1 R_{k\ell} P(A_k A_\ell^*) = \sum_{k=0}^1 \sum_{\ell=0}^1 R_{k\ell} P(A_k) P(A_\ell^* / A_k). \end{aligned}$$

Эффективность двухальтернативного отождествления характеризуется четырехэлементной матрицей показателей качества принимаемых решений

$$P_{\text{РЕШ}} = \begin{vmatrix} P(A_0^* / A_0) & P(A_1^* / A_0) \\ P(A_0^* / A_1) & P(A_1^* / A_1) \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} P_{\text{ПН}} & P_{\text{ЛТ}} \\ P_{\text{ПР}} & P_{\text{ПО}} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} P(1 - P_{\text{ЛТ}}) & P_{\text{ЛТ}} \\ P(1 - P_{\text{ПО}}) & P_{\text{ПО}} \end{vmatrix}, \quad (4)$$

из которых только две (вероятности $P_{\text{ПО}}$ и $P_{\text{ЛТ}}$) правильного отождествления и ложной тревоги являются независимыми.

Дальнейшая оптимизация двухальтернативного отождествления может осуществляться с помощью известного критерия Неймана-Пирсона [1, 4, 5], согласно которому алгоритм отождествления должен обеспечивать максимальную вероятность правильной идентификации при вероятности ложной тревоги не более заданной, т.е.

$$P_{\text{но}} \Rightarrow \max \text{ при } P_{\text{лт}} \leq P_{\text{лт.зад}}. \quad (5)$$

Непосредственно с этими вероятностями связаны выходные показатели качества алгоритмов отождествления, важнейшими из которых являются среднее количество правильных и среднее количество ошибочных решений за интервал наблюдения, а также точность определения количества объектов, находящихся в зоне действия системы.

Среднее количество правильных решений (количество правильно отождествленных целей $K_{\text{но}}$ из K объектов наблюдения)

$$K_{\text{но}} = [K \cdot P_{\text{но}}], \quad (6)$$

где $[\cdot]$ – целая часть числа.

Количество неправильных решений ($K_{\text{но}}$), вызванных ложной тревогой и пропуском тождественных объектов, в среднем равно

$$K_{no} = [KP_{лт}] + [KP_{нр}] = [KP_{лт}] + [K(1-P_{но})]. \quad (7)$$

Ошибки отождествления первого рода (ложные тревоги) ведут к неправильному распределению целей между боевыми средствами зенитных комплексов (первое слагаемое в формуле (7)), а ошибки второго рода (пропуски тождественных объектов) ведут к размножению целей и перегрузке системы передачи и обработки информации (второе слагаемое в формуле (7)).

Точность определения количества целей в зоне действия системы определяется разностью между ее оценкой $-(K_i + K_j - K_{но})$ и истинным значением $-(K_i + K_j - K)$, которая оказывается равной

$$\Delta K = K_i + K_j - [KP_{но}] - (K_i + K_j - K) = K - [KP_{но}], \quad (8)$$

где K_i, K_j – количество объектов (целей) в зоне действия i -го и j -го элементов системы (РЛС, источников информации) соответственно. Очевидно, что при $1 \geq P_{но} = \max 0 \leq \Delta K = \min$.

Выводы

Таким образом, на основании (5...8) можно утверждать, что применение критерия Неймана-Пирсона к задаче отождествления объектов

обеспечивает максимизацию количества правильно отождествленных объектов и минимизацию ошибки в определении их количества при числе неправильных решений не более заданного (допустимого), т.е.

$$P_{но} = \max, \Delta K = \min \text{ при } K_{но} \leq K_{но.зад}. \quad (9)$$

Трехальтернативное отождествление, кроме перечисленных показателей качества, характеризуется также средним количеством непринятых решений $K_{нр}$ на интервале наблюдения, т.е.

$$K_{нр} = [K_{ц} P_{нр}], \quad (10)$$

в качестве интервала наблюдения может рассматриваться среднее число циклов $K_{ц}$ обработки информации.

В заключение отметим, что если в рассмотренных задачах трех- и двухальтернативного отождествления – заменить гипотезы A_0, A_1 , и альтернативы A_0^*, A_1^*, A_2^* соответственно на условия A_0 «ОБЪЕКТА НЕТ», A_1 «ОБЪЕКТ ЕСТЬ» и решения A_0 «НЕТ», A_1 «ДА», A_2 «НЕ ЗНАЮ», то получим типичные задачи трех- и двухальтернативного обнаружения объектов, методы решения которых в теории и на практике достаточно хорошо разработаны [1...5].

Литература

1. Левин, Б. Р. Теоретические основы статистической радиотехники / Б. Р. Левин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Радио и связь, 1989. – 656 с.
2. Справочник по радиолокации / под ред. М. Скольника. – Т. 1. – М. : Советское радио, 1978. – 454 с.
3. Жданюк, Б. Ф. Основы статистической обработки траекторных измерений / Б. Ф. Жданюк. – М. : Сов. радио, 1978. – 324 с.
4. Ширман, Я. Д. Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех / Я. Д. Ширман, В. Н. Манжос. – М. : Радио и связь 1981. – 416 с.
5. Леман, Е. Проверка статистических гипотез / Е. Леман. – М. : Радио и связь, 1984. – 440 с.
6. Сейдж, Э. Теория оценивания и ее применение в связи и управлении / Э. Сейдж, Дж. Мелс : пер. с англ. под ред. проф. Б. Р. Левина. – М. : Связь, 1976. – 496 с.
7. Щудро, И. А. Разработка алгоритмов отождествления целей зенитными ракетными системами ПВО СВ в условиях высокой пространственной плотности объектов : дис. ... канд. технич. наук : 20.02.14 / И. А. Щудро. – СПб. : СПВЗРКУ, 1997. – 153 с.
8. Сосулин, Ю. Г. Теоретические основы радиолокации и радионавигации / Ю. Г. Сосулин. – М. : Радио и связь, 1992. – 261 с.
9. Тихонов, В. И. Статистическая радиотехника / В. И. Тихонов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Радио и связь, 1982. – 624 с.

А. Н. Серёдкин, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных компьютерных технологий, ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет»
e-mail: seredkin_an13@mail.ru

А. А. Горячева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель заведующего кафедрой биотехнологии и техносферной безопасности, ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет»
e-mail: goryacheva.pgta@mail.ru

Р. А. Дяръкин, соискатель ученой степени кандидата технических наук при кафедре биотехнологии и техносферной безопасности, ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет»
e-mail: penza-ruslan@mail.ru

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

Ежегодный прирост резинотехнических отходов (РТО) в Российской Федерации увеличивает объемы их утилизации путем сжигания. Поиск решений в области снижения негативного воздействия на окружающую среду и рациональной переработки РТО является актуальным аспектом обеспечения экологической безопасности урбанизированных территорий. Целью работы является выбор и построение схем доступного в эколого-экономическом отношении метода утилизации отходов резин во вторичное материальное сырье. Для реализации цели поставлены задачи: обоснование механического метода измельчения РТО, определение физико-технических свойств продуктов переработки отходов резин и возможности их совместного использования с первичным сырьем. Результаты исследований показали, что наименьшие показатели потери массы РТО после измельчения и сохранение первоначального физико-химического состояния продуктов переработки отходов резин достигаются при механическом измельчении. Соблюдение последовательности утилизации РТО согласно разработанных схем и при заданных параметрах позволяют достичь эффективных результатов процесса переработки.

Ключевые слова: *резинотехнические отходы, утилизация, получение изделий и материалов.*

Общая эмиссия техногенных отходов в России ежегодно увеличивается, что свидетельствует о низкой доле их использования. Степень применения отходов в качестве вторичных ресурсов составляет около одной трети от общего объема. Повсеместное накопление отходов производства и потребления свидетельствует о несовершенстве технологий производства, низком и нерациональном использовании отходов в качестве вторичных ресурсов, серьезных экологических проблемах [2, 10, 12].

Одними из наиболее распространенных техногенных отходов являются отходы резин или резинотехнические отходы. Сжигание РТО приводит к серьезным заболеваниям у людей и животных, загрязнению атмосферного воздуха, почвы и водных объектов. Вместе с тем в со-

став большинства резинотехнических отходов входят различные материалы, такие как каучук, лом легированной стали, текстиль и кожа, применение которых после переработки возможно в промышленности ресурсосберегающих изделий, что является актуальным с точки зрения увеличения объемов использования вторичного материального сырья, обеспечения экологической безопасности урбанизированных территорий и уменьшения потребления природных ресурсов [6].

Проведенный анализ методов переработки РТО подтверждает, что наиболее эффективным и рентабельным в эколого-экономическом отношении, является механический метод измельчения, обеспечивающий раздельное извлечение компонентов переработки [7, 8, 9].

В результате измельчения, должны быть достигнуты следующие показатели продуктов переработки отходов резин: а) получение базовых компонентов определенного состава (фракция, размер...); б) необходимая удельная поверхность; в) морфологическое постоянство; г) требуемая прочность [5]. Установлено, что для получения продуктов переработки РТО, отвечающих перечисленным аспектам, может быть применено дробление на ножевой (ротаторной) дробилке, отвечающей требованиям ГОСТа 14916-82.

В основу технологии механической резки заложено измельчение резинотехнических отходов до кусков размером 120×60×12 мм, с последующим механическим отделением сопутствующих компонентов РТО, основанном на принципе увеличения упругости резины при оптимальных скоростях соударений, и получение тонкодисперсных компонентов размером до 0,2 мм. Технологический процесс включает в себя:

- первоначальную резку РТО на куски определенных размеров;

- дробление кусков отходов резин и отделение сопутствующих компонентов;

- получение тонкодисперсных составляющих.

На первом этапе технологической линии поступающие с мест временного накопления резинотехнические отходы подаются на участок подготовки – очищения от посторонних включений. После чистки РТО поступают в установку предварительного механического измельчения – агрегаты многокаскадной ножевой дробилки, в которых происходит последовательное размельчение.

На втором этапе размельченные куски резинотехнических отходов направляются в молотковую дробилку, где происходит их измельчение до более меньших размеров 10×20 мм. При дроблении, обрабатываемая в молотковой дробилке масса разделяется на резину, лом легированной стали, кожу и текстиль. Металлические компоненты отделяются при помощи магнитного сепаратора [15].

На третьем этапе куски РТО подаются в экструдер-размельчитель, рисунок 1.

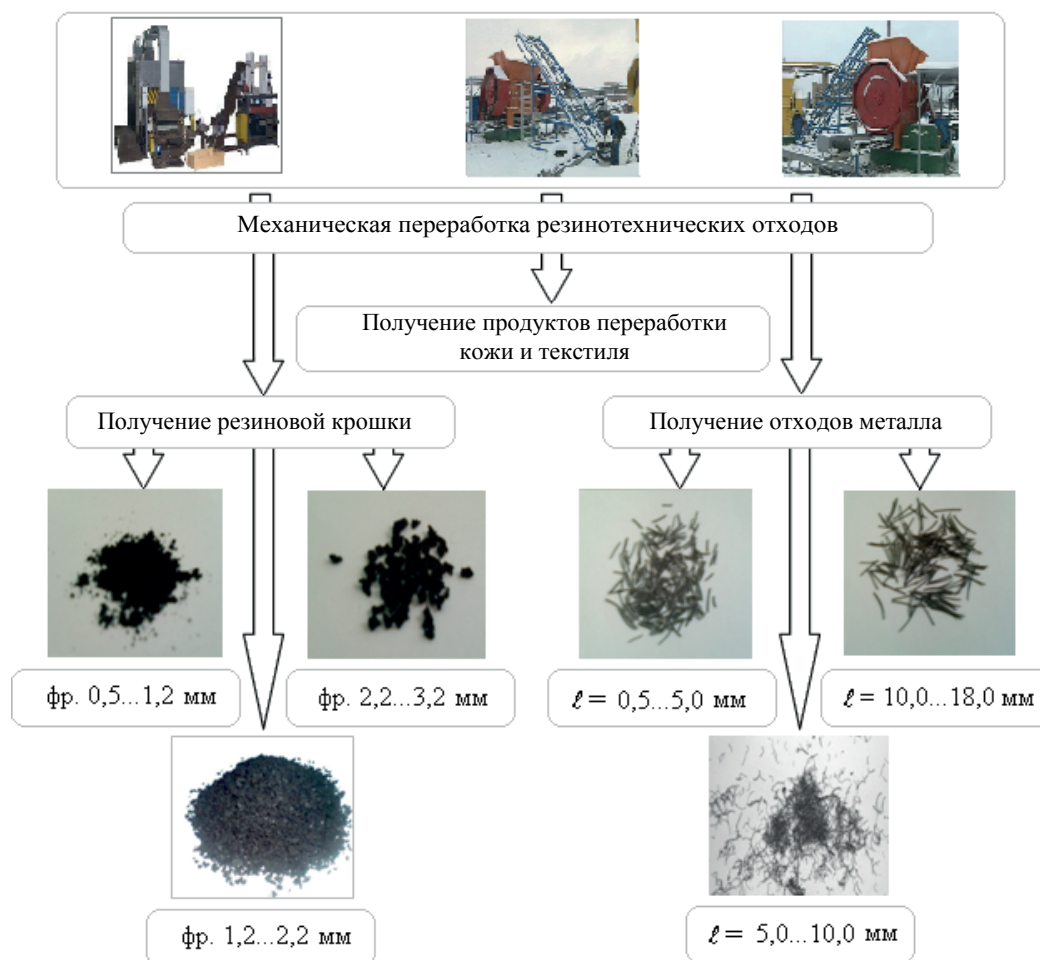


Рис. 1. Схема получения продуктов механической переработки резинотехнических отходов

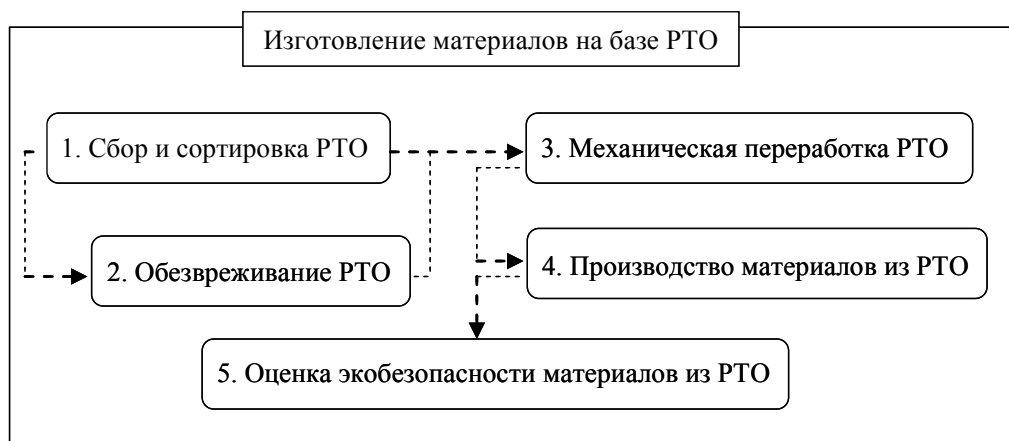


Рис. 2. Последовательная схема изготовления материалов из резинотехнических отходов

На этой стадии обработки происходит параллельное отделение остатков сопутствующих компонентов при помощи гравитационного сепаратора. Очищенный резиновый порошок подается в последующий измельчитель, в котором происходит окончательное тонкодисперсное измельчение. На этой стадии предложено понятие базовых компонентов продуктов переработки РТО – резиновой крошки и металлических элементов. Классификация текстиля и кожи по размерному ряду не целесообразна.

В настоящее время в Пензенском государственном технологическом университете проводятся исследования продуктов переработки резинотехнических отходов. Определены физико-технические свойства продуктов переработки: потери массы РТО после механической переработки составляют: резиновых изделий незагрязненных – 9–11%; покрышек отработанных – 10–12%. Рассматриваются направления использования потерь во вторичное сырье. Продукты переработки данных отходов имеют в основном «многогранные» формы.

Технологии изготовления материалов и изделий на базе продуктов переработки РТО должны быть доступными и строго последовательными, рисунок 2.

Использование продуктов переработки РТО возможно в различных областях промышленности нефтехимических изделий, в сельском хозяйстве и строительстве. К примеру, приме-

нение продуктов переработки текстиля – при изготовлении теплоизоляционных материалов и резиноволокнистого шифера; применение продуктов переработки кожи – в составе наполнителя мягкой мебели; применение продуктов переработки резиновой крошки – в травмобезопасных покрытиях детских площадок; применение продуктов переработки металла – в составе армированного бетона [11, 13, 14].

Итак, для решения вопросов, связанных с получением продуктов механической переработки резинотехнических отходов, немаловажными аспектами являются оценка фракций и потери массы компонентов РТО, путем исследования их физико-технических свойств. Реализация последовательной схемы переработки РТО позволит достаточно точно определить совместимость резиновой крошки, текстиля, кожи и металла из резинотехнических отходов с побочным первичным сырьем при изготовлении материалов и изделий из них, а также расширить возможности утилизации РТО в промышленных масштабах. Между тем результаты исследования продуктов переработки резинотехнических отходов показали, что в ряде случаев возможно комплексное применение продуктов переработки РТО в составе ресурсосберегающих материалов, что позволяет сократить объемы расходов на первичное сырье и увеличить материалоемкость отраслей промышленности [1, 3, 4].

Литература

1. Варшавский, В. Я. Новая технология измельчения промышленных отходов / В. Я. Варшавский, Л. С. Скворцов, Р. С. Грачева // Экология и промышленность России. – 2001. – № 5. – С. 14–17.

2. Волков, В. И. Термическое обезвреживание токсичных отходов / В. И. Волков, А. И. Гусинский, В. А. Ипполитов, И. М. Бернадинаер // Экология и промышленность России. – 2000. – № 8. – С. 17–19.

3. Горячева, А. А. Экологическое моделирование утилизации резинотехнических отходов / А. А. Горячева, Р. А. Дярькин // Молодой ученый. – 2013. – № 8. – С. 167–169.
 4. Горячева, А. А. Эколого-экономическая оценка утилизации резинотехнических отходов во вторичное сырье / А. А. Горячева, Р. А. Дярькин // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – С. 963–967.
 5. Дярькин, Р. А. Применение отходов автотранспортного комплекса в качестве вторичного сырья при производстве строительных материалов / Р. А. Дярькин // Сборник трудов Международной конференции «Теория и практика повышения эффективности строительных материалов». – Пенза : 2011. – С. 70–72.
 6. Кальнер, В. Д. Экологическая парадигма глазами инженера / В. Д. Кальнер. – М. : Издательство «Калвис», 2009. – 400 с.
 7. Кривенко, П. В. Утилизация и иммобилизация различных отходов / П. В. Кривенко // Эко-технологии и ресурсосбережение. – 1997. – № 5. – С. 62–66.
 8. Орлецкая, Л. В. Ценные вторичные ресурсы / Л. В. Орлецкая // Рециклинг отходов. – 2006. – № 6. С. 3–4.
 9. Плотников, Р. С. Экологические проблемы переработки покрышек и устройства для их рециклинга / Р. С. Плотников // Экология и промышленность России. – 2009. – № 6. – С. 1–3.
 10. Сандквист, Я. О. Сжигание отходов: плюсы и минусы / Я. В. Сандквист, Р. Е. Ванкевич // Твердые бытовые отходы. – 2007. – № 2. – С. 51–52.
 11. Серов, Г. П. Оценка значимости экологических факторов и аспектов при планировании мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду / Г. П. Серов // Экологические нормы. Правила. Информация. – 2008. – № 9. – С. 10–17.
 12. Тарасов, В. В. Неужели все это сжигать?! / В. В. Тарасов, Г. М. Шуляковский // Экология и промышленность России. – 2001. – № 3. – С. 7–9.
 13. Чувашева, Е. П. Основные принципы экологической оценки проектов / Е. П. Чувашева, А. В. Воронин // Экологические нормы. Правила. Информация. Москва: – 2008. – № 3. – С. 4–7.
 14. Якимчук, С. В. Утилизация и переработка отходов как элемент экологического предпринимательства / С. В. Якимчук, Е. В. Порожнюк // Экология – образование, наука, промышленность и здоровье : сборник докладов IV Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2011. – С. 413–415.
 15. Яманина, Н. С. Утилизация отходов машиностроительных и нефтеперерабатывающих предприятий / Н. С. Яманина, Е. А. Фролова, О. П. Филиппова // Экология и промышленность России. – 2001. – С. 13–15.
-

Ш. М. Валитов, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики производства, Институт экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет

М. Н. Мызникова, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики производства, Институт экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет
e-mail: yarspers@mail.ru

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ИНДИКАТОРОВ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Проблемы энергосбережения и энергоэффективности являются доминирующими в сфере экономических проблем России и ее регионов. Масштабность проблемы энергосбережения потребовала разработки долгосрочных целевых программ энергосбережения, определения основных энергосберегающих мероприятий (проектов) и формирования целевых показателей энергоэффективности в долгосрочной перспективе. Результаты проведенных исследований показали, что целевые индикаторы энергоэффективности экономики Татарстана постоянно корректируются, а индекс снижения энергоёмкости ВРП в 2010–2011 гг. завышен в среднем на 5,3%. Следовательно, снижение энергоёмкости ВРП к 2020 г. в среднем на 40% требует научного обоснования и анализа. Основой формирования долгосрочной программы является программно-целевой метод, базирующийся на реализации принципов комплексности, системности, взаимосвязи. Анализ реализации данных принципов возможен на основе применения одного из эффективных методов многомерного статистического анализа – метода главных компонент. Результаты исследований позволили определить взаимосвязь различных секторов энергосбережения, выделить и определить согласованность основных индикаторов энергоэффективности и взаимосвязи прогнозных значений целевых индикаторов по всей системной цепочке энергопреобразования и выявить доминирующее направление энергосберегающих региональных мероприятий – ценовое регулирование. Внутрорегиональные энергосберегающие мероприятия (проекты), характеризующиеся индикаторами потерь энергии при передаче, доли ТЭР в структуре затрат на производство товарной продукции не являются информативными в системе энергосбережения и имеют косвенное влияние на уровень энергоёмкости ВРП. Результаты исследований показали, что индикаторы потерь энергии и цены на природный газ в перспективе будут оказывать особое влияние на уровень энергоёмкости продукции. Следовательно, необходимо введение данных индикаторов в программу и их ранжирование по всем секторам экономики региона, что позволит определить и обосновать приоритетные направления энергосбережения и уточнить долгосрочные целевые индикаторы энергоэффективности.

Ключевые слова: Энергосбережение, энергоэффективность, программно-целевой метод, системный анализ целевых индикаторов, многомерный статистический анализ.

Проблемы энергосбережения и энергоэффективности являются доминирующими в сфере экономических проблем Республики Татарстан. На наш взгляд, одной из основных проблем является возможность достижения намеченных индикаторов, установленных целевой программой энергосбережения, обеспечивающих снижение энергоёмкости ВРП на 40% к 2020 г.

(по отношению к 2007 г.) [1]. Результаты проведенных исследований и аналитические расчеты показали, что данный целевой индикатор постоянно корректируется и индекс снижения энергоёмкости ВРП в 2010 г. завышен в среднем на 5,3%.

Анализ основных направлений энергосбережения позволил выделить приоритетность

задач энергосбережения в области строительства и ЖКХ. Затраты на энергосберегающие проекты и мероприятия в данном секторе составляют 53% от общего объема инвестиций, однако доля потребления энергоресурсов, в общей структуре, составляет всего 4%. На втором уровне приоритетности энергетическая промышленность, на долю которой приходится 55% от общего объема энергопотребления и 27% от объема инвестирования. Стоимость реализации энергосберегающих проектов в данном секторе дороже, чем в других секторах экономики, однако эффективность энергосберегающих проектов, при определении достижимого эффекта экономии энергоресурсов, разработчиками программы не учтена.

Анализ сопоставимости представленных в программе показателей свидетельствует, что в секторе строительства и ЖКХ на 1% потребления энергетических ресурсов требуется освоить 13,75% инвестиционных средств. Следовательно, реализация целевых проектов в электроэнергетике должна обеспечивать большую отдачу именно в секторе ЖКХ и строительстве и, в соответствии с принципами комплексности и системности программно-целевого управления, индикаторы энергоэффективности данных секторов должны быть взаимосвязаны [3; 6; 7].

Исходя из выше изложенного, на наш взгляд, объективной необходимостью является исследование взаимосвязи целевых показателей и выявления ключевых факторов, являющихся следствиями происходящих в системе энергосбережения процессов, влияющих как на формирование прогнозных значений основных индикаторов, так и на уровень энергоемкости ВРП. Система энергосбережения любого уровня (региона, промышленного предприятия) представляет собой комплексный и взаимосвязанный процесс преобразования первичного энергоресурса: добыча топлива (топливообеспечение); преобразование топливных ресурсов и формирование различных сегментов потребительского рынка; потребление энергоресурсов и их использование в промышленном потреблении и конечном использовании. Все элементы системы энергосбережения взаимосвязаны, поэтому важно выявить взаимосвязь различных показателей, влияющих на достижимость основных целевых индикаторов – рост ВРП и агрегированный показатель энергоемкости ВРП, формируемый по всей цепочке энергопреобразования.

Данный подход позволяет уточнить целевые показатели исходя из углубленной взаимосвязи различных секторов энергосбережения, открывающий возможности фиксировать тенденции и закономерности [4; 6; 7].

Анализ существующей программы энергосбережения показал, что характеризующие индикаторы энергоэффективности представляют собой, в большинстве, линейные или прямо пропорциональные связи между обуславливающими факторами. Метод главных компонент является эффективным способом исследования «взаимосвязей» между индикаторами системы энергосбережения и выявления главных компонент, которые являются линейными функциями от наблюдаемых переменных, в то время как анализ общих факторов не позволяет выразить взаимосвязь через комбинацию наблюдаемых индикаторов [7; 12; 15]. Изменение взаимосвязей подвержено влиянию различных факторов, в связи с этим наблюдаются множественные многомерные или многофакторные *скрытые* связи, что наиболее характерно для системы энергосбережения и определяющей ее функции – рост ВРП за счет снижения энергоемкости экономики региона.

Для определения и выявления главных компонент системы энергосбережения целесообразно использовать пакет прикладных математических программ MATLAB 6,5 [14]. На основе имеющейся совокупности показателей, представленных в программе энергосбережения, нами была сформирована матрица, содержащая 26 индикаторов [1]. Для дальнейшего исследования нами сформирована генеральная совокупность исследуемых индикаторов, охватывающая все основные элементы системы энергосбережения и процесс формирования энергоресурсов (см. табл. 2). Последовательность выполнения компонентного анализа достаточно хорошо изложена в литературных источниках [2; 11; 10]. Матрица исходных данных \tilde{O} , после транспонирования, размерности $n \times k$, где x_{ij} — значение j -го показателя у i -го наблюдения ($i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, k$) определяется на основе имеющихся данных исходной матрицы. Парные коэффициенты корреляции основных показателей корреляционной матрицы AR позволяют определить измерение тесноты связи между факторными признаками, на основании *предварительных расчетов дисперсий и среднеквадратичных отклонений признаков*[2]:

$$R = \frac{1}{n} Z^T Z,$$

соответственно

$$r_{jl} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ij} z_{il} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)(x_{il} - \bar{x}_l)}{s_j s_l}, \quad (1)$$

где: Z^T – транспонированная матрица Z ;
 $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_k$ – средние значения признаков; s_1, \dots, s_k – дисперсия показателя j матрицы X ; $j, l = 1, 2, \dots, k$.

В основной литературе по многомерному статистическому анализу использование интерпретации корреляционной матрицы AR не предполагается, т. к. ее анализ затрудняет проверку ряда гипотез [2; 3; 10]. Однако, на наш взгляд, необходимо обратиться к ее анализу. Положительные корреляционные связи между исследуемыми параметрами представляют, на наш взгляд, так называемые, «кластеры», в которых можно выделить тенденции соответствия больших большим величинам X (и наоборот). Результаты анализа корреляционной матрицы показывают, что теснота связи между различными параметрами, которая является как бы «очищенной», т.е. исключает влияние других факторов, в исследуемой выборке наблюдается у индикатора X_2 (потребление природного газа), имеющего тесную связь с индикаторами X_3, X_4, X_{11} и X_{12} (тарифами на электрическую и тепловую энергии). Отмечается также сильная обратная связь с параметрами X_7, X_9 и X_{10} . Параметр X_2 является очень значимым и чувствительным в системе энергосбережения, следовательно, его изменение может повлиять на изменение других параметров, т.е. разброс (изменение) данного показателя существенно будет влиять на всю систему энергосбережения и формирование индикаторов энергоэффективности. Таким образом, обобщенный кластер «природный газ – производство электрической энергии – тарифы на тепловую и электрическую энергию» является одним из значимых в системе энергосбережения региона. Однако следует отметить, что в программе представлены индикаторы только по регулируемым тарифам, что является, на наш взгляд, существенным информационным недостатком программы, т.к. для объективности и соответствия системным принципам необходима информация и по тарифам промышленных предприятий.

Отмечается сильная связь X_{11} и X_{12} с показателями X_2, X_3 и X_4 , и сильная обратная связь с индикатором X_7 . Таким образом, можно предположить, что эффективное использование природного газа в электроэнергетике оказывает существенное влияние на уровень тарифов, однако нелинейная связь с показателем X_7 свидетельствует о существенном влиянии, в первую очередь *потерь при передаче* энергоносителей, а не в конечном их использовании. Следовательно, для «моноресурсной системы энергосбережения» индикатор X_7 требует дополнительного исследования и уточнения. Подтверждением также является слабая связь с параметром X_6 (полезный отпуск тепловой энергии) и сильная обратная связь с параметром X_4 и X_7 (потери электрической энергии). Таким образом, *потери тепловой энергии связаны с потерями электрической энергии – чем больше сила влияния потерь тепловой энергии, тем сильнее нелинейное проявление потерь электрической энергии*. На наш взгляд, выявляется латентное проявление фактора замещения данных энергоносителей, следовательно, *индикатор энергозамещения* требует обязательной разработки и включения в программу. Метод анализа главных компонент позволяет объективно «сжать» исходную информацию и выделить первую главную компоненту, которая будет содержать всю необходимую информацию для описания каждой взаимосвязи исследуемых параметров энергосбережения.

Перейдем теперь непосредственно к анализу тенденций выделенных индикаторов матрицы AR . Так как матрица AR положительно определена, т.е. ее главные миноры λ_j положительны и все собственные значения $\lambda_j > 0$. В компонентном анализе элементы ранжированы: $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_v \dots \geq \lambda_k \geq 0$ [2;3]. Собственное значение λ_v характеризует вклад v -й главной компоненты (совокупно) в суммарную дисперсию исходного признакового пространства. Поскольку главные компоненты *не коррелированы* между собой и упорядочены по величине их дисперсий (первая главная компонента имеет наибольшую дисперсию, а последняя, соответственно, наименьшую), *выявляются неявные, непосредственно не измеряемые, но объективно существующие закономерности*, обусловленные действием как внутренних, так и внешних факторов. Таким образом, реализация энергосберегающих мероприятий в регионе и воздействие принимаемых управ-

ленческих решений, имеющих приоритетные значения, будут отражаться в статистике главных компонент, структура показателей которой позволит выявить тенденции изменения долгосрочных прогнозных уровней индикативных показателей энергоэффективности. Собственные значения λ_v представлены в таблице 1.

Выбор главных значимых компонент необходимо осуществлять в соответствии с критерием Кайзера, т. е. анализу подлежат компоненты, характеризующиеся собственными $\lambda_v > 1$ и удовлетворяющие также критерию «каменной осыпи» Кэттеля [10]. Обычно для анализа используют m первых главных компонент, вклад которых в суммарную дисперсию превышает 60–70% [2; 10]. В нашем случае, вклад первых четырех компонент в суммарную дисперсию составляет 97,03%. Две первые главные компоненты объясняют вклад в общую дисперсию и будут оказывать существенное влияние на систему энергосбережения и, как следствие, на целевой индикатор ВРП и, соответственно, на индикатор энергоёмкости ВРП.

Модель компонентного анализа в матричной форме имеет вид [2; 11]: $Z = F A^T$, соответственно,

$$z_{ij} = \sum_{v=1}^k a_{jv} f_{iv}, \quad (2)$$

где F – матрица значений главных компонент размерности $n \times k$; A – матрица факторных нагрузок; a_{jv} – «вес», т.е. факторная нагрузка v -й главной компоненты на j -ю переменную; f_{iv} – значение v -й главной компоненты для i -го наблюдения (объекта), где $v = 1, 2, \dots, k$.

Полный вклад v -й главной компоненты в дисперсию всех k исходных признаков определяется [2; 11]:

$$\lambda_k = \sum_{j=1}^k a_{jv}^2. \quad (3)$$

Примечание: общий вклад всех главных компонент в суммарную дисперсию равен k . Тогда удельный вклад v -й главной компоненты определяется по формуле $\frac{\lambda_v}{k} \cdot 100\%$.

Суммарный вклад m первых главных компонент определяется из выражения $\frac{1}{k} \sum_{v=1}^m \lambda_v \cdot 100\%$.

Более углубленный анализ показывает, что первая компонента оказывает наибольший вклад – 63,25%, вторая – 23,66% и, следовательно, может быть исключена из рассмотрения (см. табл. 2). Однако, несмотря на оценочные рекомендации, на наш взгляд, вторую компоненту исключать из рассмотрения не следует [10]. Остальные компоненты можно вывести из рассмотрения, т.к. они являются второстепенными и не особо значимыми и не находят отражение в системе целевых индикаторов энергосбережения.

Для экономической интерпретации главных компонент используется матрица факторных нагрузок A , определяющая линейные функции исходных признаков. Матрица факторных нагрузок A является особо значимой. Значения a_{jv} интерпретируются как «веса», т.е. определяется факторная нагрузка v -й главной компоненты на j -ю переменную исследуемой выборки (см. табл. 2).

Можно доказать, что с помощью компонент $F1, F2$ достигается наилучший прогноз величин X среди всех прогнозов, влияющих на энергоёмкость ВРП. В данном исследовании первая главная компонента $F1$ формируют переменные $X2, X3, X4, X11$ и $X12$ и практически не влияет на формирование факторов $X6, X7, X8, X9$ и $X10$. Однако первые две компоненты не объясняют и наблюдаемые корреляции $(-0,7445 \times (-0,1453) + (-0,5750) \times 0,9480 = -0,6531$, что значительно меньше, чем показатель скрытой корреляции $-0,4081$) [3; 4]. Следует отметить, что при исследовании взаимной зависимости переменных, в случае некоррелированных переменных, главных компонент не существует, так как все они равноправны и каждой соответствует одинаковая доля дисперсии. Если же корреляция между исследуемыми показателями увеличивается, то доля, объясняемая несколькими первыми компонентами, возрастает. Следовательно, исходя из полученных результатов, необходимо сформулировать следующий важный вывод: изменение тарифов на

Таблица 1

Собственные значения lambda в MATLAB 6,5

Параметры	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	λ_6	λ_7	λ_8	λ_9	λ_{10}	λ_{11}	λ_{12}
Собственные значения λ_v	0,0000	0,0001	0,0007	0,0027	0,0088	0,0133	0,0249	0,3031	0,4980	0,7166	2,8400	7,5919

тепловую энергию не влияет на отпуск тепловой энергии; потери при передаче электроэнергии практически не связаны с показателями материалоемкости продукции и износа основных фондов. Таким образом, не прослеживается взаимосвязь индикаторов, характеризующих мероприятия по эффективности использования энергоресурсов и проявление экономического воздействия тарифов, как основного фактора энергосбережения на уровень топливно-энергетических ресурсов в структуре затрат на производство товарной продукции и показатель материалоемкости.

Учитывая, что основное потребление тепловой энергии в основном сосредоточено в системе ЖКХ, следовательно, возникает вопрос: как мероприятия по регулированию тарифов отражаются на энергоэффективности в данной сфере? Анализ второй компоненты показывает, что индикатор X8 имеет слабую взаимосвязь с индикатором X7, следовательно, налицо необоснованность индикатора эффективности использования электрической энергии. Возникает также вопрос: какова роль регулирования тарифов в системе энергосбережения? Почему разработчиками долгосрочной программы при формировании целевых индикаторов энергосбережения практически не учтена взаимосвязь с показателями материалоемкости и износа ос-

новных фондов промышленного сектора экономики региона?

Результаты проведенного анализа, разногласие и разброс основных индикаторов системы энергосбережения наглядно представлены на рис. 1. Первая компонента формирует две основные группы индикаторов (факторов) энергосбережения. Первая группа (первый квадрант, рис. 1) – ценовые индикаторы, которые тесно взаимосвязаны, следовательно, еще раз подтверждается тот факт, что тарифы как мощный инструмент управления энергосбережением практически не связаны с результатами реализации мероприятий и проектов по энергосбережению в промышленности. Данную группу индикаторов можно классифицировать как внешние управляющие воздействия на показатели энергоэффективности [15].

Вторая группа (3 квадрант) формируют группу индикаторов, отражающих собственно региональные проектные мероприятия в области энергосбережения. Следовательно, именно на формирование данных индексов необходимо обратить особое внимание. Второй и четвертый квадрант практически не входят в систему энергосбережения, так как характеризуются отсутствием связи с основными группами, более того, параметры главной компоненты имеют слабую связь с индикаторами X7, X8, X5 и X6 [7].

Таблица 2

Матрица факторных нагрузок А

Показатели		Главные компоненты			
		F1	F2	F3	F4
X1	Запасы нефти и природных битумов региона	-0,5750	-0,7445	-0,0559	0,1863
X2	Потребление природного газа	0,9480	-0,1453	-0,1979	-0,1157
X3	Цена на природный газ	0,9539	0,0330	-0,2727	-0,0840
X4	Производство электрической энергии	0,9578	-0,1373	-0,2312	-0,0367
X5	Стоимость добычи 1 т нефти	0,2910	-0,6988	0,6188	-0,1966
X6	Полезный отпуск тепловой энергии	0,0892	-0,9759	-0,0377	0,0743
X7	Потери электрической энергии при передаче и потреблении на собственные нужды	-0,8548	0,2357	-0,0527	-0,4039
X8	Доля топливно-энергетических ресурсов в структуре общих затрат на производство товарной продукции	-0,4636	0,7509	0,2528	0,2546
X9	Материалоемкость промышленной продукции	-0,8738	-0,3717	-0,2341	0,1394
X10	Износ основных фондов в промышленности	-0,9136	-0,0531	-0,0971	-0,3833
X11	Индекс изменения тарифов на электрическую энергию промышленных потребителей	0,9806	0,1031	0,1464	-0,0476
X12	Индекс изменения тарифов на тепловую энергию промышленных потребителей	0,9682	0,1810	0,0987	-0,0271
Оценка доли вклада компоненты F_i в суммарную дисперсию, %		63,25	23,66	5,97	4,15
Оценка доля дисперсии, соответствующая F_λ компоненте в суммарную дисперсию с нарастающим итогом, %		63,25	86,91	92,88	97,03

Данные выводы подтверждаются результатами анализа матрицы главных компонент F . Для экономической интерпретации f_v используются лишь те x_j , для которых $|a_{jv}| > 0,5$ [11]. Значения главных компонент для каждого i -го объекта ($i = 1, 2, \dots, n$) задаются матрицей F , элементы которой нормированы, элемент a_{jv} матрицы факторных нагрузок A , рассмотренная нами ранее, характеризует тесноту линейной связи между исходной переменной z_j и главной компонентой f_v , т.е. $-1 \leq a_{jv} \leq +1$ (см. табл. 3 и табл. 4, Приложение 1). Данная связь представлена в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что f_v можно интерпретировать как оценки главных компонент для каждого рассматриваемого параметра, характеризующиеся как оценки максимального правдоподобия. Первая главная компонента F_1 отражается в показателях X2, X3, X12 и X11. Соответственно, F_2 в большей степени отражается в X1 и X5. Таким образом, для достижения целевых показателей программы энергосбережения разработчикам следует рассматривать именно данные индикаторы – их формирование, взаимосвязь и прогнозные значения. Следует обратить особое внимание на формирование таких целевых показателей энергоэффективности, как материалоемкость продукции, потери при передаче электрической энергии и износ основ-

ных фондов промышленных предприятий [12]. В противном случае, долгосрочная программа энергосбережения может интерпретироваться как «программа ценового регулирования» узкого сектора энергопотребления.

Для анализа программы энергосбережения можно применить и универсальный метод корреляционно-регрессионного анализа, но следует отметить, что данный метод хотя и покажет полную совокупность влияющих факторов и их вклад, однако не позволит выполнить анализ с выделением отдельных приоритетов энергосбережения.

Так как метод многомерного анализа позволяет выполнять анализ, как минимум, трехфакторного измерения однородности и анализ взаимосвязи любых наблюдаемых явлений по любому набору измеряемых признаков, следовательно, применение метода многомерного анализа является наиболее целесообразным. Результаты проведенного анализа показали, что целевые показатели программы имеют ограниченное влияние на показатель энергоемкости ВРП, целевые индикаторы «разбалансированы» и результат их проявления неоднозначен и, соответственно, прогнозные значения требуют серьезного обоснования (см. рис. 2).

Построение и применение регрессионной модели для целей прогнозирования, на наш

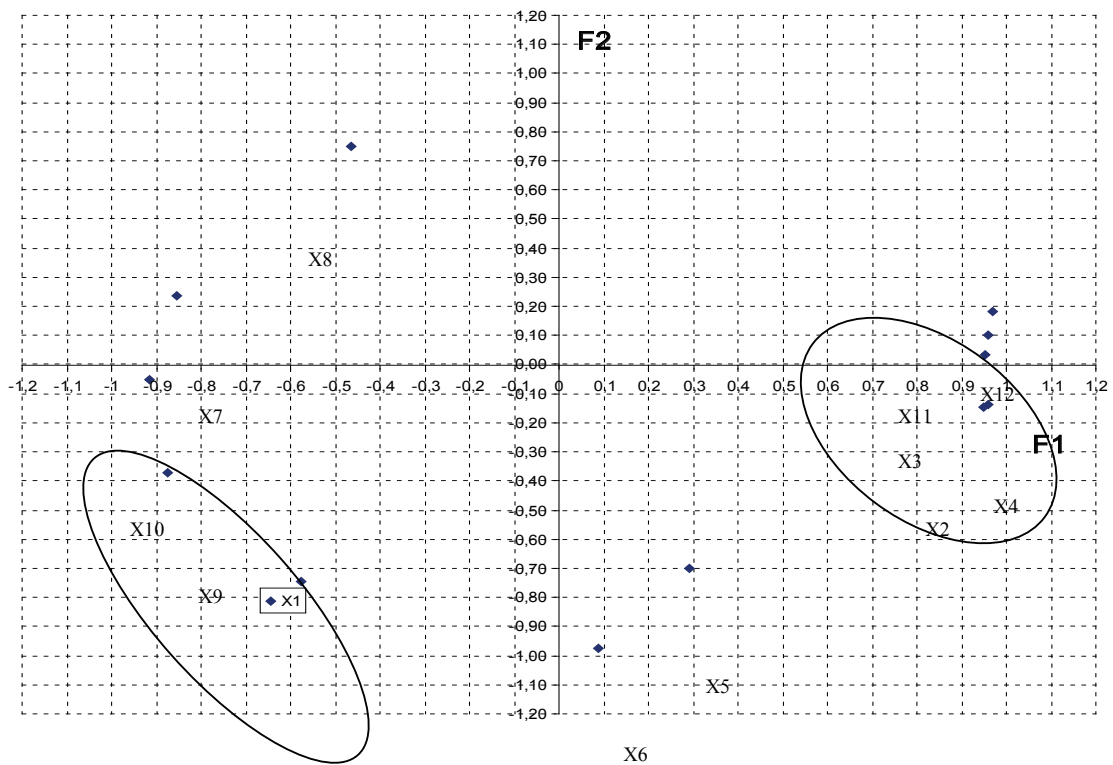


Рис. 1. Значения факторных нагрузок компонент F1 и F2

взгляд, является некорректным в силу использования только двух компонент, причем изменение факторных нагрузок индикаторов свидетельствует о низкой достоверности прогнозируемых показателей.

Подводя итог по результатам исследования взаимосвязи целевых индикаторов энергосбережения, являющихся следствиями происходящих в системе энергосбережения процессов, необходимо сформулировать следующие выводы:

1. Долгосрочная программа энергосбережения характеризуется двумя основными направлениями. Первое направление представляет собой два кластера: ценовое регулирование и внутрирегиональный кластер энергосберегающих мероприятий (значительно меньший). Первый кластер имеет слабую взаимосвязь с

индикаторами энергосберегающих мероприятий, отражающих потери энергии при передаче, доли ТЭР в структуре затрат на производство товарной продукции.

2. Наиболее важным энергоресурсом в системе энергосбережения является природный газ. Затраты на добычу первичных топливных ресурсов и объем добычи в регионе не входят в систему энергосбережения и в большей степени характеризуют бюджет РТ.

3. На уровень энергоемкости ВРП существенное влияние оказывает эффективность производства электрической и тепловой энергии. Потери энергии при передаче является существенным фактором в системе энергосбережения, но данные показатели являются неинформативными. Региональная программа наличествует большим числом, так называемых, «второстепенных» ин-

Таблица 3

Матрица факторных нагрузок F

Показатели		Главные компоненты			
		F1	F2	F3	F4
X1	Запасы нефти и природных битумов региона	-1,5288	-2,6427	0,4382	0,3468
X2	Потребление природного газа	-1,3174	0,2930	-1,1280	-0,5105
X3	Цена на природный газ	-1,3041	1,2928	-1,2172	1,5872
X4	Производство электрической энергии	-0,8350	0,8167	0,3672	-2,6395
X5	Стоимость добычи 1 т нефти	-0,0671	0,8656	1,3517	0,7644
X6	Полезный отпуск тепловой энергии	0,1833	0,4661	1,2608	0,3429
X7	Потери электрической энергии при передаче и потреблении на собственные нужды	0,3535	0,3678	0,4109	0,5122
X8	Доля топливно-энергетических ресурсов в структуре общих затрат на производство товарной продукции	0,5753	-0,1212	0,8194	-0,1514
X9	Материалоемкость промышленной продукции	0,7175	-0,2220	0,3754	0,2146
X10	Износ основных фондов в промышленности	0,9043	-0,3614	-0,0498	-0,0853
X11	Индекс изменения тарифов на электрическую энергию промышленных потребителей	1,0723	-0,3040	-1,1355	-0,0912
X12	Индекс изменения тарифов на тепловую энергию промышленных потребителей	1,2461	-0,4508	-1,4931	-0,2899

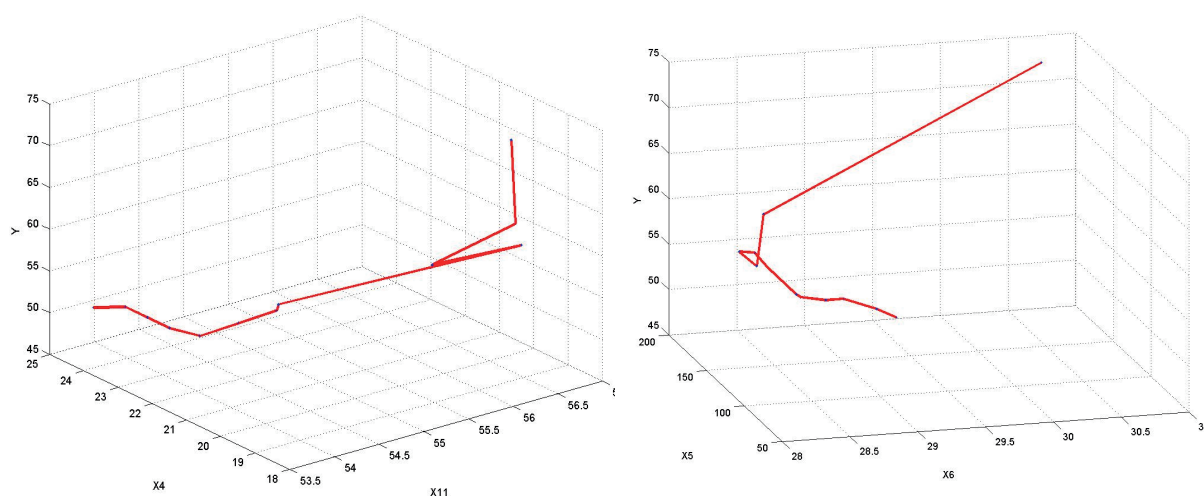


Рис. 2. Взаимосвязь основных индексов главных компонент и показателя энергоемкости ВРП

дексов, что требует существенной доработки программы.

4. Индикаторы потерь энергии и цена на природный газ в перспективе будут оказывать влияние на уровень энергоёмкости продукции. Ранжирование данных факторов по секторам экономики региона позволит более объективно определить приоритетные направления энергосбережения и оценить их эффективность.

5. Обоснование целевого показателя энергоёмкости ВРП требует разработки дополнительных индикаторов энергосбережения, обеспечивающих его уточнение. На наш взгляд, необходимо дифференцировать данный показатель через индикаторы энергоёмкости товарной продукции по секторам экономики региона. Для максимальной реализации принципа системности необходимо дополнительно разработать индикативные «маркеры», уточняющие основные целевые индикаторы энергоэффективности и включить в программу индикатор взаимозаменяемости энергоресурсов [5].

В заключение следует отметить, что региональные программы энергосбережения Приволжского округа (Ульяновская область, Пензенская область, Чувашская Республика, Самарская область, Удмуртская Республика, Башкирская Республика) ориентированы также на снижение энергоёмкости ВРП к 2020 г. в среднем на 40%. Однако возникает объективный вопрос: потенциал и резервы энергосбережения в данных регионах сопоставимы? Вполне очевидно, что целевые показатели должны быть определены с учетом уровней развития экономики, энергоэкономической безопасности и имеющегося технологического потенциала. Следовательно, данный целевой показатель вызывает определенные сомнения в его обоснованности и достижимости, т.к. в большей степени, на наш взгляд, характеризуется как декларативный. Вызывает сомнение и обоснованность прогнозных уровней индикаторов программы. Вполне очевидно, что региональная программа энергосбережения требует глубокого научного обоснования.

Литература

1. Долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Татарстан на 2011–2015 годы и на перспективу до 2020 года» [Электронный ресурс]: постановление КМ РТ от 29.07.2010 г., № 604 // Справочно-правовая система «Гарант».
2. Айвазян, С. А. Прикладной многомерный статистический анализ / С. А. Айвазян, А. И. Орлов. – М. : Наука, 1978. – 250 с.
3. Башманов, И. А. Российский ресурс энергоэффективности: масштабы, затраты и выгоды / И. А. Башмаков // Вопросы экономики. – 2009. – № 2. – С. 71–89.
4. Власов, М. П. Моделирование экономических систем и процессов / М. П. Власов, П. Д. Шимко. М. : ИНФРА-М, 2013. – 313 с.
5. Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики / А. Г. Гранберг. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 310 с.
6. Голованова, Л. А. Основные аспекты территориального энергосбережения / Л. А. Голованова. – Хабаровск : Хабар. гос. тех. ун-т, 2002. – 256 с.
7. Мешалкин, В. П. Обеспечение энергоэффективности на основе формирования региональных топливно-энергетических кластеров / В. П. Мешалкин, М. И. Дли, А. А. Балябина // Повышение ресурсо- и энергоэффективности: наука, технология, образование. – М. : РХТУ им. М. И. Менделеева, 2009. – Т. 2. – С. 129–133.
8. Мишин, В. М. Исследования систем управления / В. М. Мишина. – М. : ЮНИТИ, 2010. – 528 с.
9. Назарова, М. Г. Курс социально-экономической статистики / М. Г. Назаров. М. : Юнити – Дана, 2000. – 276 с.
10. Олдендерфер, М. С. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / под ред. И. С. Енюкова ; М. С. Олдендерфер, Р. К. Блэшфилд. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 210 с.
11. Тихомиров, Н. П. Методы эконометрики и статистического анализа / Н. П. Тихомиров, Т. М. Тихомирова, О. С. Урмаев. – М. : Экономика, 2011. – 635 с.
12. Туфетулов, А. М. Координация региональной программы энергосбережения на основе модифицированного метода иерархий / А. М. Туфетулов, Т. Л. Алибаев // Микроэкономика. – 2012. – № 4. – С. 48–53.

-
13. Хмельницкий, Л. Ю. Тенденции и перспективы развития мировой альтернативной энергетики / Л. Ю. Хмельницкий. – Томск : Изд-во «Институт инженерного предпринимательства», 2010. Т. 1. Импульс –2010. – С. 82–86.
 14. Цесарь, И. Ф. MATLAB Simulink компьютерное моделирование экономики / И. Ф. Цесарь. – М. : СОЛОН- ПРЕСС, 2008. – 251 с.
 15. Шилин, В. А. Управление энергоэффективностью социально-экономической системы региона / В. А. Шилин // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 2. – С. 46–49.
-

С. А. Алешина, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики высшей школы, Оренбургский государственный педагогический университет
e-mail: aleshina_s_a@mail.ru

САМООБРАЗОВАНИЕ КАК ФОРМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА В ОРЕНБУРЖЬЕ В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА

Актуальность исследования проблемы самообразования как формы профессиональной подготовки учителя в Оренбуржье в 20-е годы XX века обусловлена современными тенденциями общественного развития: становление обучающегося общества, переход от экономики распределения и потребительства к экономике знаний, развитие наукоемких технологий, информатизация. Данные позиции значительно влияют на жизнедеятельность человека и изменение качества человеческого капитала. Существенно возросла потребность рынка труда в мобильной, компетентной, духовно-нравственной личности, «способной интегрироваться в современное общество, национальную и мировую культуру». Осознание приоритетной роли учителя в этом процессе стимулирует научный поиск в развитии системы его педагогического и дополнительного профессионального образования.

В исследовании показано, как решалась достаточно острая проблема народного образования Оренбургской губернии в 1920-е гг. — качество преподавания. Школы нуждались в учителях, имеющих педагогическое образование, требовались специалисты, способные проводить политику партии на местах, воспитывать нового человека, обладать знанием новых методик. Механически менять «старых» учителей на «новых» не представлялось возможным.

Налицо была необходимость быстрого внедрения в практику работы по подготовке и переподготовке учителей новых форм работы: педагогических конференций, съездов, комиссий по самообразованию. Однако и данные формы не удовлетворяли новые потребности и запросы.

Приоритет был отдан самообразовательной деятельности, которая включала четыре раздела: 1) общеобразовательный; 2) общественно-политический; 3) производственный; 4) профессиональный. Несмотря на все трудности, поиски оптимальных форм работы, ряд просчетов в 1920-х гг., в Оренбургской губернии была заложена основа для обеспечения школ квалифицированными педагогами.

Ключевые слова: самообразовательная деятельности, учебные планы ГУСа, профессиональное педагогическое образование, переподготовка учителя.

Исследование проблем управления образованием на региональном уровне обусловлено современными тенденциями развития общества, которые определяются преобразованиями в экономической, политической, социальной жизни и обозначаются в науке как глобальный цивилизационный сдвиг: становление обучающегося общества, переход от экономики распределения и потребительства к экономике знаний, развитие наукоемких технологий, информатизация, затрагивают все стороны человеческой жизнедеятельности и объективно влияют на изменение качества человеческого капитала. Данные процессы, потребности рынка труда существенно меняют стратегические ориентиры и цели отечественного высшего образования на воспитание мобильной, компетентной, духовно-нравственной личности, «способной интегриро-

ваться в современное общество, национальную и мировую культуру». Осознание приоритетной роли учителя в этом процессе стимулирует научный поиск в развитии системы его педагогического и дополнительного профессионального образования.

Необходимость обращения к историко-культурному наследию как России в целом, так и ее регионов налицо, поскольку в последних всегда существовала значительная разница, связанная с особенностями не только природно-географического, экономического, политического, но и культурно-исторического, этнического, духовно-нравственного, конфессионального характера.

В связи с этим изучение и переосмысление историко-педагогического опыта России и Оренбуржья в становлении системы педаго-

гического и дополнительного профессионального образования учителя приобретает особое значение, так как накопленный потенциал профессиональных учебных заведений, опыт прогрессивных педагогов позволят объективно осмыслить идеи, содержание, методы, средства, формы, переосмыслить и заимствовать все наиболее значимое для дальнейшего развития современной системы образования учителя. Обобщение и систематизация, выявление значимого опыта позволит формировать научную основу для объективной оценки её современного состояния и определения тенденций её совершенствования, чтобы служить стабилизации окружающего пространства и одновременно являться механизмом решения проблемы адаптации человека и общества к быстро меняющемуся миру.

Как и сегодня, острой проблемой для народного образования Оренбургской губернии в 1920-е гг. было качество преподавания. Школы нуждались в учителях, имеющих педагогическое образование. Однако по отчетным данным Оренбургского ГубОНО 50% учителей имели низшее образование, о профессиональном даже не было речи. Объяснения этому пытались найти в особенностях края [8]. В губернии в дореволюционное время преобладали церковно-приходские, казачьи школы, мусульманские духовные учебные заведения, где преподавание вели в основном малограмотные люди, не имеющие педагогической квалификации, в отличие от учителей земских, либо министерских школ.

В годы первой мировой и гражданской войн в учительскую среду влилась масса некачественно подготовленных кадров. Кроме того, новая школа требовала специалистов, способных проводить политику партии на местах, воспитывать нового человека, обладать знанием новых методик. Механически менять «старых» учителей на «новых» не представлялось возможным. Слишком малочисленными были выпуски педагогов. Да и профессиональный союз учителей в рассматриваемый период еще мог постоять за интересы старых специалистов. На страницах «Вестника просвещения», печатного органа Оренбургского ГубОНО, можно было прочесть: «Со стороны некоторых органов ОНО уже в текущем учебном году (1926) были попытки заменить малоквалифицированных учителей более подготовленными работниками. Вы спросите, а что предпримет союз? Ко-

нечно, дело союза встать на защиту учителя, отдавшего лучшие годы своей жизни делу просвещения, но и союз, если он хочет остаться производственным, должен не менее органов ОНО заботиться о лучшей постановке дела народного образования» [9, с. 87].

Необходимость быстрого внедрения в практику работы по подготовке и переподготовке учителей обострялась тем, что реальной картиной стала низкая подготовка учеников, резко контрастирующая с уровнем подготовки выпускников дореволюционных школ.

Проблема подготовки и переподготовки учителей обсуждалась как в центральной, так и на страницах региональной прессы.

Главным предметом дискуссии было выяснение причин плохой подготовленности выпускников школ как 1-й, так и 2-й ступени. Эта проблема была актуальной и для Нижегородской губернии, школ Дона и Сибири, Урала, Самарской губернии. Проблема школ Оренбургской губернии была поднята в статье И. Скворцова «Школа и учитель» [7, с. 15–19]. Автор видел причину безграмотности учеников в низком образовательном уровне «большинства современного учительства» [7, с. 15–19]. Хотя в статье никоим образом не ставились под сомнения программы ГУСа, автор с сожалением отмечал: «...обучали же в старой школе за три года хорошо читать, правильно писать и решать довольно головоломные задачи ...» [7, с. 15–19]. В современной же школе окончившие школу 2-й ступени не могли решить простые примеры на каждое из четырех действий арифметики.

Учителям ставилось в вину «рабское подчинение» тем же ГУСовским программам, безынициативность, а часто и просто безграмотность. Инспекторы РКИ указывали на то, что учителя пишут на классной доске «походательствовать», произносят «памидор», не справляются со сложением и вычитанием. Констатировалось, что общеобразовательный уровень большинства массового учительства чрезвычайно низок, а прямое следствие этого – слабость школы [7, с. 15–19].

Данная статья вызвала активный отклик в учительстве. Одни считали, что И. Скворцов утрировал ситуацию, на самом деле, «если взглянуть в статистику подготовки работников школ, хотя бы за 2–3 года тому назад, то здесь картина не так мрачна, как нарисовал автор, имея новые выпуски педагогов из педвузов, педтехникумов, выравнивающую подготов-

ку учащихся школ II ступени, можно определенно сказать, что Оренбургская губерния не из последних» [1, с. 32–35]. В то же время там же констатировалось: «Нет лучших учителей, выбирают их худших, и очередная задача просвещенских органов, очевидно, готовить им лучшую смену ...» [1, с. 32–35].

Другие сетовали на непроработанность программ ГУСа, признавали плохую подготовленность учителей в методическом плане: «Смело можно сказать, что на 70% учителей в нашем захолустье работают без определенных методических навыков» [5, с. 22]. Налицо была проблема отсутствия четких методик, учебников, учебных пособий. Она обострялась еще и тем, что «...учитель изо всех сил старался создать коллективиста, пытливого наблюдателя, затрагивал до 50–70% рабочего времени (занимаясь в большинстве случаев, по методу болтологии), а как увязать работу над коллективистом и наблюдателем с обучением грамоте этого коллективиста, при отсутствии орудий производства (книг для ученика и методик для учителя и указаний) учитель не умеет» [6, с. 23].

Указанные проблемы могли «снять» конференции, но и этого не происходило. Конференции проводились, но на них решались преимущественно организационные задачи, а до переподготовки учителей дело не доходило.

Практиковались курсы переподготовки учителей при районных опорных школах (РОШ), но по отзыву слушателей «программы курсов сжаты, злободневные моменты упущены и представляют лишь скучные доклады и лекции. Скверное экономическое положение курсантов. Подготовка учителей в РОШ слаба. Работники хорошие в РОШ не идут, а окончившие педтехнику бегут, боясь потерять в отсталой деревне свое знание» [6, с. 23].

Предлагались различные варианты организации переподготовки – самообразование, создание на местах уметбюро, одной из функций которого было бы создание «Рабочей книги», где учебный материал переплетался с формальными навыками.

Верх взяла идея самообразования работников просвещения. В 1926 г. была образована Губкомиссия по самообразованию при ГУБОНО, выработано положение «Организационные формы работы по самообразованию работников просвещения» [2, с. 77–82].

Согласно положению, общее руководство самообразовательной работой в губернии по-

ручалась культотделу Губпроса с привлечением губметбюро, уметбюро, опорных учреждений.

Был провозглашен отказ от старого метода работы по повышению квалификации – метода докладов на педконференциях, проводившихся ежемесячно в волостях и еженедельно в городах. Пальма первенства отдавалась самообразованию, для чего организовывались специальные губернские, уездные и волостные комиссии.

В состав губернской комиссии в помощь самообразовательной работе просвещения входили представители от Губпроса, ГУБОНО и производственных коллективов работников просвещения.

В обязанности комиссии входила выработка программ по циклам, применительно к запросам оренбургского учителя, разработка заданий с указанием литературы и методов работы, снабжение пособиями, организация кружковой и индивидуальной работы.

Суть содержания самообразовательной работы была тесно связана с требованиями, предъявляемыми к новому учителю: «Учитель должен иметь достаточно широкое общее образование; обладать некоторыми политико-техническими знаниями; владеть современными методами по изучению ребенка; ясно и отчетливо понимать и проводить задачи Единой трудовой школы с присущими ей методами работы; иметь марксистское миропонимание; быть проводником всех задач советской власти через школу в гущу населения» [3, с. 79].

Основное содержание самообразовательной работы разбивалось на четыре раздела: 1) общеобразовательный; 2) общественно-политический; 3) производственный; 4) профессиональный.

Общеобразовательному циклу придавалось особое значение в силу того, что в Оренбургской губернии только малый процент учителей имел среднее образование. Приоритет в сельской местности отдавался естественным наукам. Изучались биология, растениеводство, животноводство, агрономия. В городе большое внимание уделялось изучению основ физики, техники, математики, современного естествознания.

Общественно-политический цикл был ориентирован на изучение вопросов современной политики и экономики в тесной связи с производственно-общественной работой. Изучалась экономическая география, элементы полити-

ческой экономии, история классово-борьбы, основы ленинизма и марксизма, теория практикующего коммунистического движения, прорабатывались материалы партийных съездов.

Профессиональный цикл предусматривал изучение профессионального движения, знакомство с трудовым законодательством. Основными формами самообразовательной работы выступали: 1) кружковая работа; 2) индивидуальные занятия. Считалось, что последняя форма наиболее эффективная.

Комиссия по самообразованию должна была ориентировать учителей в программном материале и литературе, давать конкретные методические указания по запросам. Консультирование могло быть как при непосредственном общении, так и в письменной форме. Были разработаны правила учета самообразовательной работы.

Задуманная кампания на практике столкнулась с серьезными проблемами. Самой главной из них было то, что 50% учителей имели низшее образование, и ни о каком самообразовании не могло идти речи.

Таким образом, развитие самостоятельного обучения среды малообразованных людей без соответствующих методических руководств, специалистов, учебной литературы было невыполнимым.

Вновь был поставлен вопрос о курсах и конференциях как форме переподготовки и подготовки учительства. Стали регулярно проводиться уездные 2-х недельные конференции, губернские курсы.

Уездные конференции, на наш взгляд, отличались четкостью и ясностью задач. Так, на уездных 2-х недельных конференциях работников массовых школ I ступени, прошедших в 1927 г. (с 15 по 26 августа) в Оренбурге, Орске и Каширинске, решались следующие задачи:

- проработка программных вопросов школ I ступени в новой редакции ГУСа;
- проработка основных методических вопросов по родному языку, математике и естествознанию.

На Оренбургской конференции присутствовали 134 человека, что составило 40% всех работников школ I ступени; на Орской конференции было 72 человека; на Каширинской – 63 [4, с. 76].

На конференциях вопросы теории и методики перемежались с практикой, давались показательные уроки в группах по родному языку, по методике преподавания математики.

Всего на Оренбургской конференции было отработано 93 часа, из них: лекций и докладов секций – 40 часов; кружковых – секционных работ – 17 часов; экскурсий – 13 часов; конференций – 8 часов; практических показательных уроков – 15 часов. Примерно таким же был распорядок и на упомянутых конференциях в Каширинске и Орске.

Пленум Губпроса, прошедший в 1927 г., обсудив вопрос о самообразовательной работе, пришел к заключению, что без основательного знания курса школы семилетки самообразовательная работа превращается в фикцию. Пленум предложил Губпросу летом 1928 г. организовать при Домпросе 3-х месячные образовательные курсы для учителей, придав им педагогический уклон. И уже потом эти курсы, как предполагалось, дадут импульс к самообразовательной работе.

Таким образом, несмотря на все трудности, поиски оптимальных форм работы, ряд просчетов в 1920-х гг. в Оренбургской губернии была заложена основа для обеспечения школ, преимущественно первой ступени, квалифицированными педагогами.

Предпринятый историко-педагогический анализ проблемы самообразования учителя как формы его профессиональной подготовки в Оренбуржье в 20-е годы XX века позволил выделить основные позитивные (главным образом касающиеся профессиональной подготовки) и негативные (связанные с социальным статусом учителя) тенденции. В настоящее время они также являются актуальными в связи реализацией Национальной доктрины образования в РФ, Федеральной программы развития образования, концепции модернизации российского образования, национального проекта «Образование». Поэтому постоянное совершенствование профессиональной подготовки педагогических кадров, повышение социально-экономического положения и престижа профессии учителя в обществе, улучшение условий его труда и быта остается важнейшей задачей государственной политики в области образования.

Литература

1. Безграмотность учащихся и причин ее // Вестник просвещения. – 1926. – № 10. – С. 32–35.

-
2. Организационные формы работы по самообразованию работников просвещения // Вестник просвещения. – 1926. – № 11–12. – С. 77–82.
 3. Организационные формы работы по самообразованию работников просвещения // Вестник просвещения. – 1926. – № 11–12. – С. 79.
 4. Итоги уездных 2-х недельных конференций работников массовых школ 1 ступени, проведенных в гг. Оренбурге, Орске, Каширинске // Вестник просвещения. – 1927. – № 7–8. – С. 76.
 5. Отклики с мест по вопросу «Школа и учитель» // Вестник просвещения. – 1926. – № 11–12. – С. 22.
 6. Отклики с мест по вопросу «Школа и учитель» // Вестник просвещения. – 1926. – № 11–12. – С. 23.
 7. Скворцов, И. Школа и учитель / И. Скворцов // Вестник просвещения. – 1926. – № 9. – С. 15–19.
 8. Ф. Р-533. Оп. 1. Д. 74. Л. 62.
 9. Шарыгин, И. Ф. Учительство и самообразование / И. Ф. Шарыгин // Вестник просвещения. – 1927. – № 11. – С. 87.
-

Д. В. Васильев, кандидат исторических наук, доцент, первый проректор НОАНО ВПО «Институт бизнеса и политики»
e-mail: dvvasiliev@mail.ru

ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ: СТАНОВЛЕНИЕ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РУССКОМ ТУРКЕСТАНЕ. 1854–1866

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проекта проведения научных исследований («Политика Российской империи в Центральной Азии. Вторая половина XIX века»), проект № 13-01-00150

Образование Сырдарьинской линии и Туркестанской области знаменовало начало военного проникновения Российской империи в Центральную Азию. В статье рассматриваются законы и законопроекты того времени об организации управления регионом. Показаны различные взгляды на место Туркестана в составе России, на принципы управления коренным населением. Дается авторский анализ влияния административного законодательства на социокультурную динамику развития данного региона, просчетов и ошибок царского правительства в становлении административного законодательства в туркестанском крае.

Ключевые слова: Российская империя, Центральная Азия, Русский Туркестан, империя, политика, история, законодательство, административная система, управление, XIX век.

Освоение Россией центральноазиатского региона начинается с XVIII столетия, когда Петр I провозгласил целью восточной политики государства установление торговых отношений со сказочной Индией и государствами Мавераннахра. Сказочной в буквальном смысле слова. Император верил в подлинность сообщений о золотоносных реках Центральной Азии и немислимым богатствах индийских владетелей.

Неудача экспедиции А. Бековича-Черкасского в Хиву, а также обеспокоенность постоянной напряженностью на юго-восточных рубежах империи, вынудили искать другие пути проникновения к сердцу Азии. Обращение хана Абулхаира с предложением принять казахов Младшего жуза под опеку в 1730 г. на долгое время сделало Казахскую степь российским форпостом в регионе.

Начав с вассальных (в глазах России) и союзнических (для казахских ханов), российско-казахские отношения через постепенную политическую и бюрократическую регламентацию приблизились к системе косвенного управления, попытка которой была реализована реформами О. Игельстрома. Несмотря на их неудачу, первое активное вмешательство империи во внутриказахские дела открыло путь к прямому управлению регионом, реализованному во второй четверти XIX века. С этого времени

на казахских землях возникли четыре административные модели, из которых в качестве перспективной была избрана та, что в большей мере учитывала внутророссийские политические и бюрократические реалии и реализация которой должна была привести к административной ассимиляции региона внутри Российской империи.

Начало вооруженного этапа проникновения в глубь Казахской степи в середине XIX в. в административном отношении вынудило отказаться от принципов гражданского управления местным населением в пользу милитаризации административной системы. Военно-политические успехи оренбургского и самарского генерал-губернатора В. А. Перовского привели к возникновению новой геополитической ситуации в Центральной Азии. Российская империя не только обозначила вектор своих интересов в регионе, но и фактически заявила о готовности закрепить его за собой с помощью военной силы.

В 1854 г. было учреждено командование обособленной Сырдарьинской линии, что означало создание нового военизированного административно-территориального образования в составе империи. На командующего линией было возложено заведывание линейными войсками, казачими, укреплениями и флотилией на Сырдарье

[1]. Иными словами, правительство передавало армии судьбу своих имеющихся и потенциальных владений в регионе. Военное проникновение в глубь казахского региона повлекло за собой передачу управления казахским населением в руки командующего линией. Спустя два года была утверждена Инструкция по управлению пограничной Сырдарьинской линией, которая вводила должность старшего чиновника Министерства иностранных дел (МИД), передавала ему непосредственное заведывание казахскими делами и регламентировала его обязанности по отношению к управлению сырдарьинскими казахами [2]. Таким образом была заложена основа для закрепления России внутри региона и созданы предпосылки для формирования внутрирегиональной администрации, объектом которой стало собственно коренное население. Все задачи, поставленные перед старшим чиновником МИДа, должны были разрешаться при посредстве начальства, назначаемого из среды самих же казахов.

Предварявшая документ записка обращала внимание на то, что важнейшими принципами, которыми призван руководствоваться старший чиновник в управлении казахами, должны были стать охрана их прав, «внушение им верноподданнической преданности государю императору», наблюдение за исправным поступлением кибиточной подати и исполнением иных повинностей, «справедливое направление» местного судопроизводства, попечение о «нравственных и материальных нуждах» казахов. Именно такая последовательность обязанностей старшего чиновника (начиная с обеспечения прав подопечных и внушения им верноподданнической преданности) свидетельствует о том, что некий романтический флер в отношении новых кочевых подданных империи в правящих сферах еще не улетучился.

Все перечисленные задачи должны были разрешаться при посредстве начальства, назначаемого из среды самих же казахов. В целом этот документ воспринял много черт от существовавшей тогда оренбургской модели управления казахами.

Опуская перечень конкретных обязанностей старшего дипломатического чиновника и казахского начальства, следует обратить внимание на то, что этот документ имеет целый ряд лакун, который мешал организации в Казахской степи четкой административной вертикали. Инструкция не разграничивала четко права

и полномочия командующего линией и дипломатического чиновника в отношении управления местным населением, не содержала четкой номенклатуры казахских должностных лиц, не описывала механизм формирования местной казахской администрации.

Однако в отношении организации судебной части этот документ продолжил общую для казахского законодательства империи тенденцию – подсудность преступлений против русского населения военному начальству, а наиболее социально опасных преступлений военному (в т.ч. военному полевому) суду при сохранении обычного права для разбора незначительных преступлений и проступков. Вся судебная часть на Сырдарьинской линии была весьма жестко связана с вертикалью власти, на деле не допуская к участию в процессе независимых профессиональных судей на всех уровнях. Более того, упрощение судопроизводства вполне открывало дорогу неправосудию, когда суд по наиболее важным уголовным преступлениям освобождался от обязанности доказательства вины подозреваемого.

В соответствии с традицией оренбургского законодательства о казахх старшему чиновнику придавались попечительные функции: забота о санитарном и медицинском обеспечении, о предотвращении эпидемий и эпизоотий, об обеспечении казахов хлебом в голодные годы, о защите интересов беднейшего населения и местных жителей вообще от разного рода притеснений, сохранении порядка в водопользовании и пр.

Сырдарьинская линия фактически объявлялась открытой для перекочевков казахов как в ханства, так и в империю, что весьма явно свидетельствует о том, что сама российская граница в регионе не воспринималась еще как вполне стабильная и признанная граница государства. Но и этому есть объяснение. Потерпевшая совсем недавно поражение в Крымской войне Россия еще не готова была к активным как политическим, так и военным действиям в Центральной Азии. Во всяком случае, именно такую точку зрения отстаивал петербургский МИД. Да и сама инструкция вводилась в качестве временной меры до лучших времен – до 1861г.

Пределы Сырдарьинской линии постепенно расширялись, и в конце 1861 г. был издан именным императорским указом, вводивший в действие Положение о военном устройстве

Киргизской степи оренбургского ведомства и Сырдарьинской линии [3]. Этот документ уже более четко и детально разбирал административное устройство региона.

Управление линией делилось по вертикали на общее для всей линии и местное для каждого укрепления и форта, а по горизонтали на военное и гражданское, ведающее сырдарьинскими казахами и пограничными делами. Административный штат управления линией был значительно расширен – введены должности заведующих медицинской, ветеринарной, артиллерийской, инженерной и провиантской частями и соответствующие чины в укреплениях и фортах. Штат гражданского управления был увеличен вдвое и составлял уже 8 чиновников.

Положение о военном устройстве Киргизской степи оренбургского ведомства и Сырдарьинской линии за исключением увеличения штата и более четкой констатации зависимости чиновника МИДа от командующего линией не вносило никаких изменений в систему управления казахским населением, установленную Инструкцией по управлению пограничной Сырдарьинской линией, фактически лишь пролонгировав ее действие.

Рассмотренное выше положение было временным и вводилось сроком на три года, по истечении которых было принято решение о передаче управления казахами Сырдарьинской линии из ведения МИДа в ведение Военного министерства. Должность чиновника МИДа преобразовывалась в должность гражданского чиновника Военного министерства (или особого штаб-офицера) с наименованием его «заведующим киргизами и пограничной частью». Подчиняясь непосредственно командующему линией, заведующий должен был продолжать руководствоваться в своей деятельности инструкцией 14 августа 1856 года.

Таким образом, в управлении коренным населением Сырдарьинской линии так же, как и в свое время казахами оренбургского ведомства, окончательно победило военное начало, что могло означать как распространение на новых подданных общих для региона принципов управления и утверждение его единства, так и передачу реализации внешнеполитического курса в регионе в руки военного начальства.

К концу 1864 России удалось занять Чимкент, вплотную приблизившись к Ташкенту. Для организации управления на новых землях магистр Н. А. Северцов под руководством ге-

нерал-майора М. Г. Черняева разработал проект «Положения о Среднеазиатской пограничной области» [4]. Было предложено ввести на флангах области и в центре должности управляющих туземным населением и создать под контролем начальника области канцелярию по гражданским делам. В это время Россия впервые столкнулась с крупными анклавами оседлых жителей. С этого момента началась традиция раздельного управления кочевниками и оседлыми, что проявилось и в организации местного судопроизводства. Дела кочевников между собой должны были разбираться судом биев. Народный суд по шариату сохранялся и для оседлых жителей.

Впервые в отношении Туркестана предлагалось создать гражданскую администрацию, т.е. особую отрасль управления, ведающую коренным населением и имеющую собственную вертикаль и горизонталь власти, соответствующие административно-территориальному делению области. Центральным органом, в котором должно было сосредоточиться управление местным населением, должна была стать минимальная по составу канцелярия областного начальника.

Проект впервые включил в административную систему конкретную номенклатуру должностей представителей коренного населения, разделив первичную администрацию согласно социокультурному принципу. Особые должностные лица появились у кочевников и оседлых. При этом проект не прописывал критерии и процедуру их назначения, фактически предоставив начальнику области право утверждать в должностях и смещать представителей первичной администрации.

Проект сохранял традиционный народный суд для разбирательства споров внутри коренного населения – суд биев для казахов и суд казиев (шариатский) для оседлых жителей. При этом управляющий туземным населением фактически исключался из народного судопроизводства, превращаясь лишь в надзирающую инстанцию. Лишь областной начальник получал право отменять наиболее одиозные решения шариатского суда. Наконец, заложенное в проекте право выбора между судом городничего и казием для коренных жителей городов свидетельствует о формировании еще одной тенденции туркестанского законодательства – признании шариатского суда более опасным для новой власти в сравнении с судом биев с

одной стороны, а с другой – в стремлении постепенно заменить традиционное судопроизводство российским.

В 1865 было введено в действие Временное Положение об управлении Туркестанской областью, которое подтверждало линию на соединение в одних руках военной и гражданской власти [5].

В данном законе впервые применительно к Туркестану официально употребляется термин «военно-народное управление». Первый опыт внедрения такой системы относится к кавказской администрации. Кавказский наместник И. И. Воронцов-Дашков (1905–1915) охарактеризовал ее как средоточие административной власти в руках военных при предоставлении коренным жителям «во внутренних делах ведаться по своим адатам». В отношении Туркестана система военно-народного управления первоначально была несколько шире и означала сохранение в значительной мере местной (первичной) администрации в традиционном ее виде и весьма широкое допущение принципов шариата и обычного права (адата) в местное судопроизводство.

Итак, спецификой Туркестанской области стала не только тенденция к военизации управления, естественным образом сложившаяся в период завоевания и сохранявшаяся при учреждении органов новой власти, но и формирование здесь весьма специфичной системы военно-народного управления.

Новый закон не предусматривал единого должностного лица, ответственного за управление коренным населением. Однако штат военно-народного управления области включал офицера для особых поручений при военном губернаторе. Именно он и должен был курировать эту отрасль областной администрации. Непосредственное заведывание местными жителями в отделах было сосредоточено в руках управляющих туземным населением, которые подчинялись начальникам отделов. Во Временном положении проявилась черта, ставшей впоследствии отличительной чертой имперского законодательства по Туркестану. Суд оседлых был значительно ограничен: его приговоры подлежали утверждению военным губернатором.

К достоинствам нового закона, безусловно, следует отнести не только интеграцию традиционной администрации в систему военно-народного управления, но и в первую очередь выделение среди местных жителей двух значительно

отличающихся друг от друга социокультурных общностей – кочевников и оседлых. Одним из недостатков же временного Положения явилась относительно детализированная характеристика первичной администрации для оседлого (в первую очередь, городского) населения и полное умалчивание об организации местного управления у кочевников, несколько подробнее рассмотренного в инструкции 1856 г.

Важное отличие нового закона от инструкции 1856 г. и от проекта Черняева-Северцова состоит в том, что в нем впервые говорится о выборах, а не о назначении лиц из местного населения на должности первичной администрации.

Тем не менее временное Положение 1865 г. стало оперативной, а потому и не до конца продуманной, реакцией правительства на необходимость организации системы управления на вновь приобретенных территориях в Центральной Азии. А посему его более детальную переработку было решено поручить военному губернатору Туркестанской области.

Объяснительная записка к этому документу настойчиво пыталась провести в жизнь главную идею М. Г. Черняева об обособлении туркестанской администрации от Оренбурга. В то же время новое предложение областной администрации должно было основываться на двух определенных высшей властью идеях: распространения на край военно-окружной системы и подчинение региона управлению Оренбургского генерал-губернатора. Исходя из этого Ташкент предлагал по аналогии с военно-окружным советом Оренбургского военного округа создать областной, зависимый от Оренбурга, совет, состоящий из местных начальников частей военно-окружного управления под председательством туркестанского военного губернатора, которому предлагалось поручить обсуждение и окончательное решение «некоторых» хозяйственных дел экстренного характера. На деле фактическое расширение административной власти областного начальства должно было превзойти исключительно хозяйственные потребности.

Однако вскоре оренбургский генерал-губернатор Н. А. Крыжановский добился отставки Черняева и сам приступил к попыткам реорганизации туркестанского управления, сразу же зарекомендовав себя активным сторонником распространения на область уже опробованных в других регионах, в первую очередь в

Оренбургском крае, административных практик.

К началу 1867 г. по инициативе Крыжановского был подготовлен оренбургский проект Временного положения [6], который предлагал новый вариант административно-территориального деления Туркестанской области, сочетавший общеимперскую традицию и пограничную специфику региона. Было предложено создать областное правление под началом военного губернатора. Оно должно было состоять из вице-губернатора, трех советников, доктора, трех представителей от местного населения. Главой уездного управления, в которое предлагалось включить двух представителей коренного населения, должен был стать заведующий туземным населением. Управление волостями должны были осуществлять волостной съезд у кочевников и волостной сход у оседлых. Основным судебным органом для коренных жителей (кочевников и оседлых) должен был стать единый народный суд или мегкеме.

Принципиальная позиция заведующего в отношении коренных жителей, по мнению составителей проекта Положения, должна была заключаться в следующем правиле: «Защищает туземное население от обид и поборов и оказывает им во всех случаях должную помощь и покровительство...».

Всего же по управлению коренным населением полагалось иметь 99 чиновников (включая двух русских заседателей), а также 25 членов народных судов из числа местных жителей и по одному лекарю и фельдшеру в каждом уезде (всего 14 человек). Таким образом количество должностных лиц по управлению местным населением области, без учета членов народных судов, планировалось увеличить почти в 25 раз, если иметь в виду первоначальный штат сырдарьинского управления 1854 г., в 12 раз с лишним по сравнению с 1861г., в 4,5 раза относительно проекта Черняева-Северцова 1865 г. и в полтора раза больше, чем было установлено действовавшим временным Положением 1865 г.

Основным судебным органом для коренных жителей должен был стать народный суд или мегкеме. В мегкеме под председательством заведующего туземным населением должны были входить казии и от двух до четырех заседателей от киргизов (казахов) или сартов (при рассмотрении дел среди соответствующих групп населения). В городах Аральске и Перовске полагалось создать особые отделения суда, состоящие

из двух заседателей от русских жителей для рассмотрения дел по российским законам.

Волостной суд полагалось учредить при каждом волостном правлении. Члены суда избирались волостным сходом сроком на один год.

Выборы должностных лиц из коренного населения происходили на волостных съездах у кочевников и на сходах оседлых. На должности с содержанием местные жители избирались сроком на три года, а без содержания – на год.

Представители коренного населения избирались на следующие должности волостного и местного управления: членов и кандидатов в члены народного суда, членов и кандидатов в члены уездного полицейского управления, городских голов, городских гласных, торговых заседателей народного суда, городских аксакалов с помощниками, старших и младших биев и аксакалов с кандидатами на эти должности, членов волостного суда. Кроме того, в городах и волостях могли избираться сборщики податей (серкеры), арычные старосты (мирабы) и полевые смотрители (диван-беги).

Законопроект предполагал передать процедуру выборов под контроль самих местных обществ (старших биев и аксакалов), проведя лишь первые выборы под контролем российской администрации. Всем должностным лицам полагалось придать права личного дворянства на время исполнения ими своих обязанностей.

Итак, Временное положение об управлении Туркестанской областью следует рассматривать как попытку внедрения в регионе элементов части имперских административных установлений в части создания системы административно-территориального управления. К мысли о стремлении составителей притянуть регион к общеимперскому административному уровню подталкивает и декларирование чрезвычайно широкого (для едва завоеванного края) участия коренного населения в волостном, уездном и даже областном управлении.

Временное положение вводит новую, более широкую, номенклатуру туземных должностных лиц, фактически провозглашает самоуправление на первичном (аульном) и волостном уровнях и не проводит различий между административными органами кочевых и оседлых жителей края.

Одновременно (к концу 1866 г.) под началом военного губернатора Д. Романовского был разработан проект Положения о Туркестанской области по военно-народному управ-

лению [7], который предусматривал введение должности правителя канцелярии военного губернатора с фактическим статусом вице-губернатора, что могло превратить Ташкент в самостоятельный центр региональной власти. Проект Положения вводил определенные различия в системе управления и суда кочевого и оседлого населения. Это определялось, с одной стороны, определенными цивилизационными различиями, с другой – стремлением в максимально допустимой степени сохранить традиционную систему управления, с третьей – дать приоритет обычному праву кочевников (адату) перед шариадом.

Проект Положения о Туркестанской области отдельно рассматривал вопрос организации выборов должностных лиц первичной (туземной) администрации. Эта процедура должна была отличаться для оседлых и кочевников. Сравнение избирательных процедур у кочевых и оседлых обращает внимание на то обстоятельство, что представительство кочевников при выборах членов хозяйственного отделения было меньшим, чем у оседлых.

Этот проект Положения весьма четко устанавливал связь с имперским законодательством по Северному Кавказу. Это прослеживается в названии законопроекта, в прямых и косвенных коннотациях. Некоторые разделы законопроекта весьма напоминают соответствующие положения Великих реформ, во всю разворачивавшихся в тогдашней России.

Другой важной тенденцией, нашедшей отражение в проекте Положения, стало ограничение влияния религиозных настроений на административную систему в области. Составители законопроекта исключили из числа должностных лиц райсов, предоставив им возможность существовать на общественных началах. Было ослаблено и влияние казиев в судопроизводстве. Весьма значимо, что, несмотря на то что в самом проекте Положения религиозный вопрос не рассматривался специально, в Объяснительной записке областная администрация четко обозначила свою позицию: мусульманское духовенство «носит элемент, если не враждебный, то не дружелюбный», и его следует ни касаться, ни признавать его прав и привилегий. Пожалуй, это первое официальное заявление позиции местной российской администрации по мусульманскому вопросу, которая получила развитие в течение следующих десятилетий.

В воспоминаниях военного министра Д. А. Милютин сквозит мысль о том, что правительство рассматривало центральноазиатские владения России как навсегда за ней закрепленные неоспоримые части империи и высказалось за создание независимого от оренбургского начальства генерал-губернаторства. Это мнение получило высочайшую поддержку и стало основанием для разработки проектов Положения и Штатов для нового управления. Проекты поступили на рассмотрение Комитета министров и были одобрены, но лишь в качестве временной меры «... с предоставлением туркестанскому генерал-губернатору права вводить эти Положения и штаты в той постепенности и с теми отступлениями, которые он признает нужными» [8]. Безусловно, в правительстве понимали, что регион все еще остается для империи *tabula rasa* сколь непонятым, столь и опасным. Чреватым непредсказуемыми последствиями в случае реализации жесткого (унификаторского) административного курса. Параллельно Военным министерством было разработано Положение о Туркестанском военном округе. 14 июля 1867 г. оба эти документа получили высочайшее утверждение.

История администрации Туркестанской области это история попыток создать новую власть в регионе, принадлежавшем иному типу цивилизации. Хронология российского продвижения на юг и непродуманность многих преобразований свидетельствует о том, что империя не успевала осваивать присоединяемые земли в административном отношении.

Рассмотренные документы свидетельствуют о слабом знакомстве имперских властей с социокультурными реалиями региона, об отсутствии единого мнения о месте центральноазиатских владений в составе государства, о неприемлемости здесь большинства принципов общеимперской администрации, о поиске новых форм и методов управления коренным населением. При этом значительный разброс мнений не должен скрывать от нас того обстоятельства, что именно законотворческий процесс вокруг управления Туркестанской областью демонстрирует единство в основополагающем принципе превращения Туркестана в неотъемлемую часть Российской империи.

Таким образом, анализируя систему становления административного законодательства в русском Туркестане в 1854–1866 года, можно сделать следующие выводы:

Во-первых – политика внедрения в русском Туркестане Временного положения является важнейшим элементом по притягиванию данного региона к общеимперскому административному уровню.

Во-вторых Временное положение нивелирует кочевых и осёдлых жителей края, что выражается во введении широкой номенклатуры туземных должностных лиц.

В третьих – внедрение Временного положение серьезно ограничивало влияние рели-

гиозных настроений на административную систему в крае, что было на руку правительству России.

Следовательно, политика царского правительства по отношению к Туркестану рассматривалось, как признание факта неоспоримости владения Россией данной территорией. В то же время российское правительство слабо понимало социокультурные реалии региона, о чем свидетельствуют просчеты в ее административном курсе.

Литература

1. 1854 г. июля 5. О командующем Сырдарьинской линией // Полное собрание законов Российской империей. Собрание второе (ПСЗРИ-II). Т. XXIX. Отд. 1. № 28392. – С. 679.
2. 1856 г. августа 14. Инструкция по управлению пограничной Сырдарьинской линией // Архив внешней политики Российской империи (АВПРИ). Ф. 161. I-1. Оп. 781. Д. 96. Док. 43. Л. 85–107 об.
3. 1861 г. декабря 3. Положение о военном устройстве Киргизской степи оренбургского ведомства и Сырдарьинской линии // Полное собрание законов Российской империей. Собрание второе (ПСЗРИ-II). Т. XXXVI. Отд. 2. № 37699. – С. 526–536.
4. 1865 г. февраля 3. Проект Положения о Среднеазиатской пограничной области, представленный генерал-майором Черняевым // Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА). Ф. 38. Оп. 8. Д. 86. Л. 2–33 об.
5. 1865 г. августа 6. Временное Положение об управлении Туркестанской областью // Полное собрание законов Российской империей. Собрание второе (ПСЗРИ-II). – Т. XL. – 1865. – Отд. 1. – № 42372. – С. 876–881.
6. Временное положение об управлении Туркестанской областью // Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА). Ф. 400. Оп. 1. Д. 4734. Л. 1–33 об.
7. Проект Положения о Туркестанской области по военно-народному управлению // Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА). Ф. 400. Оп. 1. Д. 4768. Л. 1–17 об.
8. Милютин, Д. А. Воспоминания. 1865–1867 / под ред. Л. Г. Захаровой ; Д. А. Милютин. – М. : РОССПЭН, 2005. – С. 444.

Г. В. Кораблёва, доктор исторических наук, профессор, заместитель директора Института заочного и дополнительного профессионального образования, Оренбургский государственный аграрный университет
e-mail: kora40m@yandex.ru

А. Н. Николаев, аспирант, Оренбургский государственный аграрный университет
e-mail: 552088@bk.ru

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОЙ СЕТИ ЮЖНОГО УРАЛА В 1970–1980-Е ГГ.

В статье рассматривается реорганизация школьной сети Южного Урала в 1970–1980-е гг.; анализируется динамика развития общеобразовательных школ разных ступеней. Также проводится аналогия с политикой государства по рациональному размещению сети школ в 1970–1980-е гг. и оптимизацией школьного образования в настоящее время; обращается внимание на схожие причины и цели закрытия экономически неэффективных, но социально необходимых небольших школ, особенно в сельской местности; указывается на положительный опыт, востребованный на сегодняшний день в модернизации образовательной сферы, вносятся отдельные предложения, направленные на сохранение малокомплектных школ.

Ключевые слова: реорганизация школьной сети в РСФСР и на Южном Урале, цели и причины закрытия малокомплектных школ разных ступеней, устранение социально-неэффективных школ, повышение качества образования, предложения по современной оптимизации школьной сети.

Проводимая в настоящее время оптимизация образования направлена на реорганизацию сети общеобразовательных школ. В русле данного процесса началось закрытие малокомплектных школ в городе и селе, что обеспокоило не только родителей учащихся, но и руководство страны. Поэтому одно из приоритетных направлений современной государственной политики в сфере образования – решение проблем малокомплектных школ Российской Федерации имеет свою историю.

В начале 1970-х гг. большинство школ Южного Урала находилось в сельской местности и из них более половины приходилось на начальную школу. Последнее условие оказывало влияние на специфику региональной школьной сети: большее количество начальных школ в южноуральском регионе по сравнению с РСФСР.

Отличительная черта сельской школы – её малокомплектность, низкая наполняемость классов, отсутствие параллельных классов, учебно-методических разработок для совмещённого обучения и т.д. Сельская школа, кроме образовательной, выполняла важнейшую социальную функцию, оказывая прямое воздействие на состояние и перспективы развития деревни.

Курс государства на ликвидацию «перспективных деревень», а отсюда – и малокомплектных сельских школ, не всегда носил обоснованный характер, зачастую определялся решением сверху и вопреки протестам и пожеланиям населения. Сельское население небольших деревень насильно перевозили в большие, перспективные поселения. Процесс закрытия малокомплектных школ был болезненным. Учащимся сельских малокомплектных школ, не имевших перспектив роста контингента, предлагалась учёба в более крупной школе с поселением в пришкольном интернате или организовывался подвоз автобусом до школы.

За счёт укрупнения школ на местах власти пытались решить проблему невыполнения плана строительства школ, обеспечения соответствующих условий в восьмилетних и начальных школах, шли по более лёгкому и дешёвому пути – сокращению малокомплектных сельских школ. Также на сокращение небольших школ оказали влияние следующие факторы: урбанизация, спад рождаемости, ухудшение экономического положения страны.

Малокомплектная сельская школа требовала больших экономических затрат. В таких школах на одного учителя приходилось 2–3

ученика, а квоты на их обучение, содержание могли быть на порядок выше, нежели в однотипных городских школах с нормативной наполняемостью [1]. В 1979 г. стоимость подготовки одного ученика по стране была равна в среднем 140 руб. в год, в школах с тремя параллельными классами – 50 руб., а в школах на 6–18 учащихся она доходила до 540 руб. В 198–889 уч. г. содержание ученика в Байрацкой неполной средней школе Шадринского района Курганской области обошлось району в 1160 рублей, при стоимости обучения в 240 рублей по стране [2].

Поэтому понятно стремление местных властей проводить реорганизацию сети общеобразовательных школ за счёт закрытия малокомплектных школ, тем более что это входило в их компетенцию. В настоящее время сумма расходов на одного учащегося в год в малокомплектных школах не уменьшилась, например, в школах Асекеевского, Грачевского, Северного, Бугурусланского и ряде других районов Оренбуржья составляет 100–200 тысяч рублей, что многократно превышает среднее содержание по области (45,3 тыс. рублей в год) [3].

Начальные и неполные средние школы открывались и закрывались рай(гор)исполкомами по согласованию с министерствами просвещения автономных республик, краевых и областных отделов народного образования. В южноуральском регионе органы образования, Советы депутатов накопили положительный опыт в вопросах рационального размещения школ различных ступеней. Они учитывали местные условия, т.к. регион в социально-экономическом разрезе разнородный, невысокая плотность проживания жителей в сельской местности, наличие небольших населённых пунктов и т.д.

Министерство просвещения РСФСР отмечало: «Что касается начальных школ, территориальная близость которых к месту жительства учащихся имеет первостепенное значение для закрепления кадров на селе, то необходимо сохранение малокомплектных школ в 10 пятилетке, несмотря на большие расходы на их сохранение» [4]. Малокомплектная школа была не эффективной в экономическом отношении, но закрытие этих школ приводило к отъезду специалистов и работников на другое место жительства, закрытию отделений колхозов, совхозов. Это создавало трудности с распределением трудовых ресурсов в сельском хозяйстве. Так что закрытие школ имело социальные и

экономические последствия, что учитывалось в отдельных территориях.

По просьбе руководителей совхозов Челябинский облоно вновь открыл к 1983 уч. г. 7 начальных школ в деревнях, здесь необходимы кадры рабочих. В конце 1980-х гг. стараниями местных органов власти постепенно стали восстанавливаться малокомплектные школы, открываться новые типы учебных заведений – детский сад-школа в сельской местности. В конце 1980-х гг. в Оренбургском районе восьмилетние школы посёлка Горный, хуторов Степановский и Чулошниково планировалось реорганизовать в средние 3 начальные школы в восьмилетние, открытие двух начальных школ в малонаселённых пунктах.

Эти и другие факты говорят о вдумчивой и более дальновидной политике региональных властей и органов народного образования. Они старались решить этот сложный вопрос исходя из социальной, демографической, экономической обстановки, при участии общественности и широкой гласности проводимых мероприятий. В большинстве случаев принимались разумные меры по рациональному совершенствованию сети восьмилетних школ.

В регионе с 1972 по 1989 гг. сократилось на 40% число неполных средних школ, на 31,2% число сельских школ, уменьшилось число начальных школ, особенно в сельской местности (табл. 1). Шло сокращение в первую очередь малокомплектных восьмилетних и начальных школ. В Оренбургской области в 1971 г. было закрыто даже больше школ, чем планировалось: 72 начальных школы, 15 крупных восьмилетних школ были реорганизованы в средние. Реорганизация школьной сети заключалась в рационализации их размещения, но в отдельных местах она вылилась в кампанию по закрытию маленьких школ. В Челябинской области в период с 1976–1980 гг. была закрыта 141 малокомплектная школа, в т.ч. 102 начальные. Такая тенденция наблюдалась и в других территориях региона [5].

По сравнению с РСФСР, на Южном Урале произошло меньшее сокращение начальных школ, что свидетельствует об определённой работе региональных органов. В деятельности местных властей главной задачей рационализации сети школ было предупреждение, с одной стороны, несвоевременной ликвидации малокомплектных школ, с другой стороны, осуществление их укрупнения там, где это было обоснованно.

Анализируя состояние общеобразовательной школы, мы считаем, что она в основном была подвержена тем же тенденциям развития, что и на федеральном уровне. В течение исследуемого периода в развитии школьной сети региона наблюдались следующие тенденции: при росте средних общеобразовательных школ, шло сокращение числа неполных средних и начальных школ. Проблемы общеобразовательной школы связаны с экономической, политической, социальной сферой. В экономическом плане необходимо было основательное и постоянное государственное субсидирование, вторичное финансирование системы образования не позволяло делать это в полном объеме. В сельской местности развитию общеобразовательной школы мог помочь общий подъём сельского хозяйства, который связан с правильно выверенной кадровой политикой, оплатой труда, механизацией труда, повышением культурно-бытового обслуживания сельских труженников и т.д.

В малонаселённых сельских пунктах проблеме малокомплектности общеобразовательной школы могли разрешить комплексы: детский сад – начальная школа, детский сад – неполная средняя школа. Комплекс позволяет рационально использовать учебно-материальную базу, кадры, финансы; возможности по разновозрастному и дошкольному воспитанию детей. В тех деревнях, где строительство детских садов нецелесообразно, также повышалась занятость

педагогов, которые могли совмещать работу в малокомплектной школе с уроками в старших группах детского сада. Постановление бюро Оренбургского обкома партии и облисполкома указывало на необходимость создания в сельской местности единого учреждения «детский сад-школа». Более активно районные и областные власти подошли к распространению комплексов в Курганской, Оренбургской области [6].

Таким образом, в 1970–1980-е гг. в результате реорганизации школьной сети в РСФСР и на Южном Урале произошли качественные изменения, обусловившие рост средних школ за счёт сокращения числа небольших малокомплектных школ разных ступеней. Процесс реорганизации школьной сети выполнял две основные цели: 1) устранение социально неэффективных школ, экономически невыгодных, затратных в финансировании; 2) повышение качества образования, которое было более результативным в крупных, технически оснащённых, с высококвалифицированными кадрами школах.

Закрытие малокомплектных школ, начавшееся в советское время, не прекратилось в постсоветское время, а в настоящем даже активизировалось. Реорганизация школьной сети получила название оптимизация, согласно которой часть малокомплектных школ в отдельных территориях закрывается, для учащихся организуется подвоз транспортом в школы или

Таблица 1

Динамика развития общеобразовательных школ Южного Урала

Территории	Всего			Город			Село		
	1972 г.	1980 г.	1989 г.	1972 г.	1980 г.	1989 г.	1972 г.	1980 г.	1989 г.
Число средних общеобразовательных школ									
Курганская область	175	226	276	47	52	63	128	174	213
Оренбургская область	466	540	656	142	160	174	324	380	482
Челябинская область	425	445	520	256	259	295	169	186	225
Башкирская АССР	802	1040	1210	266	293	325	536	747	885
Южноуральский регион	1868	2251	2662	748	764	857	1157	1487	1805
Число неполных средних общеобразовательных школ									
Курганская область	313	241	227	35	22	13	278	219	214
Оренбургская область	640	552	467	75	53	48	565	499	419
Челябинская область	444	353	310	191	145	130	253	208	180
Башкирская АССР	1120	825	734	83	49	45	1037	776	698
Южноуральский регион	2517	1971	1738	384	269	236	2133	1702	1511
Число начальных общеобразовательных школ									
Курганская область	639	446	426	24	13	15	615	433	411
Оренбургская область	825	506	434	22	8	12	803	498	422
Челябинская область	528	355	355	52	30	28	476	325	327
Башкирская АССР	2038	1274	1176	38	17	17	2000	1257	1159
Южноуральский регион	4030	2581	2391	136	68	72	3894	2513	2319

устройство в пришкольные интернаты, в других – превращается в филиал базовой школы. Благодаря реализации мер по модернизации общего образования в 2011–12 учебном году более 9 тысяч учащихся из малых сел Оренбуржья в базовые школы доставляют более 400 школьных автобусов. В 2011 г. Курганской области приобретено 34 единицы автотранспортных средств для перевозки обучающихся в сельской местности (в 2010 году – 25 единиц) [7]. Программы по приобретению школьных автобусов за счет средств федерального бюджета действует и в других областях южноуральского региона.

Современная оптимизация школьной сети преследует те же цели, что и в 1970–1980-х гг. Они наиболее чётко были высказаны В. В. Путиным: создание крупных образовательных центров и филиалов этих центров на селе, что сократит административные расходы и в то же время поднимет уровень образования [8]. Современная оптимизация вызвана теми же причинами, что и в 1970–1980-е гг., прежде всего, социально-экономическими, демографическими, политическими. Уменьшение общего количества населения, в т.ч. и сельского, реализация принципа подушевого финансирования ведёт

к тому, что в этих условиях малокомплектная сельская школа содержать себя не может.

На наш взгляд, наиболее оптимальным вариантом развития образовательного учреждения в сельской местности является развитие комплексов детский сад-школа, детский сад-школа-ПТУ, образовательно-культурных центров, когда совместно работают школа, дом культуры, или даже медицинский пункт.

Решение вопроса о закрытии малокомплектной школы должно быть открытым для общественности, учитывать мнение властей, пожелания учителей, родителей и учащихся. Для этого необходимо проводить общественную экспертизу. В состав экспертной комиссии должны входить представители образования, муниципальных структур, сельской общественности, а также региональных министерств: сельского хозяйства (оценка экономических перспектив населенного пункта, проведение мониторинга рынка труда и т.д.), транспорта (возможность эффективной организации подвоза детей в населённые пункты), министерства связи (при невозможности организации подвоза детей автобусом – создать условия по дистанционному обучению, установке высокоскоростного интернета).

Литература

1. Федеральное агентство по образованию. Ведомственный архив. Ф. 2306. Оп. 76. Д. 2776. Л. 8; Д. 3562. Л. 33. Оп. 1. Д. 199. Л. 112.
2. Бритвина, И. Опыт социологического портрета сельских учителей (на материалах исследований в Курганской области) / И. Бритвина // Социальные проблемы образования : сб науч. ст. – Свердловск, 1991. – С. 113.
3. Авинов, П. Прощание с малокомплектной... [Электронный ресурс] / П. Авинов. – URL: <http://orenburg.bezformata.ru/listnews/proshanie-s-malokomplektnoj/1320744/>. – Дата доступа: 27.04.2012.
4. Российский государственный архив новейшей истории. Ф. 5. Оп. 63. Д. 133. Л. 142–143.
5. Архив министерства образования Республики Башкортостан. Ф.Р-798. Оп. 9. Д. 4101. Л. 83.
6. Государственный архив Оренбургской области. Ф.Р-1014. Оп. 4. Д. 2113. Л. 245; Государственный архив Курганской области Ф.Р-1606. Оп. 1. Д. 160. Л. 20.
7. Пресс-релиз министерства образования Оренбургской области. 09.09.2011 г. Об оптимизации с оптимизмом. [Электронный ресурс] – URL: http://www.minobr.orb.ru/novosti/archiv2011/nov_090911.html. – Дата доступа: 27.04.2012; Образование в Курганской области [Электронный ресурс]. – URL: http://www.oblduma.kurgan.ru/kurgan_obl/present/education. – Дата доступа: 01.05.2012; Управление модернизацией общего образования в Челябинской области. Вектор Образования. [Электронный ресурс] – URL: http://eduurfo.ru/official/?ELEMENT_ID=5770. – Дата доступа: 27.04.2012.
8. Правительство РФ. Владимир Путин: малокомплектные школы в ряде регионов должны быть сохранены [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.asdg.ru/news/47152>. – Дата доступа: 27.04.2012.

Л. Д. Ламберов, кандидат философских наук, доцент кафедры онтологии и теории познания, Уральский федеральный университет им. первого Президента России
Б. Н. Ельцина
e-mail: l.lamberov@gmail.com

А. С. Кляшторный, младший научный сотрудник Межрегионального института общественных наук, Института социальных и политических наук, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
e-mail: freddiefrean@gmail.com

К ВОПРОСУ ТОЖДЕСТВА КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

Исследование выполнено при поддержке Совета по грантам Президента РФ (МК-5065.2013.6)

Проблема тождества является неотъемлемой частью ряда ключевых онтологических проблем. Рассмотрение проблемы тождества компьютерных программ позволяет уточнить определение понятия компьютерной программы, выделить уровни абстракции и формы существования компьютерных программ. В настоящей статье проблема тождества компьютерных программ исследуется в первую очередь с семантической точки зрения. В этом контексте исследования философских и методологических проблем конкретных научных дисциплин становится междисциплинарным исследованием.

Два ключевых проекта построения семантики для языков программирования сопоставляются в статье с классическим философским спором между реализмом и антиреализмом. В статье демонстрируются ограничения указанных семантических подходов, что позволяет рассматривать понятие вычисления как принципиально связанное с вопросами интенциональности и значимости, выходящими за пределы чисто формальных семантик. Наблюдатель процесса вычисления склонен «набрасывать» на вычислительную систему набор онтологических допущений, а уже затем рассматривать данные допущения и их следствия в качестве собственного независимого эмпирического открытия или теоретического результата. Последнее приводит к тому, что проблема тождества компьютерных программ оказывается разрешимой различными несовместимыми друг с другом способами в зависимости от практических («прагматических») интенций наблюдателя.

Поскольку основной целью написания компьютерных программ является удовлетворение тех или иных практических нужд, постольку проблема тождества компьютерных программ важна не только с теоретической точки зрения. Более того, можно предположить, что именно практический характер компьютерных программ может выступить основой для выявления критериев их тождества в том смысле, что критерии тождества могут быть поставлены в зависимость от конкретных практических нужд.

Ключевые слова: тождество, программа, семантика, вычисление, абстракция, существование.

Проблема тождества является неотъемлемой частью ряда ключевых онтологических проблем (проблема тождества личности во времени, проблема тождества как подход к проблеме существования и т. д.). В особенности проблема тождества играет важную роль в аналитической философии. Достаточно вспомнить знаменитый тезис У. Куайна: «Нет сущностей без тождества» [8]. Данный тезис предполагает, что для всех существующих объектов можно устано-

вить критерии их тождества, определить метод решения вопроса о том, является ли объект O_1 тем же самым объектом, что объект O_2 . Если же критерии тождества для каких-то объектов отсутствуют, значит и самих этих объектов нет, они являются лишь фикциями, постулируемыми принимаемой теорией, и могут быть элиминированы.

Кроме того, очевидно, что установление критериев тождества позволяет под новым

углом взглянуть на определение рассматриваемых объектов, что чрезвычайно важно для философии и методологии конкретных научных дисциплин. В этом контексте исследования философских и методологических проблем конкретных научных дисциплин становится в определенном смысле междисциплинарным исследованием, предполагающим как привлечение собственно философских концепций, так и обращение к результатам конкретных наук, а также в ряде случаев к практике использования этих результатов.

Данная статья посвящена рассмотрению проблемы тождества компьютерных программ, последняя в настоящем исследовании рассматривается в первую очередь с семантической точки зрения в соответствии с методологией аналитической философии. Два ключевых проекта построения семантики для языков программирования сопоставляются с классическим философским спором между реализмом и антиреализмом. В статье демонстрируются ограничения указанных семантических подходов, что позволяет рассматривать понятие вычисления как принципиально связанное с вопросами интенциональности и значимости, выходящими за пределы чисто формальных семантик. Наблюдатель процесса вычисления склонен «набрасывать» на вычислительную систему набор *онтологических допущений*, а уже затем рассматривать данные допущения и их следствия в качестве собственного независимого эмпирического открытия или теоретического результата. Последнее приводит к тому, что проблема тождества компьютерных программ оказывается разрешимой различными несовместимыми друг с другом способами в зависимости от практических («прагматических») интенций наблюдателя.

Обычно компьютерная программа определяется как последовательность инструкций, которая предназначена для исполнения вычислительной машиной. Принято говорить о двойственной природе программ: с одной стороны, программа представляет собой некоторый текст, который может быть распечатан на принтере, написан от руки, прочитан человеком и т. д., а с другой стороны, программа может быть выполнена в определенном контексте (на некотором конкретном «железе», в некоторой операционной системе, с некоторыми версиями динамически загружаемых библиотек, с определенными значениями переменных и

т.д.). Подобное представление о природе компьютерных программ естественным образом ставит и актуализирует вопрос об отношениях между двумя данными *формами существования*, истолкования программ, а также о том, каковы критерии их тождества. В этом смысле различают исходный код программы, реализацию исходного кода в виде исполняемого файла, исполнение конкретной реализации программы на конкретном «железе». Кроме того, важно понятие спецификации, т. е. описания поведения разрабатываемой программы. Таким образом, можно говорить о ряде связанных понятий, которые могут быть расположены в порядке возрастания «конкретности»: (1) спецификация, (2) реализация спецификации в исходном коде, (3) реализация исходного кода в объектном коде (в исполняемых файлах), (4) реализация объектного кода путем его запуска в конкретном контексте. В ряде случаев этот ряд дополняется реализацией исходного кода в байт коде с его последующим запуском на виртуальной машине.

Зачастую под компьютерной программой предполагается «последнее звено» указанной иерархии, т. е. реализация объектного кода путем его запуска в конкретном контексте; в этом смысле объектный код только тогда является программой, когда он выполняется компьютером. На первый взгляд, это не согласуется с приведенным в начале определением компьютерной программы. В обычном случае это не так, поскольку подавляющее большинство исполняемых файлов само по себе не является последовательностями инструкций, которые могут быть *напрямую* (без посредства операционной системы) понятны компьютеру. Большинство исполняемых файлов, хранящихся, например, на диске, может быть понято и выполнено компьютером только посредством обращения к специфическим элементам операционной системы (и это даже если не учитывать различные архитектуры). Тем не менее это не означает, что невозможно создать такой компьютер, который будет на уровне оборудования поддерживать выполнение даже исходного кода (вспомним, например, машины LISP).

Сама по себе трудность определения того, что такое компьютерная программа, важна в том отношении, что она обнаруживает другую проблему – проблему тождества программ. В каком случае мы можем говорить о том, что некоторые две программы являются одной и той

же программой? Представляется, что определение программы как реализации объектного кода в виде его запуска на конкретном «железе» не позволяет говорить о тождестве двух программ (запуск объектного кода является его реализацией в физическом виде – в виде работы конкретных полупроводников). Так, выполнение одного и того же объектного кода в разных контекстах может привести к тому, что оборудование будет находиться в физически разных состояниях (совпадение физических состояний оборудования в этом случае представляется скорее чем-то *случайным*). Возникает следующий вопрос: какие «ресурсы» необходимы для того, чтобы иметь возможность говорить о тождестве каких-либо объектов?

Очевидный ответ на этого вопрос заключается в том, что для разговора о тождестве объектов необходим определенный уровень *абстракции*. Например, мы могли бы абстрагироваться от конкретного физического состояния компьютера, с одной стороны, и исходного кода, с другой. Конкретное «железо», например какой-то конкретный процессор, может иметь «встроенную» ошибку (неправильно спроектирована плата, ошибка работы конвейера и т. д.), предположим мы абстрагируемся и от таких нюансов. Можно ли говорить о тождестве программ на основе, например, тождественности информации на вводе и на выводе? На первый взгляд, это кажется хорошим способом обнаружения тождественности, но, тем не менее, этот способ совершенно не годится. В рамках компьютерных наук *абстрагирование* понимается как сокрытие информации, которую можно не учитывать на данном уровне, но на более глубоком уровне она становится релевантной, поэтому абстрагирование от некоторых «уровней» описания вполне может привести к ошибочному ответу на вопрос о тождестве. Например, мы запускаем программы, которые возвращают нам число из ряда Фибоначчи под каким-то конкретным номером, который мы определяем сами (например, в отрезке от 1 до 30). То есть мы передаем этим программам некоторое число (это ввод) и в качестве результата работы мы получаем число (это вывод) из ряда Фибоначчи под тем номером, который мы ввели. Несмотря на то, что эти программы имеют один и тот же ввод и один и тот же вывод, мы не можем утверждать, что эти программы тождественны.

Дополнительные вопросы относительно тождества возникают и в связи с указанием на

тот факт, что могут существовать различные варианты записи *одной и той же* программы. Данный факт, в свою очередь, непосредственным образом связан с проблемой прояснения дистинкции алгоритм/программа. Является ли алгоритм абстрактной математической копией текстового объекта, программы? Имеет ли он онтологическое первенство перед программой? Или же алгоритмы лишь содержат идеи, выраженные в программе? Для начала, необходимо обсудить соотношение введенного ранее ряда «степеней конкретности» понятий с понятием алгоритма. Программы являются либо «лингвистическим» выражением алгоритмов, и в этом смысле алгоритмы являются более абстрактными, чем, например, исходный код, либо можно говорить, что программа содержит или использует определенные части какого-то алгоритма.

Вернемся к нашей проблеме определения тождественности программ, которые возвращают нам некоторый элемент ряда Фибоначчи. Так, мы можем обнаружить различия между этими программами на самых разных уровнях. Программы могут различаться по той «работе», которую они выполняют. Так, одна программа может действительно вычислять число Фибоначчи и выводить его, а другая может содержать словарь, в котором ключами являются номера в ряду Фибоначчи, а значениями – соответствующие числа, и выводить значение по ключу. Либо обе программы могут действительно вычислять некоторое число Фибоначчи, но при помощи разных алгоритмов. Либо они могут вычислять числа Фибоначчи по одному и тому же алгоритму, но одна будет полностью проходить «дерево» вычисления, а другая будет «запоминать» уже вычисленные числа, чтобы не вычислять их снова; без сомнения, чем большее число будет дано для вычисления, тем быстрее будет работать последняя программа.

Заслуживает внимания уже упомянутая проблема – *абстракция как сокрытие информации*. Эта проблема может быть проиллюстрирована тем же примером. Например, для удобства сопровождения исходный код может быть разделен на модули (или может вызывать некоторую внешнюю разделяемую библиотеку, реализующую определенный функционал), причем из вне модуля доступен только его интерфейс («способ взаимодействия»), но не его реализация. Для сохранения работоспособности программы важно, чтобы интерфейсы модулей не

изменялись, но их реализация может меняться как угодно. Информация о реализации модуля скрывается, мы абстрагируемся от этой информации. В некоторых случаях мы просто можем не знать, как реализован тот или иной модуль (библиотека). Закономерно возникает вопрос и, своего рода, дилемма: является ли этот модуль/библиотека частью программы (ведь программа без него/нее может не работать), если является, то каковы критерии тождества для программ, обращающиеся к модулям/библиотекам, реализация которых скрыта от исследователя? Более того, в настоящее время ведутся исследования по переосмыслению модульности в попытке отказаться от понятия модульности, жестко привязанного к классической логике, см. [3].

В качестве примера, иллюстрирующего важность и некоторые проблемы понятия тождества для компьютерных программ, рассмотрим следующий пример. Один из разработчиков среды рабочего стола и набора программ KDE, Йос ван дер Овер провел ряд экспериментов [2] в попытке воссоздания из полного набора исходных кодов двоичных файлов, идентичных распространяемым готовым сборкам. Таким образом, он попытался оценить возможность проверки того, собран ли представленных исполняемый файл из указанного исходного кода, либо он был собран из исходного кода, содержащего какие-то (потенциально опасные) изменения. В данном случае проблема тождества оказывается весьма важной для проблем обеспечения безопасности. Как пишет Йос ван дер Овер, доверие – это хорошо, но в мире после Сноудена контроль – лучше. Предположим, мы имеем возможность ознакомиться с исходным кодом некоторой программы, изучив который мы обнаруживаем, что она не нанесет ущерба безопасности нашей системе. Кроме того, предположим, что мы не хотим (не имеем ресурсов, например), либо не имеем права самостоятельно собирать программу из исходного кода; вместо этого мы можем установить готовые двоичные сборки этой программы. Как можно гарантировать, что эти двоичные сборки были собраны из того исходного кода, который мы читали, а не из измененного исходного кода, содержащего фрагменты кода, которые могут быть использованы злоумышленниками для получения доступа к нашей информации.

В ходе эксперимента была осуществлена сборка утилиты `tar` в трех дистрибутивах GNU/

Linux: Debian, Fedora и OpenSUSE. Теоретически, при условии знания всех параметров сборки и версий используемых при сборке компонентов, можно воссоздать исходное сборочное окружение, сборка пакета с исходными текстами в котором должна привести к получению тождественных исполняемых файлов. Тем не менее эксперимент показал, что это не так. В первую очередь изменения возникали из-за того, что получавшиеся двоичные файлы содержали метку, обозначающую дату их сборки, а также идентификатор сборки, которые, в свою очередь, в каждый отдельный момент времени были (как это предполагается) уникальны. Однако в ряде случаев различие между полученными после сборки двоичными файлами и двоичными файлами, распространяемыми разработчиками указанных дистрибутивов, оказались весьма существенными (в данном эксперименте это было характерно для Fedora и OpenSUSE). Более того, автору эксперимента не удалось даже предложить какого-либо обоснованного объяснения причины этих различий. Предположительно, причиной этих различий является то, что в ходе эксперимента не удалось воссоздать абсолютно аналогичную среду сборки.

В качестве основного вывода из проведенного эксперимента Йос ван дер Овер называет то, что без указания точной спецификации окружения, используемого для сборки, не возможно проверить, из каких исходных текстов были собраны двоичные файлы; а без возможности осуществления такой проверки зачастую приходится слепо доверяться добропорядочности разработчика. В качестве решения этой проблемы автор эксперимента предлагает по возможности сопровождать двоичные файлы информацией о среде, в которой они были созданы, чтобы максимально гарантировать повторяемость сборки.

Когда речь идет, например, об исходном тексте в смысле данных, то эти данные могут быть оценены с грамматической точки зрения как корректные или некорректные, то есть как данные, которые соответствуют определенным синтаксическим правилам, или как данные, которые этим правилам не соответствуют. Тем не менее проблема тождества компьютерных программ обнаруживает себя и при обращении к понятию «значения» компьютерной программы. Грамматика языков программирования, на которых пишутся компьютерные программы,

определяет только то, какие конструкции являются синтаксически корректными, но ничего не сообщает о их предполагаемом значении. Значение текста программы в данном случае задается посредством семантики (*семантической интерпретации*), носящей нормативный характер и определяющей то, как вычисляются термы. Наиболее распространенными способами построения интерпретации программ являются операционная и денотационная семантики. Краткое описание различных семантических «проектов» см. в [4, pp. 32–34]. Там же можно ознакомиться с примерами операционной семантики с малым и большим шагом для различных вариантов лямбда-исчисления. Более подробное изложение операционной, денотационной и аксиоматических семантик (главы 2, 5 и 6 соответственно) может быть найдено в [9].

Операционная семантика представляет собой интерпретацию языка программирования как правил и принципов работы некоторой абстрактной машины. В свою очередь операционная семантика как некоторый общий «проект» подразделяется на (1) структурную операционную семантику и редуцированную операционную семантику (семантики с малым шагом; в некотором смысле редуцированная семантика может считаться разновидностью структурной операционной семантики) с одной стороны и (2) естественную семантику (семантику с большим шагом) с другой. Машина, исполняющая семантические правила, определенные операционной семантикой, называется абстрактной в том отношении, что она оперирует термами определяемого языка, а не низкоуровневыми инструкциями. В наиболее простом случае состояние такой абстрактной машины представляется текущим термом, а функция перехода определяет «поведение» абстрактной машины, то есть определяет переход в какое состояние должен быть осуществлен (если вообще должен быть осуществлен) из некоторого данного состояния. В этом отношении значением термина называется конечное состояние абстрактной машины, начавшей работу с состояния, определяемого данным термом. Для одного и того же языка программирования можно построить несколько операционных семантик различного уровня абстрактности. Например, мы можем построить операционную семантику, которая будет оперировать высокоуровневыми термами, используемыми программистом для за-

писи кода, и операционную семантику, которая будет оперировать низкоуровневыми термами, в предельном случае совпадающими с низкоуровневыми инструкциями конкретного вычислительного оборудования. В свою очередь, доказательство эквивалентности как соответствия между этими двумя семантическими описаниями будет означать доказательство корректности реализации языка программирования.

Кратко рассмотрим различные «стили» построения операционной семантики. Итак, структурная операционная семантика описывает конкретные индивидуальные шаги вычисления (то есть, определяет поведение программы через поведение ее частей), редуцированная семантика описывает программу через контексты вычисления так, что программа разделяется на две части – контекст и подпрограмму (редекс), помимо этого определяет отношение редукции, которое позволяет редуцировать редексы в определенном порядке, получая в результате терм, которые не может быть далее редуцированы, естественная же семантика в свою очередь описывает конечные результаты работы программы. Ключевым различием между семантиками малого шага и семантиками большого шага является то, что, используя последние, можно получать более простые доказательства свойств языка программирования, но в них нельзя представить такие вычисления, которые не завершаются; они просто напросто не будут иметь никакого (*sic!*) дерева вывода, что означает, что мы не сможем доказать никаких свойств таких вычислений.

Данный семантический проект, как кажется, соответствует антиреалистскому подходу. Сторонники антиреализма полагают, что истинностные значения утверждений зависят от знания конкретного участника коммуникации. Так, операционная семантика постулирует существование каких-либо «внешних» (выходящих за рамки правил и *существующих* самостоятельно) факторов, определяющих значение выражения.

В свою очередь, в рамках денотационной семантики значением термина является некоторый математический объект – число, функция, множество, категория. При построении денотационной семантики необходимо определить функцию интерпретации, которая термам ставит в соответствие элементы некоторой семантической области (семантического домена, изучение которых является предметом теории

доменов). Таким образом, мы видим, что денотационная семантика абстрагируется от деталей исполнения программы, поскольку в основании денотационной семантики лежит мысль о том, что «программы и объекты, которыми они манипулируют, являются в некотором смысле конкретными воплощениями или реализациями абстрактных математических объектов» [1, р. 209]. Соответственно, денотационная семантика проясняет (1) синтаксические домены, (2) семантические домены, (3) синтаксические правила, (4) семантические функции. Основным аргументом в пользу именно денотационной семантики является указание на то, что только язык теории множеств непосредственно связан с действительностью и не предполагает своей интерпретации в каком-то другом языке. Последнее означает, что мы избавляемся от бесконечной иерархии языков, которые должны служить интерпретацией друг друга. Тем не менее в свете развития операционной и денотационной семантик в последние 40 лет необходимо отметить, что операционная семантика обогатилась мощными средствами, изначально разработанными в рамках денотационного подхода, а денотационная семантика в свою очередь чрезвычайно усложнилась, что привело к тому, что большинство современных исследователей для достижения своих целей выбирают операционную семантику.

Данный семантический проект, как кажется, соответствует реалистскому подходу. Реалисты принимают точку зрения, что в реальности *существуют* какие-то факторы (например, объективные факты), которые делают наши утверждения либо истинными, либо ложными. В рамках денотационной семантики *постулируется существование* определенного рода математических объектов, которые выполняют роль внешних по отношению к семантике факторов, определяющих значение выражений.

Далее, при соотношении понятий *семантической интерпретации* и *выполнения на конкретной оборудовании* необходимо учитывать ряд уже указанных ранее проблем случайного характера. В контексте случайного возникновения различных факторов, могущих оказать влияние на работу конкретного оборудования, не следует ошибочно отождествлять семантическую интерпретацию с исполнением программы на конкретной вычислительной машине. Ошибочно полагать, что семантическая интерпретация некоторой программы и, следовательно, неко-

торого языка определяется работой оборудования, поскольку это означало бы, что оборудование не может работать с ошибками, что, без сомнения, просто невозможно. Более того, одно и то же оборудование может «вести» себя по-разному в различных физических условиях, что, при отождествлении семантической интерпретации с фактическим исполнением программы, означало бы, что физические условия каким-то образом изменяют семантику языка и, соответственно, значения его термов. Такой тезис звучит абсурдно. Более того, мы можем говорить об ошибочной работе вычислительного оборудования только в том случае, когда семантика, используемая для интерпретации программ, является нормативом «поведения» вычислительной машины.

Когда возникает вопрос о тождестве программ, этот вопрос сводится к понятию эквивалентности программ. Наиболее часто встречающимся понятием эквивалентности является понятие контекстной эквивалентности (так же она иногда называется операционной или наблюдаемой эквивалентностью). Это понятие определяется следующим образом [5, р. 380]:

Две фразы языка программирования называются контекстно эквивалентными, если любые вхождения первой фразы в некоторой программе могут быть заменены на вхождения второй фразы без изменения наблюдаемых результатов исполнения программы.

В данном случае под фразой языка программирования понимается некоторое утверждение на данном языке программирования, которое может быть выделено по его структурным характеристикам. К сожалению (для нашей цели), современные языки программирования настолько сложны, что установление контекстной эквивалентности двух фраз является порой довольно сложной задачей. Связано это с тем, что большинство современных языков программирования обладают такими возможностями, традиционное семантическое описание которых затруднено; среди этих возможностей следующие: рекурсия, функции высокого порядка, функции с вызовом по значению, изменяемое состояние и побочные эффекты. Под побочным эффектом имеется в виду ситуация, когда функция не только и не столько возвращает значение, а выполняет какую-то дополнительную операцию – изменяет значения переменных, выводит сообщение в консоль и т. д. В свою очередь, для определения понятия

контекстной эквивалентности для некоторого данного языка программирования необходимо определить ряд связанных понятий. То есть необходимо ответить на два вопроса: (1) что такое компьютерная программа, написанная на данном языке программирования, (2) какие результаты исполнения программы мы наблюдаем. Необходимо отметить, что если мы рассматриваем языки функционального программирования (например, из семейства ML), то встречаемся с дополнительной сложностью, связанной с понятием наблюдаемых результатов исполнения программы. Сложность эта состоит прежде всего в том, что мы наблюдаем не что-то конкретное относительно окончательных результатов выполнения программы, а скорее лишь сам факт завершения программы [5, р. 385]. Обратимся к вопросу о самом понятии контекстной эквивалентности? Взаимная замена фраз языка программирования осуществляется в некотором контексте, последнее также создает определенную сложность, поскольку необходимо выяснить не только то, что данная фраза языка завершается (в данном случае то, как вычисляется ее значение), а также и то, что она обладает определенными свойствами завершения в любом контексте.

Кратко говоря, понятие контекстной эквивалентности сводится к тому, что две фразы языка программирования (как некоторые две конкретные завершенные сущности) являются контекстно эквивалентными в том случае, если во всех контекстах, где первая фраза корректно завершается, вторая фраза тоже корректно завершается. Как уже указано, установление контекстной эквивалентности двух фраз сталкивается с той трудностью, что в ряде случаев мы просто не в состоянии наблюдать поведение некоторых данных фраз во всех контекстах. С другой стороны, если рассматриваемый язык программирования имеет строго формализованное основание (как ряд языков функционального программирования, а в предельном случае – их чисто функциональные фрагменты), то завершаемость исполнения этих фраз во всех контекстах может быть доказана математическими методами (в частности, при наличии операционной семантики для данного языка программирования – методом структурной индукции).

Последнее предполагает определенные *ограничения*, накладываемые на семантику языка программирования. Эти ограничения сводятся к тому, что для корректного доказательства

контекстной эквивалентности семантика языка программирования должна быть полностью абстрактной. Под полностью абстрактной семантикой понимается семантика, обладающая следующими свойствами: (1) равенство семантических значений двух фраз влечет за собой равенство семантических значений этих двух фраз в любом контексте (семантики, выполняющие это требование, называются корректными), (2) равенство семантических значений двух фраз в любом контексте влечет за собой равенство семантических значений этих двух фраз (семантики, выполняющие это требование, называются полными). Коротко говоря, полностью абстрактная семантика является одновременно корректной и полной.

Если обратиться к различным стилям построения семантик для языков программирования, то в связи с указанным выше следует отметить, что большая часть денотационных семантик не являются полностью *абстрактными*. С другой же стороны, большая часть операционных семантик удовлетворяют указанному требованию. Последнее, безусловно, является неоспоримым преимуществом операционного подхода.

В рамках операционной семантики ключевым понятием, как это видно из обсуждения выше, является понятие абстрактной вычислительной машины. Однако само это понятие вызывает определенные критические соображения. Так, в данном случае мы имеем дело с крайне *абстрактным понятием механизма*, свободного от любых физических ограничений, с необходимостью налагаемых на каждое конкретное вычислительное устройство. Следствием подобного некритического принятия данного понятия, заключающего в себе столь высокую степень абстрактности, может стать совершенно оторванное от конкретной вычислительной практики понятие вычислимости (*«фантастической вычислимости»*). Не меньшие сомнения вызывает и понятие состояния вычислительной машины, а именно – проблема определения правильного, корректного состояния машины, проблема обнаружения критерия различия между *корректным, разумным и неразумным механическим состоянием*.

Построение семантики языка программирования посредством установления функционального соответствия между элементами семантических доменов и терминами языка также наталкивается на некоторые критические заме-

чания. Особый интерес среди них заслуживает указание на факт пристального внимания, уделяемого специалистами в области компьютерных наук одному из отношений между элементами во всякой ситуации вычисления. Такое внимание направлено на *отношение между* (1) программой как текстом и (2) процессом вычисления. То есть перед нами снова возникает представление о компьютерной программе как *дуальной сущности*. При этом мы можем наблюдать ситуацию, когда отношение между процессом вычисления и предметом вычисления (доменом; «то, в отношении чего» данное вычисление производится; «то, о чем» данное вычисление) полностью игнорируется.

Подобно случаю с операционной семантикой, данный факт приводит к выводу о том, что в данном случае имеет место крайне абстрактное представление о процессе вычисления, не имеющего отношения к реальной практике вычислений. Поскольку такая практика включает в себя «включенность» и «вовлеченность» вычислительных устройств в то, что описывают их семантические структуры, которые не представляют собой замкнутую совокупность отдельных от *внешних референтов* внутренних символов.

Более того, не следует избегать и рассмотрения уже упоминавшейся проблемы ошибок описания, состоящей в наличии у некоторого теоретика (наблюдателя) склонности сперва «набрасывать» на вычислительную систему набор *онтологических допущений*, а затем рассматривать данные допущения и их следствия в качестве собственного независимого *эмпирического* открытия или *теоретического* результата. Так, по мнению Б. Смита [7, pp. 49–62], данные ошибки являются неизбежными следствиями влияния способа индивидуализирования, семантического упорядочивания некоторого рассматриваемого содержания. Проблема, однако, связана с отсутствием критериев, позволяющих говорить о наличии преимущества одного способа индивидуализации перед другим. Таким образом, практика вычислений оказывается принципиально связана с вопросами *интенциональности и значимости*, выходящими за пределы чисто формальных семантик [6].

Очевидно, что проблема тождества может быть решена различным образом в силу выбора той или иной семантической концепции. Программы, которые могут считать тождественными с точки зрения операционной семантики, с позиции семантики денотационной могут рассматриваться как различные (и наоборот). Последнее представляется особо важным с точки зрения проблем установления универсальности некоторой вычислительной машины и эквивалентности вычислительных машин. Согласно же Б. Смигу [6, pp. 31–32], крайне странным было бы говорить о возможности установления эквивалентности двух вычислительных машин самих по себе. Скорее, имело бы смысл говорить о эквивалентности некоторой вычислительной машины M_1 плюс некоторая программа P_1 и некоторой вычислительной машины M_2 (где основную теоретическую «нагрузку» несет на себе программа P_1). Еще более странным является попытка доказательства того, что некоторая M_1 является универсальной, т. е. эквивалентной для любого бесконечного числа различных M_k , так как в данном доказательстве используются различные пары вычислительных машин с различной программой P_k для каждой. Подобное игнорирование всего разнообразного набора программ P_k в ситуации, когда основной «вес» теоретической значимости лежит именно на программах, и в отношении эквивалентности которых нет решительно никакой ясности, не только кажется совершенно абсурдным, но и позволяет в более явном виде указать на *значимость* проблемы тождества компьютерных программ.

Как бы то ни было, необходимо отметить, что основной целью написания компьютерных программ является удовлетворение тех или иных практических нужд. Проблема тождества компьютерных программ, таким образом, важна не только с теоретической точки зрения. Более того, можно предположить, что именно *практический характер* компьютерных программ выступить основой для выявления критериев их тождества в том смысле, что критерии тождества могут быть поставлены в зависимость от конкретных практических нужд.

Литература

1. McGettrick, A. D. The Definition of Programming Languages / A. D. McGettrick. – N. Y. : Cambridge University Press, 1980.

-
2. Over, J. Is that Really the Source Code for this Software? [Электронный ресурс] / J. v. d. Over // Blogs blogs.kde.org. – URL: <http://blogs.kde.org/2013/06/19/really-source-code-software>.
 3. Ostermann, K. Revisiting Information Hiding: Reflections on Classical and Nonclassical Modularity / K. Ostermann, P. Giarrusso, C. Kästner, T. Rendel // Proceedings of the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP). – Berlin : Springer-Verlag, 2011.
 4. Pierce, B. Types and Programming Languages / B. Pierce. – Cambridge, Mass. : MIT Press, 2002.
 5. Pitts, A. M. Operational Semantics and Program Equivalence / A. M. Pitts // *Applied Semantics* / ed. by G. Barthe, P. Dybjer and J. Saraiva. – Berlin: Springer-Verlag, 2002.
 6. Smith, B. Introduction [Электронный ресурс] / B. Smith // Age of Significance. – URL: <http://www.ageofsignificance.org/aos/en/aos-v1c0.html>.
 7. Smith, B. On the Origin of Objects / B. Smith. – Cambridge, Mass. : MIT Press, 1996.
 8. Quine, W. Ontological Relativity and Other Essays / W. Quine. – N. Y. : Columbia University Press, 1969.
 9. Winskel, G. The Formal Semantics of Programming Languages / G. Winskel. – Cambridge, Mass. : MIT Press, 1996.
-

Г. И. Немирова, доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой таможенного дела финансово-экономического факультета, Оренбургский государственный университет
e-mail: nemirova@bk.ru

ПРАВОВЫЕ КОЛЛИЗИИ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Статья публикуется при финансовой поддержке РГНФ, проект № 13-32-01011
«Совершенствование финансового механизма организации местного самоуправления как основа
обеспечения устойчивого роста российской экономики»*

Правовые аспекты регулирования внешнеэкономической деятельности в условиях развития Таможенного союза выступают ключевым звеном создания условий конкурентоспособности экономики и снижения правонарушений. Нормы права становятся объектом исследований учёных, направленных на выявление неурегулированных экономических отношений.

Правильно сформированная нормативно-правовая база позволяет снизить риски как в таможенном деле, так и в других сферах деятельности и отраслях экономики. Условия развития экономики в едином таможенном пространстве обуславливают значимость правового регулирования совершаемых таможенных операций.

На основе анализа единых норм таможенного права, согласно таможенному кодексу Таможенного союза, а также норм административного, уголовного и таможенного права, действующих в Российской Федерации, Республике Казахстан, Республике Беларусь, автор выявил определенную несогласованность законодательства. Действие таких норм права на территории Таможенного союза вызывает применение неравнозначных мер ответственности за одинаковые преступления и правонарушения, т.е. различную правовую регламентацию административных правонарушений и уголовных преступлений в таможенной сфере, искажение в статистике таможенных правонарушений.

Результаты исследования показали, что различие национальных законодательств создаёт и неодинаковые условия развития внешнеэкономической деятельности. Имеются различия и в наказаниях за уклонение от уплаты таможенных платежей. Существенно отличается величина крупного размера причиненного государству ущерба в соответствии с Уголовными кодексами государств.

В статье рассмотрены наиболее важные разногласия правового регулирования таможенных преступлений и правонарушений в государствах членах Таможенного союза. Проведён факторный анализ выявленных нарушений и преступлений в сфере таможенного дела.

Автор в данной статье научно обосновывает необходимость унификации и единообразия, в части привлечения к уголовной и административной ответственности, соблюдения равенства защиты прав и законных интересов лиц, участвующих в уголовном и административном процессах на территории Таможенного союза.

Предложены методы устранения правовых коллизий. Изложенные автором предложения позволяют снизить правонарушения и преступления в Таможенном союзе.

Ключевые слова: таможенные правонарушения, таможенные преступления, Таможенный союз, унификация законодательства, ответственность.

В условиях расширения Таможенного союза возрастает роль и значение правового регулирования таможенной системы и таможенного дела в едином таможенном пространстве. Правильно сформированная нормативно-правовая база позволяет снизить риски как в таможен-

ном деле, так и в других сферах деятельности и отраслях экономики.

Не принижая важности фискальной и регулирующей функции, акцентируем внимание в данной статье на наиболее актуальную функцию таможенных органов – контрольную. К

тому же в мировой практике таможенные органы в большей степени выполняют контрольную функцию, нежели фискальную, в отличие от Российской Федерации. В зарубежной практике таможенные платежи в доходах государственного бюджета составляют от 1 до 5 процентов, к примеру, в США и Великобритании – 1 процент, Японии – 2 процента, Германии – 4 процента, в России – 50 процентов. Считаем неоправданной преимущественную заинтересованность Правительства РФ в фискальной функции, поскольку отвлекается внимание от снижения таможенных правонарушений.

Между государствами-членами Таможенного союза отсутствует таможенный, фитосанитарный, ветеринарный контроль, что вызвало в период становления Таможенного союза увеличение числа административных правонарушений и уголовных преступлений в таможенной сфере.

В правоприменительной деятельности органов административной и уголовной юрисдикции особую актуальность приобретают и вопросы квалификации уголовных преступлений и административных правонарушений, проблемы законности привлечения лиц к административной и уголовной ответственности.

При наличии единого таможенного законодательства в области таможенного регулирования, действия Таможенного кодекса Таможенного союза, административные и уголовные правонарушения регулируются законодательством государств – членов Таможенного союза. Следует заметить, что интеграционные процессы Таможенного союза пока существенно не затронули правоохранительную систему. Согласно статье 7 Таможенного кодекса Таможенного союза, таможенные органы государств-членов Таможенного союза привлекают лиц к административной ответственности в соответствии с национальным законодательством государств [1].

Поскольку законодательство государств-членов Таможенного союза полностью не приведено к единообразию в части решения правовых вопросов, это вызывает различную правовую регламентацию административных правонарушений и уголовных преступлений в таможенной сфере, искажение в статистике таможенных правонарушений.

Квалификация административной ответственности в сфере таможенного дела на территории Российской Федерации осуществляется согласно Кодексу об административных

правонарушениях Российской Федерации (КоАП РФ) от 30.12.2001 г. (с измен.) № 195-ФЗ [2]. Названный документ определяет:

- систему административных наказаний и принципы их применения;
- составы административных проступков в сфере таможенного дела;
- круг субъектов, уполномоченных привлекать виновных лиц к административной ответственности;
- порядок привлечения к административной ответственности и её процессуальную форму.

Уголовные преступления в сфере таможенного дела квалифицируются в соответствии с Уголовным кодексом Российской Федерации (УК РФ). Согласно статье 14 УК РФ преступлением признается виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное УК РФ под угрозой наказания [3].

К таможенным преступлениям в России относятся:

а) незаконные экспорт или передача сырья, материалов, оборудования, технологий, научно-технической информации, незаконное выполнение работ (оказание услуг), которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, вооружения и военной техники (ст. 189 УК РФ);

б) невозвращение на территорию Российской Федерации предметов художественного, исторического и археологического достояния народов России и зарубежных стран (ст. 190 УК РФ);

в) невозвращение из-за границы средств в иностранной валюте (ст. 193 УК РФ);

г) уклонение от уплаты таможенных платежей (ст. 194 УК РФ);

д) контрабанда сильнодействующих, ядовитых, отравляющих, взрывчатых, радиоактивных веществ, радиационных источников, ядерных материалов, огнестрельного оружия или его основных частей, взрывных устройств, боеприпасов, оружия массового поражения, средств его доставки, иного вооружения, иной военной техники, а также материалов и оборудования, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, средств его доставки, иного вооружения, иной военной техники, а равно стратегически важных товаров и ресурсов или культурных ценностей (226.1 УК РФ);

е) контрабанда наркотических средств, психотропных веществ, их прекурсоров или ана-

логов, растений, содержащих наркотические средства, психотропные вещества или их прекурсоры, либо их частей, содержащих наркотические средства, психотропные вещества или их прекурсоры, инструментов или оборудования, находящихся под специальным контролем и используемых для изготовления наркотических средств или психотропных веществ (229.1 УК РФ).

Правоохранительная деятельность таможенных органов Таможенного союза направлена на дальнейшее усиление борьбы с недостоверным декларированием, занижением таможенной стоимости, контрабандой наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ, на противодействие контрабанде оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств. Статистика отражает, что таможенными органами Таможенного союза за 2010–2012 годы выявлено 326 464 таможенных правонарушения, из которых 311 230 (95,3%) составило количество выявленных нарушений таможенных правил и 15 234 (4,7%) количество выявленных преступлений, о чём свидетельствуют данные таблицы 1.

Как видно из таблицы 1, наибольшее количество административных правонарушений в области таможенного дела совершается на территории Российской Федерации – 75%, далее на территории Республики Беларусь – 14% и наименьшее на территории Республики Казахстан – 11%. У стран-союзниц наблюдаются различные тенденции количества выявленных таможенных правонарушений.

С целью точности статистического анализа следует внести пояснения, что на изменение,

в частности снижение, количества возбуждаемых дел об административных правонарушениях повлияла либерализация таможенного законодательства Таможенного союза:

- повышение норм ввоза товаров, предназначенных для личного пользования физическими лицами без уплаты таможенных платежей;
- увеличение размера суммы наличной валюты, разрешенной к вывозу без таможенного декларирования;
- снятие экономических барьеров во взаимной торговле (отмена лицензирования и количественных ограничений);
- сокращение объемов таможенных операций, связанных с выпуском товаров;
- приобретение казахстанскими, российскими, белорусскими товарами статуса товаров Таможенного союза и возможность их свободного перемещения на таможенной территории Таможенного союза.

Согласно содержанию статьи 18 федерального закона от 27.11.2010 года № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации», одним из критериев оценки качества работы таможенных органов является эффективность противодействия преступлениям и административным правонарушениям, поэтому изложим далее результаты анализа проведенных мероприятий таможенными органами различных стран [7].

Структура возбужденных дел об административных правонарушениях выглядит следующим образом:

- по фактам недекларирования либо недостоверного декларирования товаров – 27% от общего количества возбужденных дел;

Таблица 1

Количество выявленных нарушений таможенных правил и таможенных преступлений в Таможенном союзе [4], [5], [6]

Страна-участница Таможенного союза	Количество выявленных нарушений таможенных правил (количество дел)			Количество выявленных преступлений (количество дел)		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Российская Федерация	72 701	72 591	79 170	4116	4539	4612
Темп прироста к предыдущему году, в %	–	98,85	109,06	–	110,28	101,61
Республика Беларусь	20 306	19 043	15 131	63	91	66
Темп прироста к предыдущему году, в %	–	93,87	79,46	–	144,4	72,53
Республика Казахстан	9 959	10 128	12 201	703	507	537
Темп прироста к предыдущему году, в %	–	101,7	120,47	–	72,12	105,92
Всего	102966	101762	106502	4882	5137	5215
Темп прироста к предыдущему году, в %	–	98,83	104,66	–	105,2	101,52

- в связи с нарушением валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования – 13%;

- несоблюдения запретов или ограничений – 11%;

- недекларирования либо недостоверного декларирования физическими лицами иностранной валюты – 8%.

Предметами административных правонарушений чаще всего являлись алкогольная продукция, валюта, табак и промышленный заменитель табака, текстильные материалы и изделия из них, автотранспортные средства, электрические машины и оборудование, древесина и изделия из неё.

Из общего количества дел, возбужденных в рассматриваемый период, 56% приходится на физических лиц, 38% – на юридических лиц, 5% – на должностных лиц, 1% – на неустановленных лиц.

Определенным фактором, существенно повлиявшим на статистику административных правонарушений в России, послужило также принятие решения Конституционного суда Российской Федерации (Постановление от 13.07.2010 № 15-П) в части изменения порядка исчисления сроков давности привлечения к административной ответственности. Если ранее возбуждались дела, совершенные физическими лицами по фактам незаконных валютных операций, то в настоящее время дела указанной категории таможенными органами не возбуждаются.

Эффективным методом организации борьбы с таможенными правонарушениями является назначение наказания виновным. Анализ видов наказаний позволяет определить и тенденции изменения отношений таможенных органов к правонарушениям. За период действия Таможенного союза на территории Российской Федерации назначено наказаний по 209468 делам об административных правонарушениях на общую сумму 384,4 млрд рублей, в том числе таможенными органами по 128325 делам (6,2 млрд рублей), судом и органом исполнительной власти по 81143 делам (378,2 млрд рублей) [4].

Порядок наказаний расположился в следующей градации: количество административных штрафов составило 155 514 на сумму 380,5 млрд рублей; 32494 случая конфискации орудий совершения или предметов административных правонарушений (2712,8 млрд рублей); 16730 предупреждений; 3 200 дел, по которым применено наказание в виде штрафа и конфискации (1159,7 млрд рублей); 76 административных арестов. Наиболее распространенным наказанием являлся административный штраф (рис. 1).

Сравнительный анализ таможенных правонарушений в разрезе государств-членов Таможенного союза позволяет обнажить проблемы каждого государства. Так, динамика возбуждаемых дел по административным правонарушениям в Республике Казахстан отражает устойчивую тенденцию к их увеличению. Нагрузка

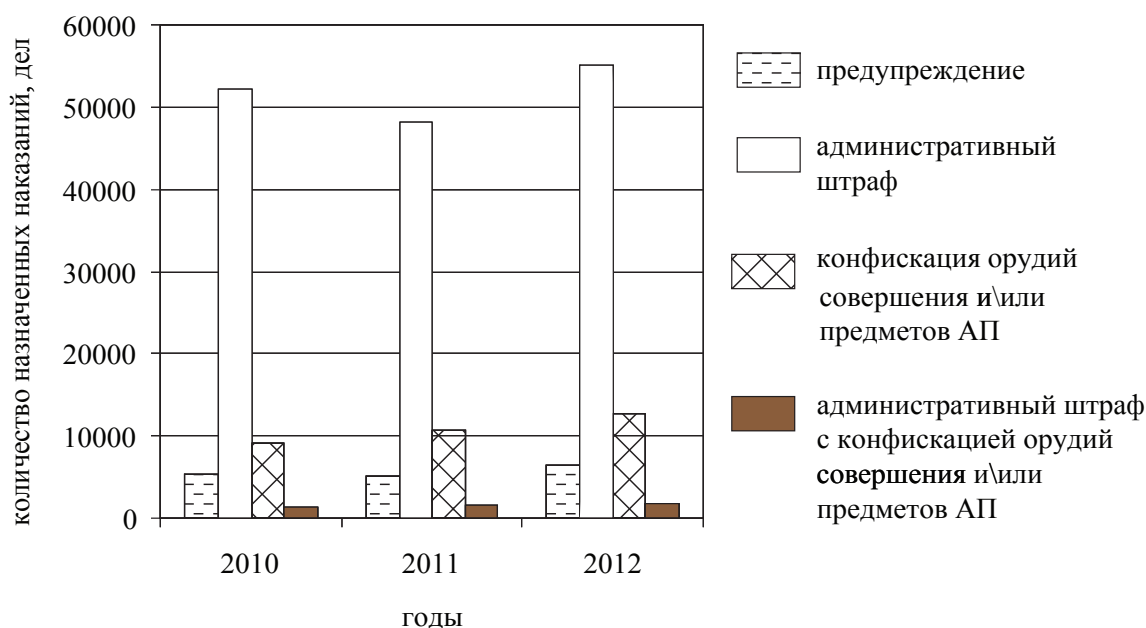


Рис. 1. Количество видов назначенных наказаний по административным правонарушениям на территории Российской Федерации

по правонарушениям усилилась в условиях расширения таможенных границ по Республике Казахстан. Таможенными органами Республики Казахстан за период действия Таможенного союза возбуждено 32228 дел об административных правонарушениях (в 2010 году – 9959 дел, в 2011 году – 10128 дел, в 2012 году – 12201 дело). Количество возбужденных в 2011 году по сравнению с 2010 годом дел увеличилось на 1,7%, в 2012 году по сравнению с 2011 годом увеличилось на 20,5%, а по сравнению с 2010 годом на 22,5% [6].

Основными правонарушениями, совершаемыми участниками внешнеэкономической деятельности в сфере таможенного дела, явились:

- нарушение срока доставки товаров и транспортных средств и документов на них (статья 405 КоАП РК) – 8635 дел (33% от общего числа правонарушений);

- нарушение сроков представления таможенному органу таможенной декларации, документов и дополнительных сведений (статья 414 КоАП РК) – 5 345 дела (28% правонарушений);

- нарушение сроков уплаты таможенных платежей и налогов (статья 434 КоАП РК) – 2 128 дел (12% правонарушений).

Ситуация может быть расценена двояко. С одной стороны, перенесение таможенного контроля с российско-казахстанской границы на казахстанскую в результате формирования единой таможенной территории увеличило нагрузку на таможенные органы Республики Казахстан, с другой стороны, зафиксированные нарушения в основном характерны по срокам предоставления таможенных документов и срокам доставки товаров, что отражает усиление предупредительных мероприятий.

Статистический анализ таможенных правонарушений в Республике Беларусь имеет несколько иную тенденцию, выражается она в снижении административных правонарушений. Таможенными органами Республики Беларусь за рассматриваемый период возбуждено 54480 дел об административных правонарушениях (в 2010 году – 20306 дел, в 2011 году – 19043 дела, в 2012 году – 15131 дело). Наибольшее количество административных правонарушений возбуждается в Республике Беларусь по статьям 14.5 «Недекларирование товаров», 14.1 «Незаконное перемещение товаров через таможенную границу Республики Беларусь», 14.13 «Из-

менение, удаление, уничтожение, повреждение или утрата средств идентификации» [5], [9].

Причины устойчивого снижения таможенных правонарушений в Республике Беларусь кроются в перенесении акцента в деятельности правоохранительных органов на предупредительные меры и на более строгие меры наказания. Приоритетами правоохранительной работы таможенных органов выдвинуто усиление взаимодействия на межведомственном и межгосударственном уровнях, развитие кинологической службы, работа мобильных групп.

Причиной снижения количества административных правонарушений послужили и значительные различия в величине административных штрафов. Их размеры в Республике Беларусь значительно выше, чем в России и Казахстане. Так, минимальный размер штрафа за перемещение товаров через таможенную границу на физическое лицо составляет в Казахстане – 5 минимальных размеров прожиточного минимума, около 1350 российских рублей (ч.1 ст. 421 КоАП Республики Казахстан), в Российской Федерации – около 1500 российских рублей (ч.1 ст. 16.18 КоАП Российской Федерации), в Беларуси – 20 базовых величин или примерно 7780 российских рублей (ст. 14.2 КоАП Республики Беларусь) [2], [8], [9].

С целью выявления определенных проблем и предложения методов их разрешения, сравним в разрезе государств-членов Таможенного союза преступления в сфере таможенного дела. За период с 2010 по 2012 годы должностными лицами таможенных органов Таможенного союза возбуждено 12 234 уголовных дел (в 2010 году – 4 882 дела, в 2011 году – 5 137 дел, в 2012 году – 2 215 дел).

Факторный анализ выявленных нарушений и преступлений в сфере таможенного дела показывает устойчивую тенденцию попыток совершения контрабанды и уклонения от уплаты таможенных платежей недобросовестными участниками внешнеэкономической деятельности. Предметами преступлений преимущественно послужили наркотические средства, психотропные и сильнодействующие вещества, автотранспортные средства, товары народного потребления (одежда и обувь), продукты питания.

При вступлении в Таможенный союз сложилась неординарная ситуация: у Казахстана уголовная ответственность за экономическую контрабанду имеется, у Республики Беларусь

отсутствует. К тому же нередко для уяснения содержания и правильной квалификации того или иного деяния по признакам конкретного состава таможенного преступления приходится использовать дополнительно целый ряд иных законов.

Уголовные кодексы стран Таможенного союза содержат разные перечни предметов контрабанды, соответственно, различна и ответственность. Так, в России предусмотрена уголовная ответственность за «Незаконный экспорт или передачу сырья, материалов, оборудования, технологий, научно-технической информации, незаконное выполнение работ (оказание услуг), которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, вооружений, военной техники» [3]. В Уголовном кодексе Республики Беларусь за аналогичное преступление предусмотрена ответственность в трактовке «Незаконный экспорт или передача в целях экспорта объектов экспортного контроля» [10]. В Уголовном кодексе Республики Казахстан уголовная ответственность за данное деяние не предусмотрена [11].

Есть различия и в наказаниях за уклонение от уплаты таможенных платежей. Существенно отличается также величина крупного размера причиненного государству ущерба в соответствии с Уголовными кодексами государств. В Республике Казахстан к крупному размеру относится 270 тыс. российских рублей, в Российской Федерации 500 тыс. российских рублей, в Республике Беларусь 776 тыс. российских рублей.

Таким образом, результаты статистического анализа и проведенного исследования нормативно-правовой базы регулирования таможенных правонарушений и преступлений позволили выявить, что основной проблемой, требующей разрешения в области пресечения таможенных правонарушений и преступлений в Таможенном союзе, выступает национальное административное и уголовное законодательство стран.

Следует отметить, что условием эффективного правоприменения законодательства Таможенного союза при сложившихся условиях выступает унификация уголовного и административного законодательства государства-членов Таможенного союза в части незаконного перемещения товаров через таможенную границу.

Необходимо привести таможенное законодательство стран Таможенного союза к единому образу, в части привлечения к уголовной и административной ответственности, соблюдения принципов равенства перед законом, равенства защиты прав и законных интересов лиц, участвующих в уголовном и административном процессах на территории Таможенного союза. Это позволит перейти к единому общему правовому регулированию и правомерно определять статистику таможенных правонарушений и преступлений.

Важным инструментом в борьбе с таможенными правонарушениями выступает и взаимодействие таможенных органов. Так, таможенные органы Таможенного союза осуществляют тесное взаимодействие согласно Решению Межгосударственного совета Евразийского экономического сообщества от 05.07.2010 года № 50 «О международных договорах в сфере сотрудничества по уголовным и административным делам» [12].

1 января 2012 года стартует важнейший интеграционный проект — Единое экономическое пространство России, Белоруссии и Казахстана. Проект, являющийся, без преувеличения, исторической вехой не только для трех наших стран, но и для всех государств на постсоветском пространстве [13].

Перспективы расширения интеграционного объединения нацеливают также на необходимость разработки общей стратегии и тактики противодействия криминальным проявлениям и таможенным правонарушениям.

Литература

1. Таможенный кодекс таможенного союза. Решение Межгосударственного Совета Европейского экономического сообщества (высшего органа таможенного союза) на уровне глав государств от 27.11.09 № 17 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система. — М. : КонсультантПлюс, 1997–2013. — URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 10.05.2007 г.) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочная правовая система. — М.: КонсультантПлюс, 1997–2013.— URL: <http://www.consultant.ru>.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации (по состоянию на 20.03.2012 г.). — М. : Юрайт-Издат, 2012. — 174 с.

-
4. Сайт Федеральной таможенной службы [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.customs.ru>.
 5. Официальный сайт Государственного Таможенного Комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: <http://gtk.gov.by.ru>.
 6. Официальный сайт таможенной системы Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.keden.kz.ru>
 7. Федеральный закон № 311-ФЗ от 27.11.2010 г. «О таможенном регулировании в Российской Федерации». – М. : Проспект, 2012. – 256 с.
 8. Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 30.01.2013 г. №155-ІІ.
 9. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях от 21.04.2003 г. № 194-З.
 10. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 16.07.2006 № 167-І. (по состоянию на 01.01.2012 г).
 11. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9.07.2008 № 275-36 (по состоянию на 01.01.2012 г.)
 12. Решение Межгосударственного совета Евразийского экономического сообщества от 05.07.2010 № 50 «О международных договорах в сфере сотрудничества по уголовным и административным делам» // РЖД-Партнер – Документы. – 2011. – № 9.
 13. Путин, В. В. Новый интеграционный проект для Евразии – будущее, которое рождается сегодня [Электронный ресурс] / В. В. Путин // Известия. – 2011. – URL: <http://www.izvestia.ru/news/502761>. – Дата доступа: 28.02.2012.
-

А. Ю. Суслов, доцент, кафедры гуманитарных дисциплин, Казанский национальный исследовательский технологический университет
e-mail: plusha131333@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ ПАРТИЙНОЙ ИСТОРИИ НА КОНФЕРЕНЦИИ ПАРТИИ СОЦИАЛИСТОВ-РЕВОЛЮЦИОНЕРОВ В ПРАГЕ (1931 Г.)

Создание научной истории российских социалистических партий требует анализа документального наследия социалистов-революционеров и меньшевиков в эмиграции – последний период их организованного существования. В центре внимания автора статьи находится пражская (1931 г.) конференция группы партии социалистов-революционеров. Материалы этого форума являются ценным источником для понимания процессов эволюции российской социалистической эмиграции и до сих пор не опубликованы.

В статье рассматриваются историографические и источниковедческие аспекты конференции пражской группы партии социалистов-революционеров, состоявшейся в 1931 г. Проанализированы проблемы партийной истории, рассматривавшиеся на конференции, отдельные стороны эволюции программы партии социалистов-революционеров в эмиграции.

Исследование показало, что социалисты-революционеры критически относились к деятельности партии в период революции 1917 г. и позднее, не замалчивая ошибок партии и предлагая существенные изменения в программные положения. ПСР в эмиграции, как показывают материалы конференции, склонялась к леволиберальным оценкам своей истории, что отражало общую тенденцию к эволюции социалистов-революционеров под влиянием событий в Советском Союзе и практики западноевропейского социализма.

Ключевые слова: партия социалистов-революционеров, эмиграция, демократия, социализм, народничество, историография.

Важной предпосылкой создания научной истории российской многопартийности является публикация и изучение источников, прежде всего собственно партийного происхождения – документов съездов, советов, конференций, иных форумов. Последние десятилетия значительно обогатили отечественную науку солидными документальными публикациями, однако наследие политических партий в эмиграции пока еще не получило достаточного внимания.

В начале 1931 г. Пражская группа партии социалистов-революционеров провела теоретическую конференцию, посвященную обсуждению различных вопросов программы партии эсеров, находящейся в эмиграции. Всего было проведено 18 заседаний, обсуждено 7 докладов. Эсер В.С.Минахорян писал об этом товарищу по партии М. И. Кляверу из Праги в Харбин 15 мая 1931 г.: «Занятия нашей конференции затянулись дольше... мы провели 18 заседаний, обсудили 7 докладов и надеюсь в ближайшее время послать вам копию всех протоколов с тезисами докладчиков через Шанхай, чтобы и там можно было с ними ознакомиться. Вопрос о созыве съезда З[аграничной]

О[рганизации] ПСР, как вы уже знаете из писем О[бластного] К[омитета], достаточно созрел, но съезд без предварительной разработки вопросов, подлежащих его рассмотрению, по мнению почти всех товарищей в Праге, лишен всякого смысла» [4, л. 1].

Примечательно, что в работе конференции не принимал участия один из лидеров партии В. М. Чернов, находившийся в тот момент в Праге. Очевидно, он не был приглашен на конференцию в результате острых конфликтов в рядах социалистов-революционеров в эмиграции.

Материалы данной конференции, за небольшим исключением не опубликованные и не введенные в научный оборот, являются ценным источником для понимания эволюции программных установок партии социалистов-революционеров в эмиграции в 1920–30-е годы. Петербургский историк и журналист Е. И. Фролова опубликовала часть выступления И. И. Калюжного [10, 80–87]. Е. И. Фролова указывает, что на конференции было 6 докладов, упустив из виду доклад В. С. Минахоряна об организационном вопросе (темы докладов – «Идеологи-

ческие основы демократического социализма в понимании ПСР» (В. Г. Архангельский), «Социально-экономическая политика ПСР» (Е. А. Сталинский), «Рабочая политика ПСР» (М. В. Кобяков), «Земельная политика ПСР» (П. Д. Климушкин), «Организационный вопрос» (В. С. Минахорян), «Политический строй после большевизма» (С. Н. Николаев и Е. Е. Лазарев), «Национальный вопрос» (С. П. Постников).

М. В. Соколов, анализируя Ташкентскую платформу ПСР, составленную ссыльными социалистами-революционерами в СССР, отмечает: «В конце 20-х гг. часть группы журнала «Воля России» (Е. Сталинский, В. В. Сухомлин, М. Л. Слоним), не принимая дикие методы сталинской коллективизации, была готова использовать ее результаты, то есть обобществление крестьянских хозяйств, а член редколлегии О. С. Минор готов был и вовсе оставить крестьян в колхозах. Эта линия подвергалась резкой критике со стороны А. Ф. Керенского и группы «Современных Записок». В декабре 1930 – марте 1931 г. проходила конференция Пражской группы ПСР, на которой звучали схожие мысли, и жестко осуждалась практика коллективизации» [7, 146–163]. Британский историк Э. Уайт в своей книге, посвященной эсеровской эмиграции, в основном проанализировала аграрную проблематику на конференции (доклад П. Д. Климушкина) [2, 122–125].

Несмотря на то что руководство ПСР крайне отрицательно относилось к наличию значительной эсеровской эмиграции, за границей после октября 1917 г. в конце концов оказалось довольно много видных деятелей ПСР, в том числе В. М. Чернов, Н. Д. Авксентьев, Е. К. Брешко-Брешковская, М. В. Вишняк, В. М. Зензинов, Е. Е. Лазарев, О. С. Минор и другие.

Начало эсеровской эмиграции положил отъезд Н. С. Русанова и В. В. Сухомлина в марте-апреле 1918 г. в Стокгольм, где они с Д. О. Гавронским образовали Заграничную Делегацию ПСР. В августе 1919 г. ЦК ПСР постановил передать мандат на представительство партии за границей «т. Рубановичу, Русанову, Сухомлину и Гавронскому» [6, с. 578]. В январе 1922 г. Центральное Бюро ПСР утвердило Заграничную Делегацию в составе В. М. Зензинова, И. А. Рубановича, Н. С. Русанова, В. В. Сухомлина и В. М. Чернова. Местопребыванием ЗД ПСР был Париж, а с конца 1923 г. – Прага. Кандидатами в члены ЗД ПСР стали С. П. Постников, М. Л. Слоним и Г. И. Шрейдер.

Эсеровская эмиграция оставила большое идейно-теоретическое наследие, в том числе мемуарные и исторические работы (многие из которых не опубликованы), непредвзятое изучение которых представляет немалый научный интерес. Это касается не только творчества В. М. Чернова, но и целого ряда других социалистов неонароднического толка.

С 16 по 24 ноября 1923 г. социалисты-революционеры провели в Праге первый съезд заграничных организаций ПСР. На нем для руководства партийной работой в эмиграции был избран Областной Комитет заграничных организаций ПСР в составе В. Я. Гуревича, В. И. Лебедева, Ф. Е. Махина, О. С. Минора, И. П. Нестерова и Е. Ф. Роговского. В апреле 1925 г. Центральное Бюро ПСР утвердило следующий состав Заграничной Делегации: В. Я. Гуревич, С. П. Постников, М. С. Слоним, Е. А. Сталинский, В. В. Сухомлин, В. М. Чернов и Г. И. Шрейдер [5, с. 648]. Однако уже в 1926 г. Заграничная делегация ПСР раскололась, В. М. Чернов и его группа (Гуревич и Шрейдер) стали контролировать центральный орган партии, «Революционную Россию», Сухомлин был исключен из редакции и создал в 1927 г. в Париже журнал «Социалист-революционер».

Пражская группа ПСР официально была организована в ноябре 1922 г. Она насчитывала около 40 членов и была, наряду с парижской, одной из ведущих в эсеровской эмиграции. В Праге длительное время жил В. М. Чернов и целый ряд других видных деятелей ПСР, выходили печатные органы партии. Чехословацкое правительство длительное время в рамках широко известной «Русской акции» поддерживало эмигрантов, в том числе социалистов-революционеров. Именно пражская группа эсеров выступила с инициативой проведения теоретической конференции, посвященной обсуждению актуальных вопросов партийной программы в свете изменений, происходивших в Европе и Советском Союзе. Материалы этой конференции по-своему уникальны, так как социалисты-революционеры фактически не обсуждали на своих партийных форумах в эмиграции (имеются в виду съезды 1923 и 1928 гг. в Праге и Париже) концептуальные вопросы, занимаясь, главным образом, организационными проблемами.

В центре внимания на конференции 1931 г. находились вопросы социально-экономического и политического устройства будущей, пост-

большевистской России, и формулирование позиции партии социалистов-революционеров по этим проблемам. Уже в первые годы своей деятельности в рядах зарубежных эсеров отчетливо обозначились два идейно-политических течения – правое и левоцентристское. Главным их отличием было разное видение перспектив постреволюционной России. Если правые фактически являлись сторонниками буржуазно-либеральной модели общественного развития, то левоцентристы продолжали настаивать на необходимости строительства демократического социализма на российской почве.

Программа ПСР претерпела значительную эволюцию после 1917 г. Правые эсеры все более склонялись к демократическим, а не социалистическим методам государственного регулирования экономики и организации хозяйства. В общих чертах такая позиция сложилась уже к 1923 году [11, 172–173]. В эмигрантский период своего существования и эсеры, и меньшевики отстаивали концепцию «смешанной» экономики, подчеркивали значение в деле восстановления России иностранного капитала. Обе партии уделяли особое внимание государственному регулированию хозяйства и оставляли в руках центральных властей важнейшие экономические рычаги.

Вопросы истории партии не находились в повестке дня конференции 1931 г., однако так или иначе затрагивались докладчиками. Более того, отношение пражских эсеров (среди которых были представители разных партийных течений) к прошлому партии социалистов-революционеров, особенно событиям 1917 г., являлось довольно критическим. Это было заметно во время обсуждения вопроса о политическом строе России после большевизма (доклад С. Н. Николаева и Е. Е. Лазарева). Так, И. И. Калюжный, размышляя о причинах поражения ПСР, отметил ошибочность поддержки эсерами советов. По его мнению, «Временное правительство, государственная власть, ответственная за свои действия перед страной, оказалась фикцией, лишенной всякого значения и силы. Фактическая власть была у безответственной частной политической организации – у советов. И партия с.-р., находясь еще в зените своего значения и влияния, не только допустила такое развитие советов, но и способствовала ему». Вывод Калюжного вполне определен – «партия с.-р. оказалась негосударственной и несостоятельной логиче-

ски. Если она сознательно и способствовала всем своим поведением фактическому захвату власти советами, она должна была бы сделать соответствующие выводы – возложить на советы и ответственность, устранить временное правительство и установить единовластие» [1].

Напротив, эсер Я. Г. Лозовой видел проблему партии именно в уходе в государственные дела: «Партия государство никогда не отрицало. Можно утверждать обратное: в 1917 г. партия слишком ушла в «государственность». Задачи общегосударственные, защита границ (оборончество) от внешнего врага, охрана правопорядка и права внутри страны и т.д. были в России во время революции задачами доминирующими, в ущерб политическим задачам партии как таковой» [1]. «Партия отстаивала государство как программный пункт, – подчеркивал Лозовой, – но, к сожалению, в партии не было решимости отстаивать свои задачи и цели, не было воли, а главное людей». Дискуссии такого шли в партии и в 1917 г., и в эмиграции; фактически они продолжаются и в современной исторической науке. Видимо, рациональные моменты и есть в той, и в другой позиции – с одной стороны, эсеры действительно превратились в 1917 г. из демократов в «государственников», однако эта эволюция была неполной и не затронула всю партию, с другой стороны, недооценка государственных институтов и переоценка массовых организаций (а XX в. трансформация общества проходила через государство) привела ПСР к кризису.

Наибольшее внимание причинам поражения ПСР уделил в своем докладе на пражской конференции С. П. Постников (1883–1965), опытный социалист-революционер, в 1917 г. депутат Учредительного собрания, гласный Петроградской думы и секретарь редакции главного партийного печатного органа – газеты «Дело народа». Он обратил внимание на проблему соотношения программы и тактики партии в 1917 г., а также на состояние партийных кадров. Постников отметил: «итак, наша программа была хороша. Но почему же все-таки мы потерпели в революции разгром и поражение. По этому поводу следует вспомнить известную фразу Чернова, сказанную им еще в полемике с «искровцами»: «мы-то, может быть, и плохи, но программа наша хороша». Чернов, конечно, тогда и не подозревал, сколько правды окажется в обеих частях его фразы в эпоху революции 1917 г. За нашу програм-

му голосовал чуть ли не весь народ, но мы не сумели использовать это и провести свою программу, оказавшись плохими политиками и тактиками» [8]. И далее Постников обобщил причины неудачи партии – «...преимущество большевиков было в том, что они имели почти гениального тактика и организатора в лице своего лидера Ленина, в то время как у нас, с одной стороны, был лидером только теоретик Чернов, а с другой стороны, Керенский, главный герой февральской революции, хотя и политический тактик, но органически не связанный с партией и часто действовавший в порядке индивидуальном. Если принять во внимание еще ряд других неблагоприятных обстоятельств для нашей партии, как то расхождение двух поколений в нашей партии, одного участников революции 1905 г. и примыкающих к ним старых народников, а другого, более молодого, вошедшего в партию в годы реакции и войны и остро чувствовавшего пафос революции 1917 г., то приходится сказать, что ни общей политики, ни общей тактики партия не имела» [8]. Ярким примером стала позиция ПСР в эпоху Брестского мира, когда «...когда партия в угоду принципам совершенно не считалась с реальной действительностью. Если бы партия действительно хотела бы, чтобы Учредительное Собрание имело возможность работать по восстановлению страны и по проведению требований революционной демократии, то прежде всего надо было заключать какой-то «модус вивенди» с немцами, а не разыгрывать благородных донкихотов в отношении союзников, которые, как показали последующие события, обошлись без России и очень скоро забыли о заслугах и правах России» [1]. Из этого опыта партия должна была вынести очень важный урок – учитывать фактическое соотношение сил при решении политических вопросов, особенно, как подчеркнул Постников, при решении национального вопроса, который, наряду с аграрным, являлся наиболее принципиальным в России.

Много позднее один из известных деятелей ПСР М. В. Вишняк, размышляя о феномене народничества, осуждал его за известный аполитизм, недоверие не только к существующей власти, но и к государству вообще, и даже

к представительным учреждениям, которые нужны будто бы только зажиточным классам. Отсюда надежды на лучшее будущее связывались многими ветвями народничества не с конституцией, а с социальной революцией, что, действительно, объективно могло сблизить их идеологию с известными тезисами о государстве и революции, сформулированными представителями революционного марксизма. Главнейшим же признаком народничества является признание *народа* определяющим агентом русской истории, ее правообразующим фактором. Кроме того, в поисках истины и справедливости, народничество в конце концов пришло к признанию необходимости и равноценности всех видов эмансипации: политической, экономической, национальной, духовной. Как высоко ни расценивало оно экономическую эмансипацию, всё же видеть в ней ключ ко всему другому оно отказывалось. Именно поэтому народничество было озабочено не столько развитием «производительных сил», сколько судьбой самих производителей и характером распределения произведенных благ [3, с. 225–242)].

Материалы конференции в Праге 1931 г. свидетельствуют о противоречивом характере трансформации партии социалистов-революционеров в эмиграции [8]. Сильные стороны неонароднической модели – масштабность, гетерогенность социальной базы, опора на длительную традицию – парадоксальным образом привели эсеров к поражению. Народничество восприняло базовые ценности западной цивилизации, но пыталось смоделировать такую концепцию общественно-экономического развития России, которая, с одной стороны, учитывала ее исторические особенности и особенности менталитета ее народа, а с другой – взяв наиболее привлекательные черты и ценности западной цивилизации, оставляла за бортом ее негативные черты и тенденции (реакцией на которые явилось, прежде всего, появление в самой западноевропейской общественной мысли и практике феномена социализма) [9]. По мере развития коллективизации и индустриализации в Советском Союзе партия социалистов-революционеров утрачивала свое революционное содержание, все сильнее выступали консервативные очертания.

Литература

1. Hoover Institution Archives. Nicolaevsky (Boris I.) Collection. – Box 28. – Folder 11.

-
2. White, E. *The Socialist Alternative to Bolshevik Russia: The Socialist Revolutionary Party, 1921–1939*. – Milton Park, Abingdon, Oxon. – New York, Routledge, 2010. – 208 p.
 3. Вишняк, М. *Оправдание народничества* / М. Вишняк // *Новый журнал*. – 1952. – Кн. 30. – С. 225–242.
 4. Государственный архив Российской Федерации. – Ф. 6065. – Оп. 1. – Д. 56.
 5. *Партия социалистов-революционеров после октябрьского переворота 1917 года: Документы из архива П.С.-Р.* / Собрал и снабдил примечаниями и очерком истории партии в пореволюционный период Marc Jansen. – Amsterdam: Stichting beheer IISG, 1989. – 772 с.
 6. *Партия социалистов-революционеров. Документы и материалы* : в 3-х т. – Т. 3. – Ч. 2. Октябрь 1917–1925 г. – М. : РОССПЭН, 2000. – 1055 с.
 7. Соколов, М. В. *Дело «Реставрация». Ташкентская (1930 г.) платформа партии социалистов-революционеров* / М. В. Соколов // *Российская история*. – 2012. – № 4. – С. 146–163.
 8. Суслов, А. Ю. *Постреволюционная история эсеров и меньшевиков в оценках социалистической эмиграции* / А. Ю. Суслов // *Вестник Чувашского гос. пед. ун-та им. И. Я. Яковлева. Сер. «Гум. и пед. науки»*. – 2011. – № 3 (71). – Ч. 2. – С. 174–179.
 9. Суслов, А. Ю. *Современная историография российских социалистических партий: теоретико-методологические аспекты* / А. Ю. Суслов // *Общество: философия, история, культура*. – 2012. – № 3. – С. 68–75.
 10. Фролова, Е. И. *Об «интегральном социализме» (Из выступления И. И. Калужного на Пражской конференции эсеров 1931 года)* / Е. И. Фролова // *Факты и версии: Историко-культурологический альманах. Исследования и материалы*. – СПб., 2002. – С. 80–87.
 11. Ярцев, Б. К. *Политико-экономическая платформа российского неонародничества в 20-е гг.* / Б. К. Ярцев // *Был ли у России выбор?: (Н. И. Бухарин и В. М. Чернов в социально-философских дискуссиях 20-х годов)*. – М., 1996. – С. 142–175.
-

Т. Д. Федорова, доктор философских наук, доцент, заведующий кафедрой правовой информатики и социально-гуманитарных дисциплин, Поволжский (г. Саратов) юридический институт (филиал) РПА Минюста России
e-mail: flex20413@yandex.ru

ПРОБЛЕМА ГУМАНИЗМА В СВЕТЕ АТРИБУТИВНОГО ПОДХОДА

В истории общественной мысли существовало множество подходов к пониманию природы гуманизма, сложившихся в рамках различных форм общественного мышления и в философии в том числе. Однако, несмотря на множественность философских решений, состояние теоретического освоения этой проблемы характеризуется отсутствием имманентной философии гуманизма как некоего собственного пространства философской концептуализации, что является очевидным пробелом в развитии современной философской мысли.

В качестве исходного принципа философски-теоретической концептуализации проблемы гуманизма предлагается опора на философско-антропологические решения, прояснение онтологических и гносеологических оснований моделей человека, существующих в современной философии. Анализ существующих альтернативных концептуальных подходов в решении проблемы человека – сущностного (онто-метафизического) и экзистенциально-феноменологического (ценностно-смыслового) подходов, позволил сделать вывод о том, что противостояние данных философско-антропологических подходов является тем методологическим «обстоятельством», которое негативно сказывается на возможности концептуального решения проблемы гуманизма.

Опираясь на критику существующих решений к пониманию природы гуманизма, автор предлагает новый подход, построенный на идеях антропологической метафизики, учитывающей взаимодействие сущностных и экзистенциально-феноменологических решений проблемы человека. В качестве подобной «синтетической» версии в данной работе предлагается идея «человек-бытие», как некоей философско-методологической программы описания родовых, континуально-целостных, бытийных значений человека.

Философская концептуализация данной проблемы разворачивается на базе категорий «человек-бытие», «архетип-человека» и других категорий, образующих методологическое пространство современного теоретического решения проблемы гуманизма. Так, формосущностный императив «архетипа человека» как обретенный род бытия, «образ-канон» присутствует во всех исторических культурах, является ее геистальтным основанием. Как снятие предельных итогов человекостроительства, трансцендентно-исторический синтез родовых человекообразных свойств «архетип человека» участвует в строении социальной жизни как ее базовый, духовно-генетический «проект». Результатом проведенного исследования является выработка принципиально нового определения понятия гуманизма, как ценностно-смыслового механизма родовой идентификации человека в системе культуры

Ключевые слова: гуманизм, философия человека, антропологическая метафизика, архетип человека, человек-бытие, атрибутивно-ценностный механизм родовой идентификации человека.

Концептуальное осмысление проблемы гуманизма находится в тесной взаимосвязи с философско-антропологическими решениями, с прояснением онтологических и гносеологических оснований моделей человека, существующих в современной философии. В истории общественной мысли существовало множество различных подходов к пониманию природы гуманизма, сложившихся в рамках различных форм общественного мышления и философии

в том числе [16]. Однако, несмотря на множественность философских решений, состояние теоретического освоения этой проблемы характеризуется отсутствием имманентной философии гуманизма как некоего собственного пространства философской концептуализации, что является очевидным пробелом в развитии современной философской мысли.

Несомненно, в некотором смысле методологически «отягчающим» обстоятельством

является тот факт, что философско-антропологические решения как исходная теоретико-методологическая основа решения проблемы гуманизма все еще не преодолели дихотомии фундаментальных философских подходов, являющихся в то же время в методологическом отношении достаточно альтернативными: сущностного (онто-метафизического) и экзистенциально-феноменологического (лично-индивидуального, ценностно-смыслового). Классическая платоновско-аристотелевская линия философствования, тяготеющая к осмыслению человека как рода бытия, как такой целостности, которая будет всегда «избыточна» по отношению к существу человечеству, продолженная св. Августином, Ф. Аквинским, Р. Декартом, И. Кантом, Г. В. Ф. Гегелем, Л. Фейербахом, К. Марксом, М. Хайдеггером, Ж. П. Сартром, Л. С. Рубинштейном, Г. Лукач, представителями Римского Клуба, С. Б. Барулиным, М. Коган и др., воспринимается персоналистской, субъектоцентристской философией в лице Н. Бердяева, П. Шелера, П. Штерна, Б. Боуна, Э. Мунье, Г. Мадинье и др. как спекулятивная, архаическая, тяготеющая к финитно-вещному, предметному объективированию.

Универсалистское трансцендирующее движение предметно-объектной метафизики обосновывает объективированного субъекта или в виде «неудачной философии гуманизма» [14], где человек задан в антропоцентрической «топографии» вещного пространства, или в виде «надгуманизма», тождествуя растворяющего человека во «внешних» телеономических порядках реальности. Позитивистская аналитика в свою очередь постаралась окончательно аннигилировать ценностно-смысловые значения «наличной онтологии», могущей иметь лишь фактическое строение, так как, по выражению Л. Витгенштейна, в мире сущего нет ценностей Блага, Истины, Красоты, Смысла, Бога [6].

Эссенциалистские версии человека, по выражению С. Л. Рубинштейна, эпистемической основой имели субъектно-объектную закольцованность, которая порождает или индивидуальный подход к человеку, основанный на наддиалектических, имплицитных отношениях с реальностью, или – личностный, основанный на его субстанциалистской оторванности от внешних сред [13]. Ограниченность, вырожденность субъектно-объектного отношения в силу его финитно-вещной, узко-прагматической ориентации были причиной попыток выхода из

«кольца» или в сторону субъекта, образовывая рационалистические, феноменологические, романтические образы субъекта, или – в сторону объекта, тела, приводя к редукционистскому результату.

Отталкиваясь от сущностных, универсализирующих онтократических подходов, экзистенциально-феноменологическая философия стремится преодолеть ограниченность субъектно-объектной эпистемологии, овеществляющую и девальвирующую субъекта, преодолеть его вовлеченность в предметности дочеловеческой природы. Эти философско-антропологические теории, претендующие, по выражению Ю. Хабермаса [21], на звание подлинного гуманизма, в различных вариантах своего методологического анализа – герменевтического, экзистенциального, логико-семантического, культурно-лингвистического, психоаналитического, несмотря на принципиальный отказ от «тотализующих» обобщений и объективаций, все же стремятся обнаружить некие порядки и инвариантность в ментальных свойствах субъективности.

Настаивая на непредметной природе человека как некоего бытийного образования, его самоконститутивности, как исходном принципе человеческого существования, субъектоцентристские философские концепции неизбежным образом сталкиваются с необходимостью «учета» в антропологической идентичности, значимости различных форм объективных всеобщностей (например, значимости всеобщности таких предметностей культуры, как деньги, язык, государство, право, мораль, интеллект, социум, или – значимости всеобщности исторического времени).

Таким образом антиэссенциалистская позиция в различных «дозах» все же содержит предположения об общечеловеческой природе. Так, у Х. Арндт – это некая «предзаданность существования», «актуальность прошлого» в человеке, как существе, в чрезвычайной мере «предварительно сформированном» [1]. «Родовое измерение» и «родовая формула существования» – эти понятия в рамках данного подхода находят употребление как некое антропологическое допущение. Однако в целом абстрактно-логические, сущностные подходы европейской метафизики многим исследователям казались исчерпанными и претенциозными [11].

Различные философско-антропологические решения воплощены во множестве определе-

ний человека как неких «идеальных абстракциях»: [4] человек, как «ансамбль сущностных сил», как «космобиосоциальная целостность», человек в «россыпе» различных социокультурных метафор, маркирующих социотехнические коды деятельностно-ролевых значений и институционализацию человеческих качеств – человек «практический», «познающий», «верующий», активистский, «играющий», «символический» и т.п.

В отечественной философии сущностный подход к пониманию проблемы человека, осмысление его как родового существа был как бы традиционным, являясь в известном смысле наследием традиции марксизма и немецкой классической философии [17]. В отличие от фейербаховского подхода к человеку как «*Homo homini*», где бытие индивида разрешено через некую надличностную тотальность, где если «человеческий бог есть род для отдельного человека», то вид есть бог для отдельного индивида [5], в отечественной философии доминирует универсалистская парадигма, где родовые значения человека определяются через «сквозные», всеобщие свойства. Так, например – обозначение родовых бытийных свойств, таких как «общность, сознание, деятельность» [15], или «сознание и деятельность», как основополагающие характеристики человеческого существования или «творчество, созерцание, понимание» [10], – понятийный ряд, имеющий экзистенциально-герменевтическую, психологическую составляющую, но включенный в общую социально-деятельностную парадигму. К тому же нам представляется, что деятельностная концепция человека как сущностная содержит объектно-редукционистскую опасность, преобразовательско-активистская интенция, обозначенная как родовая оказывается по своему смыслу скорее натуроцентрической, ибо пленяет человека «дурной» линейной бесконечностью внешних зависимостей.

Тотальность человеческого как избыточная по отношению к любому проявившемуся качеству и свойству, «интегрированность человеческой жизни», континуальная сопряженность свойств субъекта, возможность человека распорядиться фондами бытия [19] как связь с некоей обуславливающей бытийно-разрешающей возможностью существования требует более пластичного сочетания, сплетения проявившихся планов человеческого бытия – бытийного (онтического), действительного, сущностно-

го и экзистенциального, философия человека должна учитывать и экзистенциально-феноменологические, герменевтические решения.

В качестве подобной философской «синтетической» версии в данной работе предлагается идея «человек-бытие», как некоей философско-методологической программы описания родовых, континуально-целостных, бытийных значений человека. Человек как «бытие в реальности», несомненно, выступает как абсолютная целостность, «содержащая в себе все человеческие свойства всех человеческих историй» [20]. Нам представляется, что понятие человека как «бытия в реальности» является философски корректной, исходной методологической установкой, имеющей возможность создать концептуальное методологическое пространство взаимодействия экзистенциально-феноменологического подхода и метафеноменологического, метафизического.

Человек-бытие как онтологически первичное, как бытие в реальности, «обнимая» и включая в себя бесконечность индивидуальных проектов бытия, свободы личностных инициаций и герменевтических «алгоритмов» экзистирования, в то же время очевидно обладает и некими целостными свойствами, которые трансцендентны сущей наличности множественных индивидуальных существований, содержит некий наиндивидуальный норматив в осмыслении человеко-природной всеобщности, где совпадут все индивидуальные формы и проекты бытия и смысла. Этот подход может способствовать тому, чтобы отойти от вневременного антиисторического эссенциализма, порождающего «образ сущности, как эйдетической априорной формы», как «утопического абсолюта», предстоящего существованию. Метафизика человека должна включить, по выражению Хенгстенберга, «индивидуализацию (конкретизацию), ситуацию и историчность» [19].

Философское решение проблемы природы человека как метафизики «человек-бытия», возможно, позволит избежать детерминистско-натуралистического поглощения человека природной, космо-природной, биопсихологической, социальной, культурной или некоей другой целостностью. Экзистенциально-персоналистическое, индивидуально-личностное, решение проблемы человека в сущем, пространственно-временном «здесь и сейчас» содержит субстантивистскую интенцию «выхода» из реалистических связей и контекстов действитель-

ности, «тяжи» которой превосходят конкретную наличность фактического существования. «Существование прежде сущности» – постулат эмпирико-феноменологического происхождения, но в бессущностной предпосылке (имеющей форму языкового, разумного, ценностного, деятельностного, исторического, социального и т.п. априори) само существование индивида возможно, по-видимому, лишь в психобиологической, дочеловеческой форме. Индивидуально-личностное проектирование бытия, построение персонального смысла, все формы бунта – социального, метафизического, художественного экзистирования, бытия-в-мире и т.п. возможны, по-видимому, как формы актуализации родовых значений человека. Таким образом, метафизический импульс проблема природы человека получает как по линии традиционного эссенциализма, который требует реформирования новой метафизики, так и по линии антиэссенциалистской традиции, которая, будучи пронизана сущностными контекстами, своей методологией потенцирует новый метафизический поиск.

По мнению Э. Блоха, утвердившейся практикой понимания гуманизма в истории культуры является преимущественно понимание его как некоего виртуального, гипотетического проекта, некоей родовой территории утопии, еще-не-бытия, которая в принципе может иметь различные формы – социальные, технические, географические, архитектурные и др. К этой же сфере утопического как не-сущего или еще-не-бытия принадлежат и метафизико-философские конструкты справедливости, достоинства, «моральные образы» и «идеалы», формулы «счастья», утопического гуманизма, которые в своем «улучшательском» пафосе переустройства социального мира оказываются все же тесно связаны с конкретным историческим временем [3].

Для общественного самосознания гуманизм проявляется как измерение существующей фактичности, которая становится бесчеловечной и теряет человекоразмерность. Нам представляется, что проходящее, историчность бытийной основы человеческого существования, различные архетипические образы индивидуальной и общественной жизни в этой «гераклитовой стихии» становления, тем не менее, всегда соотносятся с некоей канонической целостностью родового архетипа человечности, который, как некий «метафизический идеал», побуждает к «гуманистической ревизии» все бытийствен-

ные оболочки, границы и среды конкретного существования человеческой реальности.

Эта целостность родового архетипа человечности не есть стандартный замкнутый образ, хотя культура всегда снимает «расползающуюся» множественность индивидуально-разорванных существований в идеально-типических формах, образах – матери, отца, врага, спасителя, царя и т.п. В целостности родового архетипа образ человеческой реальности не ограничен современностью здесь-бытия, а также наличной действительностью известного исторического объема существования. Его самосущностное бытие, захватывая абсолютные позитивы значений и свойств в своем самопостроении, отталкиваясь от голой фактичности, образует собственное содержание, полнота которого превосходит наличную действительность не-закрытым, не-завершенным бытием. Формосущностный императив «архетипа человека» как обретенный род бытия, «образ-канон» присутствует во всех исторических культурах, является ее гештальтным основанием. Как снятие предельных итогов человекостроительства, трансцендентно-исторический синтез родовых человекоразмерных свойств «архетип человека» участвует в строении социальной жизни как ее базовый, духовно-генетический «проект». Его смысло-ценностная, нормативно-каноническая информационная генетика имеет априорный статус по отношению к развертывающимся жизненным пространствам социальной реальности. Именно с архетипом человека как некоей сущностной целостностью, неким генеральным контуром, предельным основанием общественной «материи» соотносятся мировые состояния и отношения социальной реальности.

Как антропно-генетическая субстанция, образующая фундаментальный план родового, архетип человека как метафизическая трансценденталия культуры содержит такой уровень абстрактно-всеобщего, который, будучи все же жизненно-функциональной, ценностно-информационной принадлежностью социальности, не имеет, однако, объектно-предметной онтологической локализации, обитание этой сущности в коммуникативном универсуме культуры отчетливо атрибутивно, его границы внепространственны и вневременны. Если фактическая наличность конкретно-исторического времени всегда содержит «страты» гуманных архетипов-образов как бы различного уровня общности и различной социально-онтологической

«этиологии» (общественные идеалы героев времени, сделанные как некое обобщение общественных тенденций – «Базаров», «Чацкий», «Павел Корчагин» и т.п., как образы идеальнотипические, отражающие «серийные» комплексы человеческих свойств, сделанные на статичной эмпирике общественного существования – «Коробочка», «Плюшкин», «Манилов» и т.п., а также – отражающие естественно-эмпирическую стихию индивидуальных «синтезов», базирующиеся на ролевой, профессиональной деятельности), то архетип человека универсально не специализирован. Как духовно-генетическая структура человеческой реальности, имеющая объективно-ставшую определенность, он не является в то же время закрытым, замкнутым-миновшим, а, развертывая для-себя-становление, является динамико-трансцендирующей, утопически-открытой субстанциональной основой для экспериментирования и моделирования в направлении возможности истинного бытия и справедливого мира. Его «незавершенность» и незаконченность сродни самой мировой материи, которая так же не завершена [3]. В то же время, обладая незавершенной, открытой возможностью существования для различных видов еще-не-бытия, будучи стратегически разомкнутым в пространственно-временные порядки будущего, архетип человека, тем не менее, содержит некое жесткое ограничение, демаркацию с нечеловеческими содержаниями и свойствами, грозящими расчеловечиванием и разрушением родовых основ человеческого существования (возможно, именно они прежде всего отсекаются рамками норм тысячелетних практик нравственности и права).

Это нормативно-должное, сущностно-каноническое «ядро» архетипа человека обладает непрерывно-целостной природой, абсолютным единством, тотальностью своего содержания, которое воспроизводится в индивидуе как базовая духовно-генетическая субстанция человечности (Так, мы знаем, сталкиваясь даже с представителями реликтовых осколков первобытных цивилизаций, находящихся на самой примитивной собирательской фазе, что перед нами – люди). Архетип человека как ставшая родовая и бытийственная определенность является как бы континуально-органической целостностью, которая не терпит разъятия временем, пространством, как аутично-замкнутая сущность не допускает чужеродных (вне человеческих) вторжений, не делится на части, за-

дана как предельная целостность и существует так или не существует вовсе. Человек не может быть воспроизведен частично, даже если он преступник. Так, некоторые формы шизофрении и психических болезней, приводящих к распаду личности и расчеловечиванию индивида, в какой-то мере являются моделью связи анатомо-физиологической природы индивида и нравственно-духовной интеллектуальной целостности личности, разъятие, нарушение последней при абсолютном физическом здоровье может привести к уничтожению человечности и животной деградации индивида [9].

Как некий метафизический «идеал», как родовая «образ» бытийствования, архетип человека содержит явно выраженное антропологическое ядро. Как некая онтологическая матрица, оно содержит прежде всего телесность как анатомо-физиологический ансамбль, как бы встроенный в культуру, телесность, но в знании ее универсального культурного употребления, потенцированная духовно-нравственными, интеллектуально-когнитивными, эмоционально-волевыми, операционально-деятельностными, социальными и экзистенциальными возможностями. Это антропологическое ядро архетипа человека не вычерпывает его содержания, так как последний есть не только экстракция необходимых абстрактно-всеобщих, универсально-антропологизированных свойств, но и некая смысловая, трансцендетно-метафизическая интенциональность, которая «эксцентрически» разрывает бытийственные оболочки объективно-внешних «пространств существования». Поэтому архетип человека скорее тяготеет к «антропно-канонической» онтологии (которая, понятно, в свою очередь «субстратно» сняла онтологии квантово-механической, физической и химической биологической реальностей и таким образом в этом смысле является гетерогенной онтологией), тем не менее как родовая «формула» бытийствования (человек-бытие), осуществляя для – себя – становление, генерирует бытие, субстанциально богатое будущим, качественно-открытое, обладающее собственным мультиуниверсумом пространства (в котором действуют среды – географические, знаково-символические, информационные, эстетические, социально-деятельностные, дисциплинарные и т.п.), собственным «гуманным» временем, которое в отличие от дочеловеческого однолинейного единства времени природы, явило качественно-плотное, дифференциро-

ванное и федеративное, т.е. продуктивно центрированное время.

Таким образом, архетип человека как некий метафизический «идеал» культуры, человек-бытие есть единство ставшего-бытия, которое захвачено непрерывно-целостной тотальностью его канонического содержания и становящегося-бытия, когда историческая «экспедиция» в мировом ходе объектно-сущего, отталкиваясь от «ничто», создает новые духовно-смысловые поля, которые преодолевают ограниченность Антропологического, расширяют его до собственно «гуманного» как пространства, образованного произрастанием универсально-позитивных, общечеловеческих возможностей и целей. Как единство экзистенциального и объективного, гештальтно-энтелехийная, качественно-открытая природа архетипа человека, в котором «центрируется» бесконечная множественность достигнутых идеальных содержаний, «маркируется растущая сущность» [3], «пронизывая», захватывая своим «формо-сущностным» естеством коммуникативное пространство культуры, в том числе и социально-объектную предметность, «стратегически» нацелена на родовую бытийственную «истинность» человеческого существования. Поэтому, будучи априорно-трансцендентным по отношению к эмпирическому индивиду и эмпирически-совокупному человечеству, архетип человека является своеобразным «полем» субстанциональных человекообразных значений и свойств, в котором заключен как бы базовый абсолют, некий предел (ниже которого человек не возможен) и одновременно вектор, «тяж» метафизической бесконечности, который выходит за рамки любого исторического контура социальной реальности, этнического и национального, мужского и женского и т.п., преодолевая любую вещественность, объектность, фактическую наличность природы и общественной современности.

В этом трансцендирующем движении «архетип человека» снимает предпосылки мира, итог человекостроительства, одновременно проект человека осуществляется в пространстве культуры и времени истории, метафизический «фюзис» человечности в этом пространстве образует на своем пути географию, архитектуру, технику, порядки общественной жизни, «цивилизационную телесность» и т.п., не допуская тождественной редукции ни к какой ставшей объектности. Таким образом, культура как

многомерный мультиуниверсум, образованный пространственно-временными структурами кодов различных форм социальной жизни, содержит архетип человека как базовый, духовно-генетический «гештальт», репрезентант родовых универсальных абстрактно-антропологизированных свойств и значений, «разрешающих» бытие человеческой реальности.

Информационно-гештальтная природа этой структуры отлична от казуальных причинно-следственных форм организации связи в законе, как «форма порядка» идеального содержания, гештальт является таким связующим отношением, которое воспроизводит связи «центрирования» и, по выражению Гете, является такой подвижной «сущностной целостностью», «отчеканенной формой», которая развивается и производит «умножающе-умноженную» целостность одно-с-другим, которая больше суммы своих частей и самих себя, и является фигурой «напряжения», гештальтом исхода из самих себя, никогда с морфологией видимости покоя. Идея гештальта, как морфологического, физиономического схватывания не посредством обобщения, а разом, как инвентаризации информации и «стягивания», центрирования ее в пространстве в виде одно-в-другом и одно-с-другим, по мнению Э. Блоха, близка к платоническим гештальтам, гуссерлевским и шеллеровским «эйдетическим целостностям», являющимся методологической основой идеи стиливого единства культур у Г. Буркхарда и «географической» идеи (как «сплава» истории, культуры и ландшафта, некоего реального пластического ансамбля) В. Гумбольдта, нового пафоса культурного пространства в рассмотрении истории у О. Шпенглера. В контексте данного подхода понятие «архетипа человека» используется как категория налично-объектной, антропно-природной онтологии, ответственной за целостно-структурную «оформленность» эйдоса человеческого образа, «впечатанного» в общественный мир.

Морфологическая связность, конвергентность, образующая действующее единство одновременно-бытия, физиономии, обликов предметов физического, химического, биологического видов, обликов-вещей природы и тотальностей общественной жизни также характеризует и «энтелехийную» основу складывания, центрирования гештальта-конституции человека как такого типа целостности, чья подлинность – в феномене избыточности, излишке по отношению к

эмпирическим объективно-реальным, но относительным целостностям, которые «контурируются» этой квалифицирующей «больше-структурой», качественным «больше-устройством». Архетип человека, как такого рода истинная целостность (подвижно сущностная), которая является онто-генетическим единством, лежащим в основе родовой формы существования, определяет бытийственные «оболочки», фигуративность человеческой реальности.

Современное метафизическое решение антропологической парадигмы человек-бытие представляется необходимой теоретико-методологической предпосылкой в философском решении проблемы гуманизма, который определяется нами как ценностно-смысловой атрибутивный «механизм» родовой идентификации человека в системе культуры, сохраняющий человекообразность исторического движения общества.

Литература

1. Аренд, Х. Вопросы философии. – 1998. – № 11. – С. 126.
2. Барулин, В. С. Социально-философская антропология / В. С. Барулин. – М., 1994.
3. Блох, Э. Тюбингенское введение в философию / Э. Блох. – М., 1998. – С. 12.
4. Бородай, Т. Ю. От фантазии к реальности / Т. Ю. Бородай. – М., 1995. – С. 130.
5. Булгаков, С. Н. Соч. : в 2 т. / С. Н. Булгаков. – М., 1983. – Т. 1. – С. 175.
6. Витгенштейн, Л. Лекции об этике / Л. Витгенштейн // Историко-философский ежегодник. – М., 1998. – С. 67.
7. Выготский, Л. С. Нарушение понятий при шизофрении // Выготский Л. С. Избр. психологические исследования. – М., 1956.
8. Дубинин, И. П. Что такое человек / И. П. Дубинин. – М., 1983.
9. Кечмер, Э. Медицинская психология. – М., 1927. – С. 270–283; Кечмер Э. Строение человеческого тела и характер. – М., 1991; Пиаже Ж., Инельдер Б. Генезис элементарных логических структур. – М., 1963.
10. Леонтьев, А. Н. Избранные психологические произведения : в 2 т. / А. Н. Леонтьев. – М., 1983. – Т. 2. – С. 125.
11. Марков, Б. В. Философская антропология / Б. В. Марков. – СПб., 1997. – С. 14.
12. Пиаже, Ж. Генезис элементарных логических структур / Ж. Пиаже, Б. Инельдер. – М., 1963.
13. Рубинштейн, С. Л. Человек и мир / С. Л. Рубинштейн. – М., 1991. – С. 67.
14. Рэй, Г. Ответ Дереку А. Келли по поводу философской антропологии / Г. Рэй // Это человек. – М., 1995. – С. 173.
15. Слободчиков, В. И. Деятельность как антропологическая категория / В. И. Слободчиков // Вопросы философии. – 2001. – № 3. – С. 51.
16. Федорова, Т. Д. Идея гуманизма в истории познания / Т. Д. Федорова // Проблемы эффективности правоприменения в Российской Федерации : сб. науч. тр. – М., Саратов : РПА Минюста России, 2011.
17. Фролов, И. Т. Перспективы Человека / И. Т. Фролов. – М., 1983.
18. Фролов, И. Т. Этика науки: проблемы и дискуссии / И. Т. Фролов, Б. Г. Юдин. – М., 1986.
19. Хенгстенберг, Г. Э. К ревизии понятия человеческой природы / Г. Э. Хенгстенберг // Феномен человека. – М., 1996. – С. 202.
20. Хенгстенберг Г.Э. К ревизии понятия человеческой природы / Г. Э. Хенгстенберг // Это человек. – М., 1995. – С. 246.
21. Шеллер, М. Формы знания и образования. Избранные произведения / М. Шеллер. – М., 1993. – С. 79.
22. Habermas, J. Nachmetaphysisches Denken / J. Habermas. – Leipzig, 1988. – S. 132.

О. А. Фомичева, кандидат юридических наук, заведующий кафедры менеджмента и маркетинга, филиал ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный институт менеджмента» в г. Орске
e-mail: olga-fomicheva@mail.ru

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ОСОБОГО СТАТУСА ДЕПУТАТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В данной работе проводится анализ правовых источников, регулирующих правовой статус депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. В работе исследуется правовая природа власти, сконцентрированной в полномочиях депутата нижней палаты парламента: государственной, политической, социальной. Законодательство Российской Федерации закрепляет Федерации статус депутата Государственной Думы Российской Федерации как должностного лица, не закрепляя место в системе органов государственной службы. Его статус определяется в качестве особого, который приравнивается по своему статусу к положению должностного лица федерального органа исполнительной власти. В результате исследования формулируются выводы о необходимости выделения правового статуса депутата Государственной Думы как особого должностного лица, наделенного властными полномочиями в сфере государственного управления, политического лоббирования и социального воздействия.

Ключевые слова: власть, депутат Государственной Думы, правовой статус, полномочия.

Статус депутата Государственной Думы Российской Федерации является особым. Правовая природа статуса депутата Государственной Думы многогранна и окончательно в законе не проявлена. В связи с чем, в научной сфере активно обсуждается место депутата Государственной Думы Федерального Собрания в системе должностных лиц органов государственной власти. Решению вопроса о закреплении статуса парламентария посвящены работы М. В. Варлен [5], Е. А. Григорьевой [10], А. А. Смоленской [6], и многих других ученых. Тем не менее окончательно статус депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации в системе власти не определен. В Российской Федерации существует единая система власти.

Профессор Чиркин Вениамин Евгеньевич отмечает: «...системный подход к ней (власти: прим. автора) с одновременным выяснением наиболее целесообразных сфер регулирования и организации различных видов публичной власти может сделать научные исследования более эффективными, а практику управления в обществе более рациональной» [9]. Именно поэтому с целью установления пределов реализации власти депутатом Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации необходимо подвергнуть присталь-

ному вниманию рассмотрение правовой регламентации определения статуса парламентария в системе действующего законодательства Российской Федерации.

Власть является многогранной категорией. Выделяют власть народную (социальную), политическую и государственную [7]. Парламент в соответствии с Конституцией Российской Федерации является представительным и законодательным органом Российской Федерации (ст. 94), который осуществляет государственную власть в России (ст. 10) [1]. Таким образом, Государственная Дума, прежде всего, является органом государственной власти, который входит в структуру парламента России.

Статус Государственной Думы – органа государственной власти предопределяет статус депутата, как лица, занимающего государственную должность. Система государственных должностей включает в себя следующие виды государственной службы: государственная гражданская служба; военная служба; правоохранительная служба [4].

По действующему законодательству Российской Федерации статус депутата Государственной Думы Российской Федерации усматривается как должностное лицо, замещающего должность государственного гражданского служащего. На это положение депутата Государственной

Думы в системе государственной службы России указывают нормы закона, определяющего статус депутата Государственной Думы. Его статус определен как особый статус, который приравнивается по объему социальных гарантий к должности федерального министра [2]. Дополнительно законодательство закрепляет социальные гарантии депутата Государственной Думы, которые предусматривают зачисление времени осуществления полномочий депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации в стаж государственной гражданской службы. Все это позволяет сделать выводы о том, что статус депутата закрепляется в числе должностей государственного гражданского служащего.

Рассмотрим статус депутата Государственной Думы как элемента системы политической власти. Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации – нижняя палата парламента России сформирована по принципу политического представительства. На такое правовое положение депутата указывает законодательство, определяющее порядок избрания депутата Государственной Думы Российской Федерации. Кандидаты в депутаты Государственной Думы выдвигаются в составе федеральных списков кандидатов, при этом выдвижение кандидатов в составе федеральных списков кандидатов осуществляется политическими партиями [3]. Таким образом, статус депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации одновременно приравнивается к статусу лица, осуществляющего политическую власть. Законы, принимаемые высшим законодательным органом власти, отражают политическую волю народа, представленного в лице депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации.

Правовой статус депутата Государственной Думы как лица, осуществляющего политическую власть, реализуется посредством принятия законодательства. Данный статус означает, что законотворческий процесс, в который вовлечен депутат Государственной Думы, вбирает в себя элементы политического процесса. Такая деятельность носит идеологическую функцию, отождествляемую с лоббированием. Под лоббированием понимается идеологическое продвижение интересов определенной группы людей.

Депутат Государственной Думы является представителем политической партии и в соста-

ве Государственной Думы входит в структурную составляющую нижней палаты – фракцию. Таким образом, сам депутат Государственной Думы в процессе законотворческой деятельности олицетворяет политическую власть, делегированную ему определенной политической партией. Депутат Государственной Думы является субъектом политической воли определенной группы лиц, объединенной по признаку идеологической принадлежности к конкретной политической концепции.

Статус депутата Государственной Думы обладает определенными признаками социальной власти – власти народной. Конституция Российской Федерации провозглашает парламент как представительный орган. Под социальной властью понимают право управления определенным человеческим сообществом, действиями, поступками людей, теми или иными социальными процессами [8]. Депутат Государственной Думы осуществляет управление социальными институтами посредством своих представительских полномочий. Так, в рамках закона, определяющего статус депутата Государственной Думы, основным видом представительской работы является работа с избирателями. Депутат Государственной Думы поддерживает связь с избирателями своего округа; рассматривает обращения избирателей, ведет прием граждан, вносит предложения в соответствующие органы государственной власти, органы местного самоуправления и общественные объединения; информирует избирателей о своей деятельности во время встреч с ними, а также через средства массовой информации [2]. Таким образом, депутат Государственной Думы обладает определенными функциями социальной власти.

Депутат Государственной Думы является непосредственным представителем населения всей страны. На представительство указывает особый статус, предопределяемый действующим законодательством. В числе критериев, предусматривающих кандидатов на должность депутата Государственной Думы, законодатель не указал в качестве обязательных требований наличие особого специального образования, пределы возрастных критериев, наличие специальных навыков осуществления государственного управления (стаж определенной государственной должности) и многое другое. Анализ депутатского корпуса Государственной Думы шестого созыва позволяет выявить депутатов с отсутствием высшего профессионального

образования, депутатов различной возрастной категории. Таким образом, статус депутата Государственной Думы не содержит обязательных требований к кандидатуре на данную должность, то есть депутатом Государственной Думы может стать любой гражданин Российской Федерации, отвечающий требованиям по законодательному ограничению. В большинстве запретов депутату Государственной Думы закон относит ограничения с коррупционной составляющей. К числу таких требований относятся ограничения, например: совмещения депутатом Государственной Думы по нахождению на государственной или муниципальной службе; запрет на занятие предпринимательской деятельностью; запрет на получение в связи с осуществлением соответствующих полномочий не предусмотренные законодательством Российской Федерации вознаграждения от физических и юридических лиц; и прочие запреты, связанные с осуществлением деятельности депутата [2].

Депутат является представителем от народа без указания на определенные навыки, знания и умения депутата Государственной Думы по законодательской деятельности. Исходя из норм права, регламентирующих требования к кандидату на должность депутата Государственной Думы, он является представителем от определенной группы лиц граждан. К примеру,

таким представителем является депутат шестого созыва Государственной Думы Н. Валуев, или, М. Кожевникова. Нельзя сказать, что данные представители от народа являются весьма компетентными в законодательской технике. Тем не менее их представительство от народа определенного круга граждан России вполне очевидно. При осуществлении депутатских полномочий они будут представлять интересы определенной категории населения (спортсменов представляет депутат А. Валуев, а актеров – М. Кожевникова). Таким образом, законодатель указывает на социальную природу власти статуса депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации.

Исследование правовой регламентации статуса депутата Государственной Думы позволяет сделать вывод о том, что эта должность объединяет все три власти: государственную, политическую и социальную. Отсутствие определенности в закреплении правового статуса депутата позволяет разносторонне относиться к деятельности депутата Государственной Думы: как государственному служащему, члену политического образования и социальному управленцу. Этими признаками и проявлена особенность правового статуса депутата Государственной Думы, и, как следствие, повышена ответственность его перед органами государственной власти, политической партии, и народа.

Литература

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ). – М. : ООО «Юрайт-Издат», 2009. – 45 с.
2. Федеральный закон от 08 мая 1994 года № 3-ФЗ (ред. от 07 мая 2013 года) «О статусе члена Совета Федерации и статусе депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 1999. – № 28. – Ст. 3466.
3. Федеральный закон от 18 мая 2005 года № 51-ФЗ (ред. от 02 мая 2012 года) «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2005. – № 21. – Ст. 1919.
4. Федеральный закон от 27 мая 2003 года № 58-ФЗ (ред. от 07 мая 2013 года) «О системе государственной службы Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2003. – № 22. – Ст. 2063.
5. Варлен, М. В. Статус парламентария: теоретические проблемы : монография / М. В. Варлен. – М. : Проспект, 2011. – 124 с.
6. Смоленская, А. А. Сравнительный анализ статуса депутата Государственной Думы и члена Совета Федерации Федерального Собрания РФ / А. А. Смоленская // Конституционное и муниципальное право. – 2012. – № 6. – С. 47–51.
7. Григорьева, И. В. Теория государства и права : учебное пособие / И. В. Григорьева. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – С. 15.

-
8. Чернобель, Г. Т Институциональная детерминанта системы государственного управления / Г. Т. Чернобель // Журнал российского права. – 2008. – № 4. – С. 46.
 9. Чиркин, В. Е Публичная власть в современном обществе / В. Е. Чиркин // Журнал российского права. – 2009. – № 7. – С. 24–29.
 10. Григорьева, Е. А. Комментарий к Федеральному закону от 8 мая 1994 г. № 3-ФЗ «О статусе члена Совета Федерации и статусе депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации» (постатейный) / под ред. Н. И. Воробьева ; Е. А. Григорьева // СПС КонсультантПлюс. – 2010.
-

Т. В. Челпаченко, доктор педагогических наук, доцент кафедры общей педагогики, Оренбургский государственный педагогический университет
e-mail: chelpaktv@mail.ru

В. В. Васильев, соискатель кафедры общей педагогики Оренбургского государственного педагогического университета
e-mail: vas1vas2vas3@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ УМСТВЕННЫМ ТРУДОМ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ

В данной статье актуализируется проблема управления умственным трудом обучающихся с позиций психологии, философии, педагогики как сложное многофакторное явление. Умственный труд рассмотрен как процесс напряжения волевых, эмоциональных ресурсов. Существующая система образования не удовлетворяет требованиям изменяющегося общества. Выпускники испытывают потребность в адаптации к растущим требованиям мировой экономики, овладении современными информационными технологиями, сохраняя целостность личности. В сложившихся социально-экономических условиях особую важность приобретают такие личностные характеристики, как самостоятельность, мобильность и гибкость, конструктивность, способность адаптироваться к социальным переменам, готовность к решению задач в динамичном мире.

Решение данной задачи возможно лишь при глубоком ретроспективном изучении и использовании позитивного опыта прошлых лет. Подобные исследования представляют особенный интерес в переходный период, когда происходят качественные изменения сущностных характеристик школьной системы, трансформируются представления об умственном труде обучающихся в отечественном образовании.

Доказано, что актуальным в контексте данного вопроса является обращение к наследию историков педагогики: И. Г. Песталоцци, Ф. А. Дистервега, К. Д. Ушинского, С. Т. Шацкого, В. А. Сухомлинского, которые обосновали идею воспитывающего и развивающего обучения; разработали основы частных методик обучения; группы дидактических правил, положенных в основу управления умственным трудом обучающихся.

В современных условиях приоритет должен быть отдан умственному труду. Деятельности, в процессе которой обучающийся изменяет, преобразовывает определенные модели, сформированные в его сознании в школьные годы, формирует новые понятия, суждения, а на их основе учится выстраивать гипотетические положения и теоретические умозаключения.

Ключевые слова: *умственный труд, управление умственным трудом, правила управления умственным трудом, эмоциональное начало умственного труда, память, мышление, внимание.*

Существующая система образования не удовлетворяет требованиям изменяющегося общества. Современные выпускники испытывают необходимость в адаптации к растущим требованиям мировой экономики, в овладении современными информационными технологиями, вместе с тем сохраняя целостность личности, проявляемую как в интеллектуальном, так и физическом совершенстве. В сложившихся социально-экономических условиях особую важность приобретают такие личностные характеристики, как самостоятельность, мобильность и гибкость, конструктивность, способность адап-

тироваться к социальным переменам, готовность к решению задач в динамичном мире [11].

Решение поставленных задач возможно лишь при глубоком изучении и использовании позитивного опыта прошлых лет. Подобные исследования представляют особенный интерес в переходный период, когда происходят качественные изменения сущностных характеристик школьной системы, трансформируются представления об умственном труде обучающихся в отечественном образовании [3, 4].

Умственный труд – один из самых сложных видов деятельности человека, – утверждал

С. Соловейчик. – Он особенно сложен потому, что происходит невидимо, неслышно, неосознано для окружающих [6]. Актуализация проблемы умственного труда личности в современных условиях глобализации образования налицо. Все чаще появляются исследования и разработки, рассматривающие процесс накопления интеллектуального капитала нации, государства, мира. В условиях господства технологий именно умственный ресурс становится тем рычагом, который сможет управлять столь мощными механизмами образовательных реформ.

Умственный труд человека связан с получением, осмыслением, переработкой информации. Он требует существенной концентрации памяти, внимания, активизации процессов мышления. Особенно необходимо подчеркнуть повышенную эмоциональную нагрузку, которую испытывает обучающийся [2].

Управление умственным трудом, в контексте данного исследования, – это педагогический феномен, целенаправленная мотивированная деятельность согласованных субъект-субъектных отношений педагога и обучающегося [5, с. 360–361]. Характеризуется скоординированностью, системностью, творческим характером.

Актуальным в контексте данного вопроса является обращение к наследию И. Г. Песталоцци, который проблеме управления умственным трудом уделял особое внимание. Ученому принадлежит заслуга выдвижения идеи воспитывающего и развивающего обучения. Он доказал, что «обучение должно быть подчинено воспитанию, а учитель должен вырабатывать в ученике деятеля... не вливать в него, как в сосуд уже готовые знания» [1].

Критикуя современную ему систему управления умственным трудом, И. Г. Песталоцци отмечал ее книжность, отрыв от жизни. Его позиция заключалась в таком построении процесса обучения, который бы соответствовал естественным потребностям обучающихся в получении знаний и ощущений с опорой на чувственное восприятие вещей и явлений окружающего мира. В отличие от своих предшественников И. Г. Песталоцци предлагал собственную трактовку принципа наглядности, считал его основой обучения и придавал ему глубокое психологическое обоснование.

Весомый вклад педагога в решение проблемы управления умственным трудом обучающихся заключается в том, что он разработал

основы частных методик обучения, которые не потеряли своей актуальности в наши дни. В основу методики преподавания языка был положен принцип развития речи. Овладение устной и письменной речью должно предшествовать обучению предметным дисциплинам, поскольку язык «является воспроизведением всех впечатлений... и дает в короткое время то, что человек получил от природы за тысячелетия» [1].

Обучение языку логично было связано с реализацией принципа наглядности и с предоставлением элементарной и доступной информации по естествознанию, географии и истории. И. Г. Песталоцци выделил в слове основной элемент – звук – и предложил звуковой метод обучения грамоте, тогда как в то время господствовал достаточно громоздкий и сложный буквослагательный метод, с помощью которого было очень сложно научить читать и писать.

Для нашего исследования представляют научный интерес разработки немецкого ученого Ф. А. Дистервега, который выделил четыре группы дидактических правил, положенных в основу управления умственным трудом обучающихся.

К первой группе отнесены правила по отношению к субъекту школьного образования – ученику, предусматривающие построение учебного процесса в соответствии с психофизическим развитием ребенка, его индивидуальными особенностями.

Вторая группа правил была направлена на предмет преподавания. Они определяли порядок распределения учебного материала, его группирование по небольшим разделам, установление взаимосвязей между предметами, близкими по содержанию.

Третья группа правил связана с внешними условиями обучения – временным и пространственным аспектами. Они касались связи школьных предметов с жизненной перспективой обучающихся, окружающей их социокультурной, творческой средой.

Четвертая группа дидактических правил обращена к педагогу, его профессиональному статусу, необходимому для успешного осуществления педагогической деятельности.

Особую роль Ф. А. Дистервег придавал следующим дидактическим правилам: обучать природосообразно, учитывать особенности детского восприятия, идти от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвест-

ному, широко использовать наглядность, сознательно усваивать учебный материал, закреплять пройденный материал на практике и др. [1].

Немецкий педагог советовал не торопиться при усвоении наук. В этой связи он рекомендовал усваивать материал основательно, не торопясь, «а всякая поверхностность и легкомысленное отношение к действительным основам предмета неминуемо мстят за себя», – писал ученый [1, с. 245].

Теоретически осмысливая соотношение умственного труда и физического, К. Д. Ушинский пришел к выводу, что оба вида труда представляют собой органически связанные части одного процесса. «Всякий умственный труд, приводя в действие нервную систему, действует благотворно на обращение крови и на пищеварение. Человек без умственных занятий гораздо сильнее чувствует вред сидячей жизни. Умственный труд, по мнению К. Д. Ушинского, придаёт необыкновенную живучесть телу человека. Перевес одного вида труда над другим может повредить организму, поскольку любые крайности являются губительными. Но и создание полного равновесия между трудом физическим и умственным К. Д. Ушинский не видит. Гибкость человеческой природы, индивидуальность образа жизни поможет найти гармонию для каждой конкретной личности. Педагог подчёркивал, что «учение есть труд и должно остаться трудом, но трудом, полным мысли» [1, с. 147].

Весомой позицией в рамках данного вопроса являются разработки С. Т. Шацкого, который считал, что школа должна организовывать управление умственным трудом учащихся, контролировать его, учитывать результаты и сообщать их. Опытная станция, организованная педагогом, проводила социально-педагогические исследования по трем направлениям: 1) изучение экономики и культурно-бытовой среды; 2) изучение культуры семьи, типов взаимоотношений в семье; 3) изучение взаимоотношений коллективе. Были созданы бюро по изучению местного края со следующими секциями: ботаническая, зоологическая, агрономическая и экологическая. Педагогов обучали методике работы со средой. Проводились анкеты для выяснения взаимоотношений в коллективе.

Особое значение отводилось работе ума, умственному труду. Учение строилось на поиске интересов обучающихся к учению, к овла-

дению практическими навыками. Стремление к учению, полагал ученый, надо укрепить на всю последующую жизнь. В этом и заключается управленческая задача педагога. Учащихся необходимо готовить к самообразованию, учить самостоятельно работать на уроке. Педагог должен разрабатывать специальные задания, развивать самостоятельность детей. При правильной и рациональной организации урока каждый ученик будет работать.

С. Т. Шацкий выступил основоположником социально-педагогического направления в образовании. Школа – культуросообразный центр, который изучает окружающую среду, вмешивается в нее, организует управление умственным трудом обучающихся. На опытных станциях проводилась практическая работа по преобразованию окружающей среды.

Ученый определил условия управления умственным трудом:

- 1) необходимо учитывать ценность умственного труда для общества;
- 2) следует учитывать посильность и значимость умственного труда для учеников;
- 3) нужно найти соответствия интересам обучающихся;
- 4) большую роль играет эмоциональная окраска умственного труда.

Умственный труд обучающегося отличается от умственного труда профессионала. Для молодого человека, только вступающего в самостоятельную жизнь, конечная цель овладения знаниями не является главным стимулом его умственных усилий, как у взрослого. «Источник желания учиться – в самом характере ... умственного труда, в эмоциональной окраске мысли, в интеллектуальных переживаниях» [9, с. 66].

Умственный труд, в то же время, – это деятельность, в процессе которой обучающийся изменяет, преобразовывает определенные модели, сформированные в его сознании в школьные годы, формирует новые понятия, суждения, а на их основе учится выстраивать гипотетические положения и теоретические умозаключения.

Как оценить результаты умственного труда? Это могут быть научные формулировки, представления, духовные приращения, ценности, решения, которые используются для удовлетворения общественных или личных потребностей. Умственный труд выступает в различных формах, которые зависят от цели, стоящей перед человеком. Выделяют неспецифические

виды умственного труда, характеризующиеся рядом особенностей:

- прием и переработка информации,
- сравнение полученной информации с хранящейся в памяти,
- преобразование информации,
- выявление проблемной ситуации,
- поиск путей разрешения проблемы,
- формулирование цели умственного труда,
- выбор способов преобразования информации.

Процесс оценивания себя как субъекта умственного труда, мотивов деятельности, роли самого умственного труда эмоционально окрашен. Его эффективность можно определить, выявляя уровень знаний, возможность их использования и преобразовывания, волевые характеристики. Если умственный труд чрезвычайно напряженный, особенно если он связан с нехваткой времени, ресурсов, могут возникнуть «явления умственной блокады», которые предохраняют наш организм, в частности нервную систему, от перенапряжения.

Немецкий математик Ф. Клейн сравнивал обучающегося с пушкой, которую начинают заряжать знаниями, а потом выстреливают, после чего в ней ничего не остается. В. А. Сухомлинский в своем педагогическом опыте, наблюдая за умственным трудом личности, констатировал, что многое мы вынуждены заучивать, часто это не осмыслено, не вызывает в сознании ярких представлений, образов и ассоциаций. Подмена мысли памятью, яркого восприятия, наблюдения за сущностью явлений заучиванием – большой порок, ... отбивающий в конце концов охоту к учению [9, с. 109].

Чем больше абстрактных истин, обобщений педагог стремится вложить в голову обучающегося, чем больше нужно усвоить на занятии, чем напряженнее этот умственный труд, тем чаще он должен обращаться к первоисточнику знаний, тем ярче должны запечатлеваться в его сознании образы и картины окружающего мира. Умственное воспитание начинается там, где есть теоретическое мышление, где живое созерцание не конечная цель, а лишь средство: яркий образ окружающего, представленный в различных формах, красках, звуках» [9, с. 111].

Умственное воспитание формирует умственные ценности личности, которые способствуют преодолению потребительского отношения к знаниям, материальным и духовным благам; зарождают чувство беспокойства и рачитель-

ности по отношению к своим и общественным результатам труда; гордость за результаты проделанного труда; формируют нравственную устойчивость к дешевым удовольствиям [8, с. 36–37].

Умственные силы человека – это не бездонный колодец, из которого можно черпать и черпать. Брать из этого колодца надо с умом и очень осмотрительно, а самое главное – надо постоянно пополнять источник нервной энергии. Источники этого пополнения – наблюдения, исследования, пытливость, напряжение мысли [9, с. 102].

Никогда умственные усилия, – писал В. А. Сухомлинский, – не должны направляться только на закрепление в памяти, на заучивание. Прекращается осмысливание – прекращается и умственный труд, начинается отупляющая зубрежка [9, с. 169].

Учеба современного юношества – это яркий пример умственного труда, связанный с поиском, переработкой информации, напряжением сенсорного аппарата, памяти, активизацией процессов мышления, эмоциональной сферы. Специфической особенностью данного вида труда является сильное возбуждение головного мозга в сравнительно небольшой области нервных центров, что обуславливает их быстрое утомление, напряжение в органах чувств и в то же время ограничение двигательной активности.

Накопление знаний, приобретение умений и навыков на ступени высшего образования требует проявления таких высших психических функций, как скорость мыслительных процессов, владение различными способами переработки информации. Напряженная умственная работа существенно влияет на состояние центральной нервной системы и организма человека в целом.

Умственная работоспособность во многом зависит от общей физической работоспособности организма и душевного состояния человека. На выносливость в умственном труде влияют такие качества студента, как: эмоциональная устойчивость, способность быстро переключаться, распределять время, концентрировать внимание.

К факторам, определяющим продуктивность умственного труда, можно отнести следующие позиции:

- общее состояние здоровья;
- уровень физического развития;

- эрудиция, широту кругозора;
- силу характера, волю, терпение, усидчивость;
- развитость психических процессов: внимания, памяти, мышления, скорости переработки информации;
- склонность к здоровому образу жизни, соблюдение режима дня, питания, двигательной активности;
- настроение, интерес к осуществляемой деятельности.

Как следствие неправильно организованного умственного труда, возникает перегрузка, которую можно рассматривать как достаточно относительное явление. Материал непосилен для осмысления в том случае, когда беден, узок фон интеллектуальной жизни, на котором проходит учение [7, с. 256]. Перегрузка же случается там, где умственный труд имеет односторонний характер: студент только заучивает. Устранение перегрузки зависит не от механического уменьшения круга знаний, предусмотренных программой, а от содержания, характера интеллектуальной жизни, от богатства интеллектуального фона, на котором проходит учение.

Таким образом, умственный труд обучающегося мы рассматриваем как часть духовной жизни, особый внутренний мир. Это индиви-

дуальный процесс, который завит не только от способностей, но и от характера человека, и от окружающих его условий [14]. Умственный труд не может стать сам по себе воспитательной силой. Для этого требуются специальные условия, создание атмосферы эмоционального, эстетического напряжения.

Проведенный историко-педагогический анализ проблемы управления умственным трудом обучающихся позволил определить наличие совокупности социокультурных предпосылок, обусловленных прогрессивными тенденциями в обществе и образовании: подготовка обучающихся к освоению метапредметных знаний, развитие учебного сотрудничества, качественное преобразование традиционных учебных умений и навыков на основе проектирования и моделирования в универсальные учебные действия. Выход из кризисных процессов в жизни общества, человека мы видим в обосновании управленческих, этических проблем дидактики, которые позволят осмыслить роль человека как «творца собственных знаний». Научно-практические находки в поисках мотивов умственного труда, обоснования гуманитарной составляющей образования не только интересны, но и чрезвычайно важны для решения современных проблем образования.

Литература

1. Антология педагогической мысли : в 3 т. – Т. 1. Прогрессивная зарубежная педагогическая мысль о трудовом воспитании и профессиональной подготовке / сост. К. И. Салимова, Г. Б. Корнетов. – М. : Высш. шк., 1988. – 447 с.
2. Большой толковый психологический словарь : в 2 т. Т. 2. Пер. с англ. / Ребер Артур. – М. : ООО «Изд-во АСТ», «Изд-во «Вече», 2003. – 560 с.
3. История педагогики / под ред. Н. Д. Никандрова. – М., 2007.
4. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX века : учебное пособие для педагогических учебных заведений / под ред. А. И. Пискунова. – 3-е изд. – М. : ТЦ Сфера, 2007. – 496 с.
5. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь : для высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М. : ИЦ «Академия», 2000. – 176 с.
6. Соловейчик, С. Л. Учение с увлечением / С. Л. Соловейчик. – М., 2000. – 134 с.
7. Сухомлинский, В. А. Павлышская средняя школа: Обобщение опыта учеб.-воспитат. работы в сел. сред. школе / В. А. Сухомлинский. – М. : Просвещение, 1979. – С. 9.
8. Сухомлинский, В. А. Разговор с молодым директором школы / В. А. Сухомлинский. – М. : Просвещение, 1982. – С. 10.
9. Сухомлинский, В. А. Сердце отдаю детям / В. А. Сухомлинский. – Киев : Изд-во «Радянська школа», 1974. – С. 26.
10. Теоретические основы содержания общего образования / под ред. В. В. Краевского, И. Я. Лернера. – М. : Педагогика, 1989. – С. 167–168.
11. Фельдштейн, Д. И. Психолого-педагогические проблемы построения новой школы в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития / Д. И. Фельдштейн // Вопр. психологии. – 2010. – № 3. – С. 47–56.

-
12. Целостный учебно-воспитательный процесс: исследование продолжается: материалы методол. семинара памяти проф. В. С. Ильина. – Волгоград : Перемена, 2009. – 262 с.
 13. Челпаченко, Т. В. Дидактика В. А. Сухомлинского. Развитие дидактической идеи гармонии умственного и физического труда школьника : монография / Т. В. Челпаченко. – Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2009. – 176 с.
 14. Челпаченко, Т. В. Дидактическая система В. А. Сухомлинского: теория и практика / Т. В. Челпаченко. – Оренбург : Изд-во ОГПУ, 2012. – 280 с.
 15. Шацкий, С. Т. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. –Т. 1 / под ред. Н. П. Кузина, М. Н. Скаткина, В. Н. Шацкой. – М. : Педагогика, 1980. – 304 с.
-

Н. Б. Дорошина, ассистент кафедры стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО, «Оренбургская государственная медицинская академия»
e-mail: doroshina49@mail.ru

А. А. Матчин, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия»

И. Н. Чайникова, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия»

ТРАНСЛОКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПАРОДОНТА

Исследовано состояние микросимбиоза пародонтальных карманов и транслокация микроорганизмов из пародонтального кармана в кровь у больных пародонтитом. На основе изучения клинических признаков и биологических свойств бактерий определены значимые факторы для тяжести пародонтита (глубина зондирования, подвижность зубов) и транслокации бактерий из пародонтального кармана в кровь (высокий уровень гемолитической и антилизосимной активности). У больных пародонтитом из крови в 21,1% случаев высевались изоляты, идентичные микрофлоре пародонтальных карманов. Бактериemia не выявлялась у здоровых лиц и больных с легким течением ХГП. При посеве крови получено 12 идентифицированных штаммов-транслокантов, что составило 8,75% от общего числа всех штаммов, высеянных из пародонтальных карманов. Выделение данных культур из пародонтального кармана в монокультуре транслокацией не сопровождалось. Транслокация микроорганизмов в кровь происходила при увеличении доли ПМО/ОПМО штаммов транслокантов по сравнению с нетранслоцирующими видами. Патогенные и персистентные свойства транслоцирующих штаммов по сравнению с нетранслоцирующими штаммами были значительно выше. Высокая экспрессия факторов патогенности и персистенции в условиях межмикробных взаимодействий микробиоты пародонтальных карманов при ХГП сопровождается бактериальной транслокацией микроорганизмов, что может быть использовано для прогнозирования бактериемии при пародонтитах. Факторный анализ показал большую значимость микробиоценоза пародонтального кармана в формировании степени тяжести пародонтита, чем биологических свойств бактерий, высеваемых из крови.

Ключевые слова: пародонтит, транслокация, микробиоценоз.

Заболевания пародонта представляют серьезную проблему современной медицины. По данным за 2009 г. среди взрослого населения 35–44 лет у 81% зарегистрированы признаки заболеваний пародонта, у лиц 65 лет и старше – практически у всех обследованных [6]. Ряд исследователей отмечает увеличение числа пациентов с агрессивными формами пародонтитов (АФП), устойчивых к традиционным методам лечения [7]. Не подвергается сомнению, что высокая распространенность заболеваний пародонта воспалительного характера связана с микробной этиологией процесса, а также с условиями его развития [4].

Пародонтиты часто ассоциированы с соматическими заболеваниями: кардиоваскулярной патологией, функциональными нарушениями щитовидной железы, преждевременными родами детей с низким весом [12]. Явление транслокации и первые сведения о ней, как о неспецифической бактериемии, появились в конце XIX века. Не все микробы способны к транслокации. Из аутофлоры наиболее часто транслоцируются кишечная палочка, протей, энтеробактерии, из транзиторных штаммов – сенная палочка. Следующими в ряду идут грамположительные аэробы. В то же время уровень транслокации облигатных анаэробов очень низкий. Важным

вопросом, требующим своего решения, являются механизмы регуляции бактериальной транслокации. Однако до настоящего времени механизмы регуляции бактериальной транслокации изучены недостаточно.

Характер транслокации определяет состояние слизистой кишечника, иммунной системы и индигенной микрофлоры [10]. Пути транслокации бактерий и их токсинов из желудочно-кишечного тракта в другие биотопы включают: мезентериальные лимфоузлы, печень, селезенку, кровотоки и другие биотопы. На современном этапе существуют две трактовки значения этого феномена. Одной из причин бактериальной транслокации является угнетение иммунитета вследствие стресса, травмы или иного экстремального воздействия, что определяет ее роль в патогенезе ряда заболеваний. Вместе с тем транслокация может быть не только механизмом проникновения возбудителей, но и в определенных условиях является природным защитным механизмом, который надо учитывать и использовать в клинической практике.

Известно, что любая процедура, приводящая к кровотечению из десен, может вызвать значительную бактериемию [11]. При пародонтите нарушается целостность слизистых мембран ротовой полости и пародонтальные болезнетворные микроорганизмы часто обнаруживаются в образцах крови. Транслокация микроорганизмов происходит, как правило, в условиях локального воспаления, последующая бактериемия при определенных обстоятельствах может привести к развитию сепсиса, абсцессов, эндокардитов и других сердечно-сосудистых нарушений. Указанные моменты и предопределили тематическую направленность наших исследований: использование микробиологического подхода для оценки роли микробного фактора в прогнозировании транслокации микроорганизмов из пародонтальных карманов в кровь при генерализованных хронических пародонтитах.

Материалом для исследования послужили результаты клинко-рентгенологического обследования больных генерализованным хроническим пародонтитом различных клинических форм, контрольной группы со здоровым пародонтом, а также результаты бактериологического исследования 137 штаммов микроорганизмов, изолированных из пародонтальных карманов, 12 бактериальных штаммов, выделенных из крови больных пародонтитом.

Обследование больных пародонтитом включало: изучение анамнестических данных, клинко-инструментальное, рентгенологическое и бактериологическое обследование. Бактериологические исследования выполнялись в лаборатории экологии микроорганизмов Института клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН (Оренбург) и Оренбургской государственной медицинской академии.

Выделение и идентификацию штаммов микроорганизмов авторы проводили на основании общепринятых методов [1]. Биохимическая идентификация до вида проводилась с помощью дифференциально-диагностических тест-систем STAPHYtest, STREPTOtest, ENTEROtest, NEFERMtest, ANAEROtest (LaChema, Чехия). У выделенных микроорганизмов изучали факторы патогенности: вирулентности (гемолитическую активность), колонизации (лизоцимную активность и бактериоциногенность) и персистенции (антилизоцимную активность) по общепринятым методикам [2]. Для подтверждения идентичности штаммов, выделенных из крови определяли резистовары [8]. Для оценки модификации факторов патогенности и персистенции микроорганизмов использовали метод перекрестного посева штаммов-симбионтов [9].

Обработка собранного материала проводилась с помощью программы STATISTICA 10 (фирма StatSoft Inc., США).

В соответствии с клинко-рентгенологическими данными выделены группы больных с легким течением ХГП, средней тяжести, тяжелым и агрессивным течением. Больных с легким течением было выявлено 5 человек до 30 лет (8,77%). У 19 пациентов диагностирован ХГП средней тяжести, среди них преобладали больные в возрасте 45–54 лет (10,53%) и 25–34 лет (10,53%). Группу больных с тяжелой формой ХГП и агрессивным течением пародонтита (АФП) составили 33 человека, преимущественно в возрасте 35–44 лет (15,79%) и 45–54 лет (17,54%) от числа всех обследованных больных. В указанной группе больных Диагноз «генерализованный хронический пародонтит тяжелой степени» установлен у 24 человек, у 9 человек выявлено агрессивное течение пародонтита.

Больные пародонтитом имели фоновую соматическую патологию в 57,9% случаев. Фоновая соматическая патология сопровождала тяжелую форму ХГП в 48,5% случаев, при агрессивном течении пародонтита – значи-

тельно меньше (в 15,8% случаев). Установлено, что практически у всех обследованных больных пародонтитом сопутствующим заболеванием было кариозное поражение зубов (56/57=98,2%). Кариес и его осложнения чаще диагностировались при тяжелой степени ХГП (42,86%).

При изучении микрофлоры пародонтальных карманов было установлено, что при пародонтите наблюдается перестройка качественного и количественного состава микросимбиоза. У больных пародонтитом общий показатель микробной обсемененности (ОПМО) составил – $7,6 \cdot 10^7$ КОЕ/мл. Наряду с изменением количественного состава микрофлоры при пародонтите меняется и соотношение частоты выделения факультативно-анаэробных микроорганизмов по отношению к облигатно-анаэробным бактериям (63,4±5,2% и 36,6±4,8% соответственно). При анализе доли ПМО в ОПМО биотопа пародонтального кармана наблюдалось преобладание доли облигатных анаэробов (69,2±4,4%) по отношению к факультативно-анаэробным (30,8±6,1%).

При изучении видового состава микрофлоры у пациентов с пародонтитом было изолировано 17 родов микроорганизмов. У больных пародонтитом в составе биотопа преобладали штаммы *Streptococcus* spp. (24,3±5,1% штаммов), *Neisseria* spp. (10,4±3,9% штаммов), *Staphylococcus* spp. (13,3±3,7% штаммов), *Peptostreptococcus* spp. (7,4±4,1% штаммов) и дрожжевые грибы *Candida* spp. (6±3,8% штаммов). В структуре микросимбиоза пародонтальных карманов больных появлялись виды энтеробактерий с частотой выделения 3,6±1,7% (*Escherichia coli*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae*) и облигатно-анаэробных микроорганизмов (*Bifidobacterium dentium*, *Bacteroides fragilis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Clostridium chavoei*, *Moraxella nonliquefaciens*, *Prevotella intermedia*, *Veillonella parvula*, *Anaerobacter* spp.) с частотой выделения 1,3±0,3% – 18,1±3,5% культур.

Установлено, что при пародонтитах монокультуры бактерий по сравнению с ассоциациями независимо от тяжести высевались достаточно редко 12,5±4,4% против 87,5±4,4%. При легком течении ХГП в качестве монокультур из микросимбиоза пародонтальных карманов чаще выделялись грибы рода *C. albicans* (20±17,8% случаев), при средней тяжести – *S. pneumoniae* и *S. salivaris* (10±6,7%), при тяжелом

и агрессивном течении – *S. mutans*, *S. pyogenes*, *Corynebacterium* spp. (12,9±6,0% случаев).

Ассоциации, состоящие из 2-х видов факультативно-анаэробных микроорганизмов, выявлялись при легком течении ХГП (комбинации *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Neisseria* spp., *Candida* spp.). При ХГП средней тяжести для микросимбиоза пародонта было характерно доминирование 3-членных микробных ассоциаций (55,6±11,7%). При тяжелом и агрессивно протекающем воспалительном процессе из пародонтальных карманов высевались преимущественно микробные сообщества, состоящие из 2–3 видов микроорганизмов. Ассоциации, состоящие из 4 видов микроорганизмов, встречались как при средней степени (11,1±7,4%), так и при тяжелом, агрессивном течении пародонтита (14,8±6,8%). Обращает внимание, что у больных с пародонтитом средней, тяжелой степени, а также при агрессивном течении пародонтита высевались чаще ассоциации (61±0,3% и 67±0,5% случаев соответственно), образованные из облигатно- и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Обнаруженные ассоциации при тяжелом и агрессивном течении заболевания имели значительные отличия по сравнению с пародонтитом средней тяжести. Сравнительная таксономическая характеристика ассоциаций микроорганизмов в пародонтальных карманах больных ХГП средней, тяжелой степени и агрессивном течении пародонтита представлена в таблице 1.

Анализ биологических свойств бактерий показал высокий персистентный потенциал у штаммов *Streptococcus* spp. и *Peptostreptococcus* spp. в ассоциациях по сравнению с монокультурами. У культур *Peptostreptococcus* spp. в консорциуме повышается антилизоцимная активность (АЛА) на 28,2±1,5% относительно монокультуры, у штаммов *Streptococcus* spp. – на 38,5±2,3%. Повышение гемолитической активности (ГА) в ассоциации наблюдалось только у культур *Peptostreptococcus* spp. (на 27,3±3,4%). И только *S. pyogenes* имел более высокий показатель персистенции в монокультуре, чем в ассоциациях (см. рис. 1).

В биологических свойствах микробиоты пародонтального кармана больных пародонтитом определилась тенденция к усилению свойств патогенности и персистенции бактерий, которые оказались в прямой зависимости от степени тяжести заболевания. Так, гемоли-

тическая активность штаммов, изолированных при тяжёлом течении пародонтита, повышалась в среднем на $15,2 \pm 2,4\%$ по сравнению с культурами, выделенными при легкой и средней формами ХГП. Подобные изменения были характерны для лизоцимной активности (ЛА) и АЛА культур. Наблюдался рост показателя ЛА на $21,6 \pm 3,0\%$ и $26,7 \pm 2,1\%$ у штаммов при тяжёлом и агрессивном течении пародонтита по сравнению с данным признаком штаммов, изолированных при ХГП легкой и средней тяжести заболевания соответственно. Антилизоцимный признак был достоверно выше (на $39 \pm 3,4\%$) только у штаммов, выделенных при

тяжёлом и агрессивном течении ХГП. Существенных различий у исследуемых штаммов в уровне бактерицидной активности при различных формах пародонтита не выявлено.

На следующем этапе работы для изучения транслокации микроорганизмов было проведено бактериологическое обследование крови больных пародонтитом средней, тяжёлой степени и агрессивным течением заболевания. В $21,1 \pm 2,1\%$ случаев из крови больных пародонтитом высевались изоляты, идентичные микрофлоре пародонтальных карманов. Бактериemia не выявлялась у здоровых лиц и больных с легким течением ХГП. Частота микробной транс-

Таблица 1

Таксономическая характеристика ассоциаций микроорганизмов в пародонтальных карманах больных ХГП средней и тяжелой степени

ХГП средней тяжести		ХГП тяжелой степени и АФП	
Streptococcus spp.	Streptococcus Staphylococcus Neiseria Corynebacterium <u>Escherichia</u> <u>Moraxella</u> <u>Veillonella</u> <u>Candida</u>	Streptococcus spp.	Streptococcus Staphylococcus Neiseria Corynebacterium <u>Bacteroides</u> <u>Enterococcus</u> <u>Clostridium</u> <u>Prevotella</u>
Peptostreptococcus spp.	Staphylococcus Neisseria Candida <u>Escherichia</u> <u>Pseudomonas</u>	Peptostreptococcus spp.	Staphylococcus Neisseria Candida <u>Streptococcus</u> Prevotella

Примечание: подчеркнуты таксоны, по которым отличаются микросимбиозы больных с тяжелым и агрессивным течением пародонтита и средней степенью тяжести ХГП.

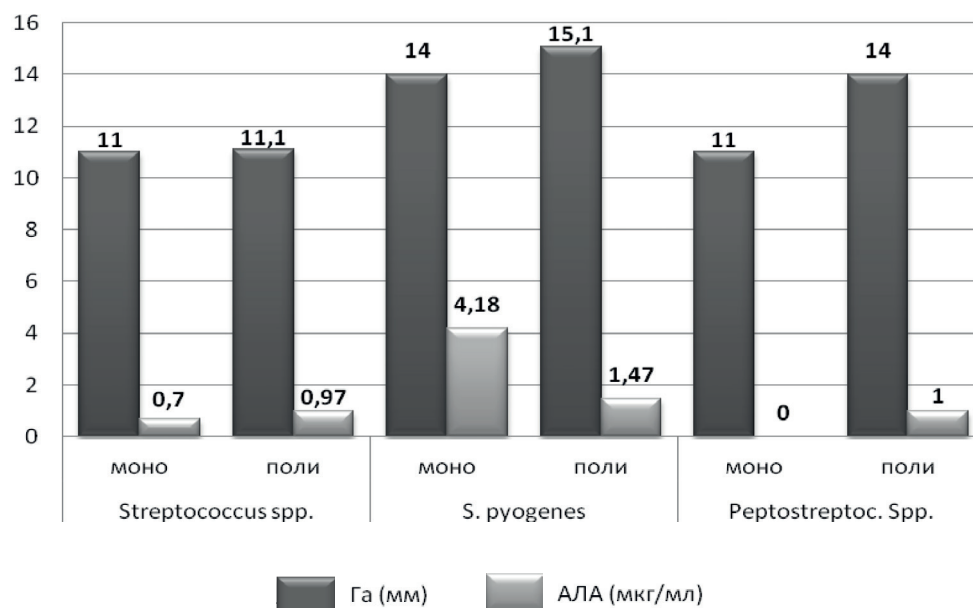


Рис. 1. Биологическая характеристика бактерий в монокультуре и микробных ассоциациях

локации достоверно ($p < 0,05$) увеличивалась при утяжелении воспалительного процесса в пародонте.

При анализе случаев транслокации при посеве крови получено 12 идентифицированных штаммов-транслокантов, что составило 8,75% от общего числа всех штаммов, высеянных из пародонтальных карманов. Таксонами – транслокантами являлись: при ХГП средней тяжести – штаммы *S. sanguis*, при тяжелом течении и агрессивном течении – *S. varneri*, *S. haemolyticus*, *S. epidermidis*, *B. fragilis*, которые высевались только в составе бактериальных ассоциаций. Выделение данных культур из пародонтального кармана в монокультуре транслокацией не сопровождалось. Транслокация культур *Streptococcus spp.* в кровь происходила при увеличении доли ПМО/ОПМО штаммов-транслокантов по сравнению с нетранслоцирующими видами (транслокант – $56 \pm 11,8\%$, нетранслокант – $46 \pm 4,1\%$).

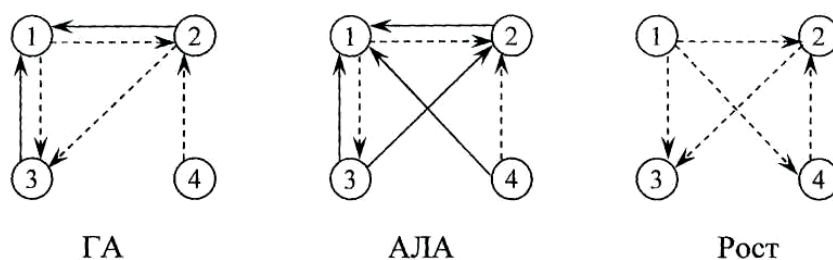
Исследование биологических свойств штаммов-транслокантов показало, что патогенные и персистентные свойства транслоцирующих штаммов по сравнению с нетранслоцирующими штаммами были значительно выше: гемолитическая активность – на $40 \pm 2,6\%$, значение антилизационной активности превышало более чем в 4 раза показатели персистенции нетранслоцирующих штаммов. При анализе биологических свойств штаммов-транслокантов, выделенных из крови, по сравнению со штаммами-транслокантами из пародонтальных карманов, установлено увеличение уровня ГА (на 5%) и снижение значений антилизационной активности (на 11,2%). Следует отметить, что ГА и АЛА некоторых таксонов, выделенных из

крови, в частности *S. intermedius*, имели отрицательную корреляционную связь с возрастом. Не исключено, что у пациентов 50 лет и старше в транслокации микроорганизмов из пародонтального кармана в кровь наряду с изученными признаками могут значимую роль играть и их другие биологические свойства.

Для оценки микробиологических условий транслокации нами была исследована функциональная структура 12 микросимбиозов пародонтальных карманов больных пародонтитом, у которых было зарегистрировано явление транслокации штаммов в кровь и 12 микросимбиозов больных пародонтитом, у которых явление транслокации обнаружено не было. Функциональная структура микросимбиоза пародонтального кармана больных пародонтитом оценивалась по числу сигналов, отдаваемых и принимаемых штаммами-симбионтами на модификацию факторов патогенности, персистенции и ростовых характеристик исследуемых штаммов. На рис. 2 приведены в качестве примера данные анализа взаимоотношений штаммов-симбионтов пародонтального кармана у пациентки с пародонтитом.

Штаммы-симбионты были разделены на штаммы-симбионты – транслоканты и штаммы-симбионты – нетранслоканты. Определено было всего 750 сигналов на модификацию свойств.

При анализе микробиологической ситуации было установлено, что при ХГП в пародонтальном кармане происходит селекция штаммов-транслокантов, так как в указанных микросимбиозах у штаммов-транслокантов в 11 раз возрастает число сигналов на усиление факторов патогенности, в том числе на уси-



1. *Staphylococcus epidermidis*.
2. *Streptococcus mitis*.
3. *Enterococcus faecium*.
4. *Neisseria sicca*.

Сплошная линия – усиление свойства, штриховая линия – подавление свойства, отсутствие линий – индифферентность.

Стрелки обозначают направленность сигналов.

Рис. 2. Граф функциональной структуры микросимбиоза пародонтального кармана больной Б

ние ГА в 6,3 раза, причем сигналы на усиление АЛА были обнаружены только в микросимбиозах со штаммами-транслокантами.

В то же время на подавление свойств симбионтов в биоценозах с транслокацией было отдано в 8,5 раза больше сигналов, чем в биоценозах без транслокации, в том числе сигналы на подавление роста симбионтов были обнаружены только в биоценозах со штаммами-транслокантами. Не менее показательна частота нейтральных сигналов, не изменяющих экспрессию свойств бактерий. Частота таких сигналов оказалась в 1,5 раза ниже в микросимбиозах, где происходила селекция штаммов-транслокантов, при этом частота сигналов, сдерживающих экспрессию ГА, была в 1,8 раза ниже, сдерживающих экспрессию АЛА – в 2,9 раза ниже, сдерживающих рост бактерий – ниже в 1,8 раза.

В связи с этим был рассчитан КСАС – отношение числа сдерживающих сигналов к общему числу сигналов в микросимбиозе, КСАС был в 1,5 ниже в микросимбиозах со штаммами-транслокантами по сравнению с биоценозами без штаммов-транслокантов. Было обращено внимание на то, что штаммы-транслоканты в 75±3,8% случаев были лидерами, тогда как штаммы-нетранслоканты только в 16,7±3,1%. К тому же симбионты штаммов-транслокантов в 79,2±1,6% случаев являлись антагонистами лидеров.

Особенности взаимодействия штаммов-транслокантов с ассоциированной микрофлорой в ПК заключались в том, что штаммы-транслоканты отдавали сигналы штаммам-симбионтам транслокантов в 3 раза чаще – на подавление ГА, в 5 раз чаще – на подавление роста. Анализ принятых сигналов показал, что штаммы-транслоканты в 13 раз чаще, чем их симбионты, получали от окружающей микрофлоры сигналы на усиление ГА и в 8 раз чаще на усиление АЛА. Удельный вес ПМО штаммов-транслокантов был больше удельного веса показателя микробной обсемененности штаммов-симбионтов на 7% (38,0% против 31,0%).

Таким образом, было установлено, что информативными показателями транслокации штаммов бактерий из микросимбиоза пародонтального кармана в кровь при хроническом пародонтите являются число сигналов, принятых штаммом-транслокантом на усиление экспрессии ГА и АЛА, а также число сигналов

отданных штаммом-транслокантом на подавление роста штаммов-симбионтов.

Для оценки структуры связи клинических и микробиологических признаков со степенью тяжести пародонтита был применен факторный анализ [5]. Связь степени тяжести пародонтита с клиническими и микробиологическими показателями была отражена в двух наиболее весомых факторах. На основании анализа значимых факторных нагрузок установлено, что в формировании 1 фактора принимали участие ряд показателей, характеризующих клинические проявления пародонтита и микробиологических признаков. На основании анализа количественных значений факторных нагрузок исследуемых показателей, связанных с 1-м фактором, данный фактор был интерпретирован как фактор «этиологии пародонтита». При анализе весомости факторных нагрузок установлено, что тяжесть воспалительного процесса определяли ряд клинических симптомов, имеющих значимую факторную нагрузку (глубина зондирования, подвижность зубов, характер экссудата, состояние регионарных лимфоузлов, индексы ПМА, Мюллемана, Силнесс-Лоэ, проба Шиллера-Писаревой) Кроме того, при анализе показателей, связанных с 1-ым фактором, установлен весомый вклад большинства исследуемых биологических свойств микроорганизмов (ГА-Staphylococcus aureus – пародонтальный карман, ЛА-Staphylococcus aureus – пародонтальный карман, ГА-Staphylococcus warneri – пародонтальный карман, АЛА-Staphylococcus warneri – пародонтальный карман, ПМО-Staphylococcus warneri – пародонтальный карман, ПМО-Bacteroides fragilis – пародонтальный карман, АЛА-B. fragilis – пародонтальный карман, ГА-B. fragilis – пародонтальный карман, ПМО-Streptococcus agalacticus – пародонтальный карман, АЛА-Streptococcus agalacticus – пародонтальный карман, ГА-Streptococcus agalacticus – пародонтальный карман, за исключением: ГА-S. pneumonia – пародонтальный карман, ЛА-S. aureus – пародонтальный карман, ЛА-K. pneumonia – пародонтальный карман, ПМО-K. pneumonia – пародонтальный карман, участвующих в образовании второго фактора. В целом можно сделать заключение о том, что микробиологические признаки оказывали более сильное влияние на проявление степени тяжести пародонтита, чем клинические.

В формирование второго фактора наиболее значимый вклад внес такой признак, как

«транслокация» (факторная нагрузка равна 0,7). Поэтому этот фактор был интерпретирован как фактор «транслокации».

Анализируя роль биологических свойств штаммов микроорганизмов, высеваемых из крови, по сравнению с изолятами из ПК, следует отметить выявление небольшого количества значимых микробиологических признаков (по количественным значениям факторных нагрузок) штаммов, высеваемых из крови (*S. intermedius* и *S. warneri*). Данные результаты могут служить обоснованием того, что в большей степени тяжесть пародонтита определялась микрофлорой пародонтального кармана, чем биологическими свойствами бактерий, высеваемых из крови.

Таким образом, результаты проведенной работы позволили выделить два основных момента:

1. Утяжеление воспалительного процесса в пародонте сопровождается перестройкой качественного и количественного состава микросимбиоза мягких тканей полости рта, формированием микробных ассоциаций патогенов, повышением экспрессии факторов персистенции и патогенности микроорганизмов.

2. Высокая экспрессия факторов патогенности и персистенции в условиях межмикробных взаимодействий микробиоты пародонтальных карманов при ХГП сопровождается бактериальной транслокацией микроорганизмов, что может быть использовано для прогнозирования бактериемии при пародонтитах.

Список сокращений

- АФП – агрессивные формы пародонтита
АЛА – антилизосимная активность
ГА – гемолитическая активность
ПК – пародонтальный карман
ОПМО – общий показатель микробной обсемененности
ПМО – показатель микробной обсемененности
ХГП – хронический генерализованный пародонтит

Литература

1. Биргер, М. О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / М. О. Биргер. – М. : Медицина, 1982. – 462 с.
2. Бухарин, О. В. Персистенция патогенных бактерий / О. В. Бухарин. – М. : Медицина, 1999. – 367 с.
3. Бухарин, О. В. Структурно-функциональная характеристика микросимбиоза человека / О. В. Бухарин, Б. Я. Усвятцов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2009. – № 4. – С. 4–8.
4. Грудянов, А. И. Состав пародонтопатогенной микрофлоры при пародонтите разных степеней тяжести по данным полимеразной цепной реакции / А. И. Грудянов, В. В. Овчинникова // Стоматология. – 2008. – № 3. – С. 20–23.
5. Иберла, К. Факторный анализ / К. Иберла. – М. : Статистика, 1980. – 398 с.
6. Кунин, А. А. Клинико-лабораторные параллели при комплексном обследовании пациентов с патологией пародонта в рамках диспансеризации / А. А. Кунин, О. И. Олейник, С. В. Ерина, М. А. Сорокина // Журнал «Маэстро Стоматологии». – 2009. – № 4(36). – С. 62–69.
7. Лукиных, Л. М. Профилактика кариеса зубов и болезней пародонта / Л. М. Лукиных. – М. : Медицинская книга, 2003. – 193 с.
8. Самикова, В. Н. Микробиологическая характеристика возбудителей внутрибольничных инфекций и разработка метода диагностики госпитальных штаммов : автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. Н. Самикова. – Оренбург, 2009. – 19 с.
9. Хуснутдинова, Л. М. Межбактериальные взаимодействия / Л. М. Хуснутдинова, О. В. Бухарин, Б. Я. Усвятцов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2003. – № 4. – С. 3–8.
10. Berg, R. D. Bacterial translocation from the intestines / R. D. Berg // Jikken Dobutsu. – 1985. – Jan. – No 34(1). – P. 1–16.
11. Crawford, J. J. Bacteremia after tooth extraction studied with aid of pre-reduced anaerobically sterilized culture media / J. J. Crawford, J. R. Sconyers, J. D. Moriarty et al. // Appl. Microbiol. – 1974. – No 27. – P. 927–932.

В. М. Боев, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей и коммунальной гигиены, ректор, Оренбургская государственная медицинская академия
e-mail: kafedragigiena@mail.ru

Л. М. Тулина, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и коммунальной гигиены, заведующий отделом социально-гигиенического мониторинга и оценки риска, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области»

А. А. Неплохов, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и коммунальной гигиены, заведующий отделением оценки риска, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области»

Д. А. Кряжев, аспирант кафедры общей и коммунальной гигиены
e-mail: mitya_k87@mail.ru

М. В. Боев, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены и эпидемиологии, Оренбургская государственная медицинская академия

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Целью исследования является сравнительная оценка многокомпонентного риска здоровью детского населения на урбанизированных и сельских территориях, а также оценка индивидуального и популяционного риска в моногородах и сельских поселениях. В ходе работы была оценена первичная заболеваемость в Оренбургской области, рассчитаны суммарные индексы опасности на территориях сельских поселений и моногородов, определен вклад приоритетных загрязнителей в риск развития канцерогенных и неканцерогенных эффектов. Полученные результаты позволяют сделать заключение, что территории моногородов являются наиболее неблагоприятными в отношении риска развития канцерогенных и неканцерогенных эффектов для здоровья населения.

Ключевые слова: *урбанизированные и сельские территории, канцерогенный риск, неканцерогенный риск, индекс опасности.*

Стратегия Национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г., утвержденная указом президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537, в качестве основных приоритетов предполагает улучшение качества и увеличение продолжительности жизни населения и как важнейшее направление этого – улучшение демографической ситуации в стране. Состояние здоровья и демографические процессы тесно взаимосвязаны, между этими процессами прямо пропорциональная зависимость. Демографические процессы являются системообразующими показателями социального развития общества и существенно зависят от экологического благополучия регионов.

Оренбургская область один из 83 субъектов Российской Федерации, который занимает площадь 123,7 тыс. кв. км. В ее состав входят 35 районов, 12 городов, 1 поселок городского типа, 1 707 сельских населенных пунктов. Оренбургская область в современных границах – это один из крупнейших регионов Российской Федерации, протянувшийся вдоль южной кромки Уральского хребта на семьсот пятьдесят километров. В силу исторически сложившегося геополитического положения, политико-государственных изменений последних лет Оренбургская область стала приграничной, где протяженность общей границы с Республикой Казахстан составляет 1876 км.

На территории области располагается крупная многоотраслевая промышленность и топливно-энергетический комплекс, в которых выделяются металлургическая, нефтегазовая, химическая, машиностроительные отрасли, объекты электроэнергетики и теплофикации.

На протяжении XX века численность постоянного населения Оренбургской области увеличивалась. В основном увеличение численности происходило за счет городского населения, которое за последнее столетие увеличилось практически в 6 раз. Сельское же население в этот период сократилось в 1,4 раза. Общая численность населения Оренбургской области увеличилась по отношению к 1990 г на 2%; городское постоянное население уменьшилось на 9,3%, а сельское население к этому времени увеличилось на 22,7%. Но уже в 2010 г., по отношению к 2000 г., население в целом уменьшилось на 7,8%; то же самое произошло и с городским (уменьшилось на 4,2%) и с сельским (уменьшилось на 12,6%) населением. В 2013 году доля городского населения составляет 57,5%, сельского – 42,5%.

Следует отметить, что в Оренбургской области отмечается тенденция к снижению удельного веса численности детей в общей структуре населения одновременно идет неуклонное нарастание доли лиц старше пенсионного возраста, т.е. процесс «старения населения». Такой тип возрастной структуры населения Оренбургской области по критериям ВОЗ относится к регрессивному.

За последние двадцать лет первичная заболеваемость всего населения Оренбургской области увеличилась на 21,2% (с 708,3 до 858,4 на 1000 населения). Максимальный показатель заболеваемости отмечался в 2004 году – 908,5 на 1000 населения, что на 5,8% выше, чем на существующее положение, и на 28,3% выше, чем в 1991 году, когда был зарегистрирован минимальный уровень заболеваемости. За этот же период первичная заболеваемость населения в Оренбургской области превышает аналогичный показатель в среднем по Российской Федерации.

В начале девяностых годов прошлого столетия в структуре первичной заболеваемости всего населения области на первом месте находились заболевания органов дыхания (37,4%), на втором – болезни органов пищеварения (14,9%), на третьем – травмы и отравления (9,9%), на четвертом – болезни нервной системы и орга-

нов чувств (8,2%), на пятом – болезни кожи и подкожной клетчатки (5,7%). Наименьшую долю в структуре первичной заболеваемости занимали врожденные аномалии (0,3%).

В структуре первичной заболеваемости в 2012 году на первом месте находились заболевания органов дыхания (38,6%), на втором месте – травмы и отравления (11,7%), на третьем – болезни мочеполовой системы (7,1%), на четвертом – болезни кожи и подкожной клетчатки (6,8%), на пятом – болезни глаза (5,0%). Наименьшую долю в структуре первичной заболеваемости занимают отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (0,4%). За последние десятилетия отмечается рост первичной заболеваемости новообразованиями в 2,4 раза – с 5,4 до 13,1 на 1000 населения. Максимальное значение было зарегистрировано в 2004 году (14,7 на 1000 населения).

Показатель первичной заболеваемости новообразованиями в Оренбургской области стабильно превышал аналогичный показатель по Российской Федерации за период с 1991 по 2010 гг.

Для оценки влияния среды обитания на состояние здоровья населения используется современная методика оценки риска здоровью населения при комплексном воздействии химических факторов содержащихся в различных объектах окружающей среды: питьевой воде, продуктах питания, воздухе и почве.

Воздействие вредных факторов городской среды в наибольшей степени отражается на организме ребенка, что делает детское население более уязвимым по сравнению со взрослыми. С целью определения возможного влияния загрязнителей, содержащихся в атмосферном воздухе, питьевой воде и в продуктах питания проведена оценка риска для здоровья детского населения, проживающего на городских и сельских территориях Оренбургской области.

Оценка многокомпонентного риска здоровью детского населения показала (табл. 1), что на территории моногорода с учетом рассчитанных коэффициентов опасности и суммарных индексов (НИ), наибольший вклад в риск развития неканцерогенных эффектов вносят медь (НҚ=6,6), серная кислота (НҚ=3,4), диоксид азота (НҚ=1,54), диоксид серы (НҚ=1,49), сумма взвешенных веществ (НҚ=2,9); при этом на сельской территории индекс опасности (НҚ) по диоксиду азота составил 0,15; диоксиду серы – 0,19; фтористому водороду – 0,03; оксиду

углерода; сероводороду – 0,2, формальдегиду – 0,46; бензолу – 0,09.

При оценке риска развития неканцерогенных эффектов на определенные органы и системы, которые в большинстве случаев являются мишенями для загрязнителей, были рассчитаны суммарные индексы опасности. Анализ данных свидетельствует о том, что суммарный неканцерогенный риск от загрязнителей, содержащихся в атмосферном воздухе, был выше для детей, проживающих на территории моногорода от 5,4 раза до 12,9 раза, чем для сельских детей. Неканцерогенный же эффект от загрязнителей, содержащихся в питьевой воде, был выше для сельских детей. Самые высокие суммарные риски на исследуемых территориях были от загрязнителей, влияющих на органы дыхания, которые на территории моногорода в 8,4 – 20,3 раза выше, чем на сельской. При оценке риска неканцерогенных эффектов на отдельные органы было выявлено, что наибольший вклад в риск воздействия на органы дыхания в городской среде вносили серная кислота (очень высокий риск), сероводород, диоксид серы, взвешенные

вещества (средний уровень риска), тогда как на сельской территории содержание сероводорода, формальдегида, диоксида серы, диоксида азота формирует риск воздействия на низком уровне.

Как следует из представленных в таблице 2 данных, суммарный канцерогенный риск в течение всей жизни в моногородах достигает уровня 10^{-3} и расценивается как высокий, в то время как на сельской территории достигает уровня 10^{-4} , что расценивается как средний канцерогенный риск. При этом наибольший вклад в суммарный канцерогенный риск в моногородах вносит бензапирен (91,5%). На сельской территории индивидуальный риск на 44,3% сформирован за счет мышьяка и свинца в питьевой воде. Расчет популяционных рисков показал, что дополнительное число случаев онкологической заболеваемости в год в моногородах может составлять 5,9 случая, а в сельской местности соответственно 8 случаев.

Полученные результаты позволяют заключить, что наиболее неблагоприятным в отношении риска развития неканцерогенных эффектов с учетом рассчитанных индексов опасности

Таблица 1

Суммарные индексы опасности для критических органов и систем

Суммарный индекс неканцерогенной опасности (НИ)	Моногород		Сельская среда	
	воздух	вода	воздух	вода
Органы дыхания	14,54	–	1,06	–
Кровь	0,2	0,02	0,31	0,36
ЦНС	0,39	0,01	0,17	0,54
Иммунная система	0,2	0,003	0,55	0,47
ССС	0,51	0,02	0,18	0,72
Репродуктивная система	–	–	0,1	0,07
Почки	0,42	0,001	–	0,02
Гормональная система	–	–	–	0,53
Системные поражения	6,6	–	–	–
Суммарный НИ	22,86	0,054	2,37	2,71

Таблица 2

Суммарный индивидуальный (ICR) и популяционный (PCR) канцерогенный риск для детского населения

Территории	Моногород		Сельская среда	
	ICR	PCR	ICR	PCR
Канцерогены				
Никель	2,76E-06	0,015	–	–
Свинец	2,7E-06	0,015	1,34E-05	0,2
Кадмий	1,09E-05	0,06	–	–
Кобальт	–	–	–	–
Хром (6)	7,6E-05	0,4	–	–
Бенз(а)пирен	1,0E-03	5,39	–	–
Бензол	–	–	1,54E-04	2,43
Формальдегид	–	–	1,3E-04	2,06
Мышьяк	–	–	2,14E-04	3,37
CR сумм.	1,09E-03	5,9	5,14E-04	8,06

для критических органов и систем является территория моногорода, где суммарный индекс опасности от воздействия поллютантов атмосферного воздуха составляет до 22,86, при соответствующих показателях на сельской территории 2,37. Суммарный канцерогенный риск в течение всей жизни для детского населения моногорода достигает $1,09 \cdot 10^{-3}$; в то время как на сельской территории он достигает $5,14 \cdot 10^{-4}$.

Комплексная эколого-гигиеническая оценка среды обитания малых городов и сельских поселений определяется констелляцией загрязнения воздуха, почвы, воды и совокупностью путей поступления веществ в организм, свидетельствует о наиболее высоком уровне антропогенного воздействия на население моногородов, в 1,5 раза превышая уровень, характерный для сельских поселений.

Литература

1. Боев, В. М. Экологические и социально-экономические детерминанты демографических процессов в моногородах и сельских поселениях / В. М. Боев, М. В. Боев, Л. М. Тулина. – Оренбург, 2013. – 212 с.
2. Вяльцина, Н. Е. Оценка влияния факторов среды обитания на формирование онкологической заболеваемости населения Оренбургской области / Н. Е. Вяльцина, Т. М. Макарова, Е. Г. Плотникова, Л. М. Тулина // Уральский медицинский журнал. – 2010. – № 11(76). – С.41–44.
3. Салихова, Л. Р. Оценка риска для здоровья населения при остром ингаляционном воздействии химических веществ / Л. Р. Салихова, А. А. Неплохов, О. Ю. Ермакова // Гигиена и санитария. – 2009. – № 4. – С. 93–95.
4. Неплохов, А. А. Риск для здоровья населения при воздействии химических веществ в воздухе закрытых помещений и селитебных территорий промышленного города / А. А. Неплохов, Л. Р. Салихова, А. И. Неплохов, В. Н. Дунаев // Гигиена и санитария. – 2009. – № 4. – С. 87–89.
5. Тулина, Л. М. Использование данных социально-гигиенического мониторинга для оценки ущерба здоровью населения : материалы 11 Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей / Л. М. Тулина, А. А. Неплохов, Н. Н. Верещагин, В. Н. Дунаев. – М., 2012. – Т. 1. – С. 734–737.

I. B. Beregovaya

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor, Head of Department, Department of Industrial Management, Orenburg State Institute of Management

ON SUBSTANTIATION OF FACETED APPROACH IN ENTERPRISE COMPETITIVENESS MANAGEMENT

The aggravation of the competition at home and foreign product markets force the enterprises to control their competitiveness, it means that the enterprise undertakes measures to provide, support and improve the competitiveness at all the stages of the life cycle. The article substantiates the application of the faceted approach to control enterprise competitiveness.

The research states that it is not reasonable to organize versatile especially when the necessary resources are limited.

Under that logic the enterprises had better implement the concept of enterprise focusing, the essence of the concept is that the enterprise works efficiently if it has the limited set of specific targets. The faceted approach, as a type of focusing, is a choice of a problem by the principles of relevance or accounting of resource, allocated to solve a problem.

The article suggests implementing the competitiveness control within the faceted approach in the following sequence: competitiveness diagnosis, choice of an aspect that needs correction; development and implementation of correcting activities, assessment of their efficiency. The stages are supposed to come cyclic.

Key words: *enterprise competitive control; faceted approach; faceted approach model.*

References

1. Beregovaya, I. B. (2011), System of estimation competitiveness of enterprises: the nature and methodology of formation [Sistema otsenki konkurentosposobnosti predpriyatii: sushchnost i metodologiya formirovaniya]. – Orenburg, Orenburg State of Management. – PP. 149.
2. Korotkov, E. M. (2000), Research management systems [Issledovanie system upravleniya: uchebnik]. – Moscow, IKK “DeKA”.
3. Galpenko, A. L., Pankrukhin, A. P. (2005), Management theory [Teoriya upravleniya]. – Moscow, RAGS. – P. 558, p. 96.
4. Fakhrutdinov, R. A. (2005), Management of competitiveness of company [Upravlenie konkurentosposobnostyu organizatsii]. – Moscow, Eksmo. – P. 544.
5. Chase, B., Jacobs, F. (2007), Production and operations management. – P. 1184.

A. N. Ksenofontova

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of Department, Department of Higher institution, Orenburg state Pedagogical University

E. G. Revkova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associated Professor, Head of Research Department, Orenburg State Institute of Management

IMPORTANCE OF HIGHER INSTITUTION FOR SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGION (HISTORICAL SURVEY)

The Orenburg educational district (okrug) was created in 1875. It had the following functions: administrative, educational and missionary. First and foremost it performed the purpose of secular education of indigenous people, fostered loyalty to Russia, trained staff, thus contributing to the social and economic development of the Orenburg governorate and cultivation of favourable political climate.

At the turn of the XXth century the prominent ideas of Russian and ethnical education were turned into reality, encouraged was the development of general and professional education as well as publishing activity both in Russian and indigenous people languages, cross-cultural communication and ethnic school development.

What do educational institutions currently offer the city, the Orenburg region, Russia and world community? What projects are priority-oriented? What project are planned or being turned into reality? What is the mission of these projects in the modern period?

How can the educational institutions integrate into educational, scientific, culture and information space?

The article in question makes an attempt to throw light on the aspects that can boost the research and reveal regularities.

Types of innovations, defining the importance of the higher institution in the social and economic development of the region in the modern period are considered.

Key words: *Orenburg educational district; higher institution; history and modern age; history and innovations as a new round of development.*

References

1. Macerinskiene, I., Vaiksnoraite, B. The role of higher education to economic development // Management. – 2006. – No 2(11). – P. 82.
2. Agabekov, S. I., Kokurin, D. I., Nazin, K. N. (2011), Innovation in Russia: system-institutional analysis [Innovatsii v Rossii: sistemno-institutsionalniy analiz]. – Moscow, TransLit, p.6. – PP. 34–37.
3. Vasilev, V. (2013) National Research University of Information Technology, Mathematics and Optics: advanced development [NIU ITMO: operezhayushchee razvitiye]. Education: aims and prospects. – No 31. – PP. 6–11.
4. Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. – Moscow, Ves mir. – PP. 67–77.
5. Ksenofontova, A. N., Revkova, E. G. (2011), On higher school priority development on basis of project approach [Operezhayushchee razvitiye visshey shkoly na ocnove proektno-orientirovannogo podkhoda]. – Intellect. Innovation. Investment. – No 3. – PP. 197–202.
6. Pilipenko, O. (2013), Innovative University is the future of the region [Innovatsionniy universitet – budushchee razvitiya regiona]. – Education: aims and prospects. – № 31. – P. 53.
7. Revkova, E. G. (1999) Realizatsiya progressivnikh idey rossiysoy pedagogiki v pedagogicheskom obrazovanii Orenburgskogo uchebnogo okruga v kontse 19 – nachale 20 vekov. – P. 185.
8. Sviridov, O. A. (2005), Education and globalization [Obrazovanie i protsess globalizatsii], Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsialno-ekonomicheskogo universiteta. – No 11–2. – PP. 161–164.
9. Sviridov, O. A., Tarasov, D. A. On factors of socio-economic systems' development [Faktori razvitiya sotsialno-ekonomicheskikh sistem]. – Intellect. Innovation. Investment. – No 4. – PP. 48–50.
10. Strategies for social and economic development of the Orenburg region until 2020 and until 2030 [Strategiya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Orenburgskoy oblasti do 2020 goda I na period do 2030 goda], available at: www.orb.ru
11. Yakovets, Yu. V. (2000), Innovation: theory, mechanism, governance [Innovatsii: teoriya, mekhanizm, gosudarstvennoe upravlenie]. – Moscow, RAGS. – PP. 8–9.

E. G. Revkova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Research Department, Orenburg State Institute of Management

FORECASTING POTENTIALITY IMPORTANCE OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION FOR THE BENEFIT OF INNOVATION DEVELOPMENT TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF PRIVOLZHSK FEDERAL DISTRICT CONSTITUENT UNITS

To forecast the long-term prospect of higher educational institutions' activity is practically impossible, we can only outline various lines of development for the benefit of growth prospects, new opportunities and issues.

Prospect vision often helps to make a choice concerning the steps that should be taken today due to the prospect insight.

The article in question considers the priority growth areas of Privolzhsky Federal District constituent units for benefit of technological modernization and innovation development of PFD units. It draws a parallel between the priority growth areas and experts' developments based on the Forsyte methods.

The emphasis is laid on the idea that a higher educational institution is a living system related to complex adaptive systems; the understanding of possible prospects and growth boosts the activity of any higher educational institution, encourages forecasting of its efficiency and potential.

Key words: forecasting; Forsyte; higher educational institution; innovation development.

References

1. Gaponenko, N. V. (2013), Foresight: theory, methodology, experience [Forsayt: teoriya, metodologiya, opit]. – Moscow, YuNITI-DANA. – PP. 71–75.
2. Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. – Moscow, Ves mir. – PP. 10.
3. Innovative development of the Volga Federal District until 2020 [Innovatsionnoe razvitie Privolzhskogo federalnogo okruga na period do 2020] (2011) // Volga& Business. – No 2.
4. Ladniy, A. O. (2013), The scientific potential of universities Volga Federal District. 2012 [Nauchniy potentsial visshikh uchebnikh zavedeniy Privolzhskogo federalnogo okruga. 2012]. – Sant-Petesburg, SPbGETU. – P. 13.
5. Strategy of social and economic development of the Volga Federal District until 2020.
6. Revkova, E. G., Savchenko, E. V. (2012), Social and economic background and restrictions of innovative development of constituent entities of privolzhsky federal district [Sotsialno-ekonomicheskie predposilki i ogranicheniya innovatsionnogo razvitiya subektov Privolzhskogo federalnogo okruga] // Intellect. Innovation. Investment. – No 4. – PP. 201–210.
7. Revkova, E. G. (2013), On modeling higher school innovation activity // Intellect. Innovation. Investment. – No 3. – PP. 11–17.
8. Sviridov, O. A. (2013) To specify notion «complex system» // Intellect. Innovation. Investment. – No 3. – PP. 5–10.

V. N. Tarasov

Doctor of Engineering, Professor, Head of Department, Department of Software and Management of Technical Systems, Povolzhsky State University of Telecommunications and Informatics

G. A. Gorelov

Postgraduate Student, Assistant Lecturer, Department of Software and Management of Technical Systems, Povolzhsky State University of Telecommunications and Informatics

NETWORK TRAFFIC ANALYSIS WITH MODELS OF EXPONENTIAL DISTRIBUTERS

With the development of high-speed communication network the so-called property of flow self-similarity influences more and more the quality of service. This fact is explained by the high variability of a traffic rate that is by the train input into the node of the network at high speed of data transmission. The calculations of major characteristics of queuing system using classical models (traffic mathematical model) lead to positive results. New and adequate models of self-similar traffic are to help to get objective estimation.

The goal of the article is to estimate the package delay in the system of transmission and to compare them using the approximation of the interval distribution between the packages as a mathematical model of incoming traffic.

As the frequency charts of exponential distribution show, the tail burden of density function damping in comparison with an exponent and a shifted exponent is in evidence even at low coefficient of variation distribution. The weightiness of a distribution tail is supposed to increase with the parameter increment.

Considering only the second-order characteristics one can gain an impression about the difference between traffic process timing and exponential distribution corresponding to Poisson stream.

The article describes the scheme of the communication network traffic analysis based on the mathematical model in the shape of general queuing system. The opportunity to describe traffic as a self-similar process with sub-exponential distribution with coefficient more than one was suggested. In case of self-similar property default, traffic can be described in the terms of the shifted exponential distribution with the variability coefficient less than one.

The calculations on the node of the transmitting system model show the essential dependence of the major productivity index (the average time in queuing) from the coefficient of variability of incoming distribution intervals. The imitation modeling enables to make the conclusion concerning things of a higher order which have a less essential impact on them.

Key words: *integral-valued traffic process, self-similar process, exponential distribution, distribution with train, general queuing system.*

References

1. Tarasov, V. N. the analysis and calculation of not Poisson models of a traffic in networks of COMPUTER / Century N. Tarasov, N. F. Bakhareva, I. V. Kartashevsky // Infocommunication technologies. – 2009. – T. 7. – No. 4. – P. 61–66.
2. Shelukhin, O. I. fractal processes in telecommunications: monograph / Island I. Shelukhin, A. M. Tenyakshev, A. V. Osin; under the editorship of O. I. Shelukhin. – M. : Radio engineering, 2003. – 480 p.
3. Gusella, R. Characterizing the variability of arrival processes with indices of dispersion / R. Gusella // IEEE Journal on Selected Areas in Communications. – 9(2): 968–981. – 1991.
4. Jagerman, D. L. Bustrines Descriptors of Traffic Streams: Indices of Dispersion and Peakedness / D. L. Jagerman, B. Melamed // Proceedings of the 1994. – Conference on Information Sciences and Systems, Princeton. – New Jersey. – Vol. 1. – Pp. 24–28.
5. Leland, W. E. On the self-similar nature of Ethernet Traffic (Extended version) / W. E. Leland, M. S. Taqqu, W. Willinger, D. V. Wilson. – IEEE/ACM Transactions on networking. – 2:1–15. – 1994.
6. Dang, T. D. Fractal analysis and modeling of VoIP traffic / T. D. Dang, B. Sonkoly, S. Molnar // Telecommunications Network Strategy and Planning Symposium. – NETWORKS 2004, 11th International, 2004.
7. Tarasov, V. N. approximate model of mass service of a general view and calculation of its characteristics / Century N. Tarasov, N. F. Bakhareva // News of Higher education institutions Volga region region. Technical science. – 2009. – No. 3. – PP. 47–58.

N. A. Arsenyeva

Phd, senior lecturer of Chuvash State Agro Cultural Academy, department of Economics

INNOVATIONAL COMPONENT OF COUNTRY'S COMPETITIVENESS

The article is devoted to the influence of county's innovational potential to it's competitiveness. The rang correlation coefficient of Spearman is measured in order to prove the hepatize of leading role of innovational potential in forming global country's competitiveness.

Key words: innovational potential, competitiveness, innovational activity.

References

1. Global Competitiveness Report, available at: <http://www.weforum.org/issues/competitiveness>.
2. World Competitiveness Yearbook. available at: <http://www.imd.org/wcc/country-ranking>.

V. E. Baltin

Candidate of Economics, Head of Department of Corporate Finances and Valuation, the Orenburg State University

IMPROVING QUALITY OF VALUATION SERVICES

One of the main reasons for the ongoing modernization of the regulatory evaluation activity is decreasing in the quality of valuation services. The paper shows that in the case of assessment of built-up land valuers violated methodological bases of evaluation approaches, which leads to incorrect results. Given recommendations how to avoid this problem in the application of existing valuation methods.

Key words: valuation, property, valuation report.

References

1. Gribovskiy, S. V. (2009), Estimation of cost real estate [Otsenka stoimosti nedvizhimosti, uchebnoe posobie]. – Moscow, Maroseyka.
2. Order of Ministry of of Economic Development and Trade of the Russian Federation of July, 20. – 2007. – No 256.
3. Standards and rules of valuation activities Nonprofit Partnership «Soobshchestvo spetsialistov-otsenshchikov «SMAO» «Otsenka nedvizhimosti» available at: http://smao.ru/ru/documents/standart/18_1_2011.html
4. Federal Law of Russian Federation of July,29,1998 No135-FZ.
5. Friedman J., Ordway, N. (1995), Income Property Appraisal and Analysis, Moscow, Delo LTD.

O. N. Bezverhaya

Doctor of Economics, professor, Head of Department «Economics and business management», Orenburg state agrarian university

S. V. Maksyukov

Postgraduate student, Orenburg state institute of management

**NECESSARY INSTITUTIONAL CHANGES IN MODERNIZING
RUSSIAN ECONOMY**

Economy modernization is the major growth area of Russian socio-economic system. This vector of development is the object of numerous researches aimed at analyzing its qualitative characteristics and development conditions. Using the systemic data on present socio-economic processes in the Russian economy, the authors consider the role of institutional changes in modernizing Russian economy as an effective means to boost the real manufacturing sector and to bring about the effective resource management, as well as to cope with the negative development trends.

The research showed that the negative development trends of the Russian socio-economic system in early XXI century are determined by two groups of factors. The remarkable fact is that the negative consequences of the transformations in the Russian economy were aggravated by the 2008 crisis.

The main aim of these transformations is the creation of institutional environment which is to become the factor of an effective market economy and tough market competition. The study showed the inefficiency of Russian institutions promoting different forms of shadow economy and thus hindering the pace of economic modernization.

This sets the task to find such economic relations that would overcome the negative trends and speed up the socio-economic modernization. The institutional changes suggested by the authors will contribute the long-term socio-economic development of Russia as well as the stable growth of living standards.

Key words: modernization, institutional changes, effectiveness, development.

References

1. Batanov, I. (2000), The theory fundamentals of the socio-economic transformations [Osnovy teorii sotsialno-ekonomicheskikh transformatsiy]. SPbGUEF, St. Petersburg. – P.132.
2. Bezverkhaya, O. (2008), Bases of formation the state economic policy: monograph [Osnovy formirovaniya ekonomicheskoy politiki gosudarstva: monografiya]. – Izdatelskiy tsentr OG AU, Orenburg. – P.184.
3. Bezverkhaya, O. (2009), The strategy of the state economic policy: monograph [Strategiya formirovaniya ekonomicheskoy politiki gosudarstva: monografiya]. – Izdatelskiy tsentr OG AU, Orenburg. – P. 216.
4. Grabova, O. (2012), Institutional problems of transformations the economic relations in the modern conditions [Institutsionalnye problemy transformatsiy ekonomicheskikh otnosheniy v sovremennykh usloviyakh] // Bulletin of the Kostroma state University named after N. A. Nekrasov. – No 1. – PP. 47–52.
5. Dashkeev V. (2007), Legal institutions and economic growth in transition economies [Pravovye instituty i ekonomicheskii rost v stranakh s perekhodnoy ekonomikoy] // Society and economy. – No 2–3. – P. 99.
6. Lvov, D. (2007), About the Russian strategy of development [O strategii razvitiya Rossii] // Economist. – No 2. – P. 4.
7. Makarova, I. (2010), Potential for modernization of the machine-building complex of the region [Potentsial modernizatsii mashinostroitel'nogo kompleksa regiona]. – Institute of Economics UB RAS, Ekaterinburg. – P. 289.
8. Maksimtsev, I. (2008), Modernization of Russia: socio-economic and technological aspect [Modernizatsiya Rossii: sotsialno-ekonomicheskii i tehnologicheskii aspekt]. – St. Petersburg. – P. 150.
9. Odintsova, M., Institutional Economics [Institutsionalnaya ekonomika]. – GU VshE, Moscow. – P. 386.
10. Eisenstadt, S. N. (1994), Studies of Modernization and Sociological Theory // History and Theory. – Vol. 13. – No. 3.
11. URL: <http://www.transparency.org.ru/indeks-vospriiatiia-korruptcii/ivk-2002>.
12. URL: <http://www.transparency.org.ru/indeks-vospriiatiia-korruptcii/ivk-2005>.

V. N. Bulgakov

Candidate of Economic Sciences, Managing Director, Krasnodar Consulting Firm on rendering social and economic services

**INDUSTRIAL ENTERPRISES' SUSTAINABLE DEVELOPMENT
AND ITS EVALUATION IN TERMS OF RATIONALITY AND
IRRATIONALITY OF EXPECTATIONS**

There are a lot of methods of industrial enterprises' sustainable development evaluation under different conditions which are widely discussed. The term «enterprise's sustainable development» means an indefinitely long process of persistent change of characteristics that influence enterprise's life expectancy. The analysis of the enterprise development from the viewpoint of its sustainability is relevant as it enables to create problem-based mechanism of enterprises' sustainable development. The mechanism aims at obtaining the cumulative economic, environmental, social, technological, technical effect from all the company's expenses, including resources, that provide the transition from one stage to a more upgraded.

The article summarizes different approaches to the concept of enterprises' sustainable development under conditions of rationality and irrationality of expectations. The conclusion is made that enterprise sustainable development in terms of rationality and irrationality of expectations can be characterized by the factors of the actual status, by the rational and the irrational expectations, by the time horizon of the enterprise functioning, by the economic cycle, by economic growth opportunities in the given economic environment, resource and process set. The technique for the evaluation of enterprises' sustainable development in terms of rationality and irrationality was suggested. The research contributes to the spread of the knowledge-based economy.

Thus, the innovation-oriented methods of planning, organization and control on the basis of new strategic approaches to the management of sustainable development of industrial enterprises in terms of expectations' rationality and irrationality acquire essential importance.

Key words: *rationality; irrationality; expectations; factors; criteria; sustainable development.*

References

1. Dolan, E. (1992) «Market: microeconomic model» [Rynok: mikroekonomicheskay model] The Lane from English V. Lukashevich, etc., Under the general edition of B. Lisovika and V. Lukashevich. – SPb.
2. Dyaconov, V. (1998) «Directory on mathematical system of RS Mathematica 2 and 3» [Spravotchnik po matematicheskoy systeme RS Mathematica 2 v 3]. – M. : SK-PRESS.
3. Inozemtzev, V. (1997) «Creativity of modern Corporation» [Tvortcheskie natchala Corporatzii] // World economy and international relations. – No. 11. – PP. 18–30.
4. Kleyner, G. (1998) «Enterprise as factor of institutional stability» [Predpriyete kak factor institucionalnoy stabilnosti]. – M. : TsEMI Russian Academy of Sciences.
5. Mankiw, G. (1994) «Microeconomics» [Microeconomika] Lane with English. – M. : Moscow State University.
6. Nort D. (1993) «Institutes and economic growth: historical introduction». [Institutyveconomicheskoyrost: istoricheskoevideniye] – "THESIS", vol. I, release. 2.
7. Nort D. (1997) «Institutional changes: Analysis» [Institutional nye izmeneniye: ramky analiza] // Economy Questions. – No. 3. – P. 7.
8. Nort D. (1997) «Economic analysis of institutes». [Economicheskiy analiz institutov] // Economy questions. – No. 3.
9. Perminov S. (1998) «Modern market technologies». [Sovremennyye rynotchnyye tehnologii]. – M. : TsEMI Russian Academy of Sciences.
10. Santalaynen T. (1999) «Management by results» [Upravlenie v rezultatam] Lane from Finnish. – M. : Progress.
11. Sterlin A. (1990). «Strategic planning in industrial corporations of the USA». [Strategicheskoe planirovaniye v industrialnykh korporatziykh USA]. – M. : Science.
12. Beiley K. (1994) Sociology and the New Systems Theory: Toward Theoretical Synthesis. Albany: SUNY. – 372 p.

L. F. Garifova

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of General Economic Disciplines,
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

PROLEGOMENA TO THEORY OF INFONOMICS

Globalization and integrated development of industrial economies considerably increases business opportunities. Information technologies and information systems provide a mobile access and analytic power, which satisfy the needs of trade and enterprise management nation – and worldwide.

Characteristic feature of a new science – infonomics – are: first, the information has a measurable economic value and other properties that qualify it as any other recognized type of an asset; and second, there are important strategic, operational and financial reasons to do it. It is noteworthy that information may meet the standards of accounting, but nevertheless it is not reflected in a public balance sheet of any company.

The scientific literature review enabled the author to reveal contradictions in American and Russian definitions of the concept «infonomics», to describe the factors influencing the information assets and their economic value and to suggest methods of information accounting.

Based on the data obtained during the research, the author comes to the conclusion that the information at the enterprises is processed in the framework of various systems, often disconnected with each other. Availability provision for all the employees and external partners, that result in creative solutions, can appear to be a success factor for many businesses.

The findings of the research expand the perception of the infonomics, however, at present this phenomenon raises more questions than gives answers, but the more interesting its research becomes.

Key words: *infonomics; information; organization; asset.*

References

1. The economy of the digital epoch in Russia: development tendencies and place in business / L. Garifova // Procedia Economics and Finance 07 (2013). –C. 211.
2. The McKinsey Company. April 2009. «Effective Russia: productivity as the Foundation of growth». – URL : <http://www.mckinsey.com>.
3. Mikitenko, A. P. The advantages of doing business in a network the Internet. [Preimuschestva vedeniya bisnesa v seti internet] – URL : <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2009/2568.htm>
4. Malcev, S. The future of RUSSIA in «the Infonomics» [AP KIT: budushee Rossii v «Infonomike»]. – URL : <http://ict-online.ru/news/n87952/>
5. Sucharev, M. Infonomics [Infonomika]. – URL : <http://suharev.narod.ru/Documents/Infonomics.htm>
6. Infonomics [Infonomika]. – URL: infonomics.ru/?page_id=5
7. Wikipedia [Wikipediya]. – URL : en.wikipedia.org/wiki/Infonomics#cite_note-1
8. Suchanova, M. The birth of infonomics. – №5 (251), май. – 2013 // [Rozhdenie infonomiki]. – URL : <http://www.iemag.ru/opinions/detail.php?ID=28600>
9. Gartner, D. L. 5/22/2012. Infonomics: The Practice of Information Economics. – URL : <http://www.forbes.com/sites/gartnergroup/2012/05/22/infonomics-the-practice-of-information-economics/>
10. Infonomics: The Economics of Information and Principles of Information Asset Management / Douglas Laney//The Fifth MIT Information Quality Industry Symposium, July 13–15. – 2011. – URL : http://mitiq.mit.edu/IQIS/Documents/CDOIQS_201177/Papers/05_01_7A-1_Laney.pdf
11. Branscomb, A. W. 1994. The Economics of Information. Public and Private Domains of Information: Defining the Legal Boundaries. – URL : <http://www.asis.org/Bulletin/Dec-94/branscom.html>
12. Shafieepoorfard E., Raginsky M. 2012. The Information Structuralist. Information theory in economics, Part I: Rational inattention. – URL : <http://infostructuralist.wordpress.com/2012/06/01/information-theory-in-economics-part-i-rational-inattention>.

N. A. Degtyareva

Candidate of Science (History), Associate Professor, Department of Public Management and History, Orenburg State Institute of Management

E. Ju. Ushanova

Applicant for Master Degree, Orenburg State Institute of Management

ON THEORETICAL ASPECT OF YOUTH POLICY CONTROL AT MUNICIPAL LEVEL

Youth policy control in modern conditions of Russian society modernization is considered in science as the aspect of management activity that develops according its principles and regularities.

The research of modern theories concerning the issues of state youth policy control enabled to identify the basic methodological approaches to control implementation at the municipal level: state-managerial, socio-managerial, industry-specific, special-targeted. State youth policy at regional and municipal levels has taken shape of an independent process which is developing for the solving of social and economic issues in local self-government.

Youth policy status forces the heads of municipal bodies to focus on integration of state-managerial, socio-managerial and industry-specific approaches when implementing youth policy at the municipal level where the basic social resources of youth policy are accumulated. Youth policy complex targeted programs, developed and implemented currently at the municipal level, enable to identify specific activity that is carried out with optimal and rational money expenditure from federal, regional and municipal budgets according to the aims for achievement of socially important results.

Kew words: *youth; youth policy; youth policy control, municipal level of youth policy control.*

References

1. Bespalenko, P. N. *Proyektirovaniye gosudarstvennoy molodezhnoy politiki v usloviyakh munitsipalnogo obrazovaniya* / P. N. Bespalenko. – Belgorod : Belgorod: UDM, 2010. – 100 p.
2. Danilin, P. M. *Novaya Molodezhnaya politika 2007–2010* / P.M Danilin. – M. : Yevropa, 2009.– 254 p.
3. Ilinskiy, I. M. *Molodezh i molodezhnaya politika. Filosofiya. Teoriya. Istoriya* / I. M. Ilinskiy. – M. : Golos, 2009. – 696 p.
4. Kostrova, A. A. *Publichnaya molodezhnaya politika : protsess stanovleniya i realizatsii v sovremennoy Rossii* : avtoref. dis. ... kand. polit. nauk /A. A. Kostrova. – M., 2008. – 24 p.
5. Lisovskiy, V. T. *Dukhovnyy mir i tsennostnyye orientatsii molodezhi Rossii* / V. T. Lisovskiy. – Spb., 2009. – 67 p.
6. *Mentalnost rossiyskoy molodezhi: politicheskiye orientiry i kumiry* // Internet-zhurnal «Gefter» [Elektronnyy resurs]. – URL: <http://gefter.ru/archive/8369>
7. *Proyekt Kontseptsii gosudarstvennoy molodezhnoy politiki Rossiyskoy Federatsii* // Problemy razvitiya chelovecheskogo potentsiala v deyatelnosti Soveta Federatsii (nauka, obrazovaniye, kultura) / Analiticheskiy vestnik Soveta Federatsii FS RF, 2001. – No. 10(141). – P. 47.
8. Rozhnov, O. A. *Gosudarstvennaya molodezhnaya politika i natsionalnaya bezopasnost* / O. A. Rozhnov, V. A. Lukov // *Bezopasnost Yevrazii*. – 2006. – № 3. – P. 65.
9. Okorokova, M. P. *Gosudarstvennaya molodezhnaya politika : realizatsiya i mekhanizmy sovershenstvovaniya (na materialakh Respubliki Sakha (Yakutiya))*: avtoref. dis. ... kand. polit. nauk / M. P. Okorokova. – Yakutsk, 2010. – P. 24.

E. N. Egorova

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of Economics

Y. S. Suleymanova

Candidate for Master Degree, Orenburg State Institute of Management

ON IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS AT MODERN ENTERPRISES

The goals of the article are as following: to identify the notion «information system at enterprise» and its tasks, to suggest the classification of information systems at the enterprise, to specify modern tendencies of information systems development and their characteristics in the area of services and thus to improve the enterprise activity with the help of information systems.

The practical value of the article is that the importance of informational systems for the enterprise efficient activity is substantiated. The findings of the research may be used by the heads of enterprises and owners in the area of service.

The article makes the following conclusions: the economic information system regardless its sources should satisfy the head's demands that is the head of the enterprise should have the real-time information about the business lines and detailing he or she needs at the moment to study economic processes and phenomena, to identify prime factors' impact and to indicate intra-business reserves for enterprise efficiency improvement that's why the system of information support should be ever-improving.

Key words: *information system; specificity of information; relevance; implementation; efficiency.*

References

1. Mishin, V. M. (2008) Research of management systems [Issledovanie sistem upravleniya]. – Moscow, YuNITI. – P. 527.
2. Nikitin, A. V., Rachkovskaya, I. V., Cavchenko, I. V. (2009) Management of the enterprise (firm) with the use of information systems [Upravlenie predpriyatiem (firmoy) s ispolzovaniem informatsionnikh sistem]. – Moscow, INFRA-M. – P. 188.
3. Petrov, V. N. (2002) Information Systems [Informatsionnie sistemi]. – Sant-Petesburg, Piter. – P. 688.
4. Petrov, V. N., Izbachkov, Yu. S. (2008) Information Systems [Informatsionnie sistemi]. – Sant-Petesburg, Piter. – P. 656.
5. Titorenko, G. A. (2008) Information systems in the economy [Informatsionnie sistemi v ekonomike]. – Moscow, Knorus. – P. 31.
6. Titorenko, G. A. (2008) Information systems in the economy [Informatsionnie sistemi v ekonomike]. – Moscow, YuNITI-DANA. – P. 166.
7. Trofimova, V. V. (2011) Information Technology [Informatsionnie tekhnologii]. – Moscow, KnoRus. – P. 624.
8. Khokhlova, N. N. (2003) Electronic Archive of the Federation Council: Realities and Prospects [Elektronniy Arkhiv Soveta Federatsii: realii i perspektivi] // Directory secretary and office manager. – No 3. – PP. 90–96.
9. Khramtsova, P. B. (2005) Computer Networks [Kompyuternie seti]. – V. 1. – Moscow, MFPA. – P. 331.
10. Chernikov, B. V. (2008) IT Management [Informatsionnie tekhnologii upravleniya]. – Moscow, Forum, Infra-M. – P. 52.
11. Fedorova, G. V. (2009) IT Accounting, Analysis and Audit [Informatsionnie tekhnologii bukhgalterskogo ucheta, analiza i audita]. – Moscow, Omega-L. – P. 19.
12. Sheremet, A. D. (2009) Complete economic analysis of the company [Kompleksniy ekonomicheskiy analiz Ityztelnosti predpriyatiya]. – Moscow, Economica. – P. 354.
13. Shuremov, E. L., Chistov, G. V., Lyzмова (2010) Information management system of enterprises [Informatsionnie sistemi upravleniya predpriyatiyami]. – Moscow, INFRA-M. – P. 312.
14. Yalovskiy, P. R. (2010) Improving information provide the enterprise [Sovershenstvovanie informatsionnogo obespecheniya predpriyatiya] // Questions of economy. – No 1. – P. 18.
15. Yasnev, V. N. (2008) Information systems and technology in the economy [Informatsionnie sistemi i tekhnologii v ekonomike]. – Moscow, Yuniti-Dana. –P. 560.

O. V. Karsuntseva

Candidate of Economics, Associated Professor, Samara State Technical University

**IDENTIFICATION AND USE OF INCREASED PRODUCTION
POTENTIAL OF AN ENTERPRISE**

The existence of potential capacities (reserves) is a prerequisite for any economic structure to function and develop normally. The main objectives of managing the production reserves include the following:

- *detecting and classifying production reserves;*
- *determining the priority directions of using production reserves to achieve the assigned goal;*
- *elaborating the organizational and economic mechanism to ensure the implementation of production reserves.*

The author examines three main approaches within the study of effective management of the enterprise production reserves.

1. *The unused reserves are production losses (first-type resources). Their implementation allows one to reduce the loss of resources and withdrawal of production reserves from the economic circulation;*

2. *The unused reserves are the potential for broadening the productive capacities by means of attracting the most efficient and intensive methods (second-type reserves). They result from the more qualitative conversion of production factors;*

3. *The unused reserves result from large-scale economic phenomena and processes being of either an internal or external character with respect to the enterprise (third-type reserves).*

The major advantage of the proposed conception is that it allows one to comprehensively study the regularities and trends in the development of technologies, industrial engineering, labor and management, to evaluate these parameters, and to elaborate a strategy of reasonable use of production reserves to enhance the effectiveness of productive activity.

Key words: reserves, resources, opportunities, production capacity, control, efficiency.

References

1. Tatarskikh, B. (2007) Technological and organizational functioning of the Russian reserves engineering // Economic Sciences. – No 34. – PP. 104–109.
2. Gorohovitskaya, T. (2005) Innovative use of reserves enhance the technological capacity of industrial enterprises. – Bulletin of the Nizhny Novgorod University. Series: Economics and Finance. – No 1. – PP. 296–303.
3. Tokarev, G. (2013) The impact of scientific and technological progress on capital structure in a market economy // Intelligence. Innovation. Investment. –1. – PP. 47–51.
4. Karsuntseva, O. (2013) Reproduction process of the production potential of industrial enterprise // Problems of Economics and Management. – No 1. – PP. 34–40.
5. Kozhevnikova, S. (2011) Economic evaluation of enterprise development on the example of an innovative project // Bulletin of the Samara State University of Economics. –No 82. – PP. 38–41.
6. Shevchenko, S. (2012) Main directions of improving competitiveness management of business organizations in the innovation economy in Russia // Intelligence. Innovation. Investment. No 4. – PP. 83–85.

V. A. Kichenko

Assistant Lecturer, Department of Management and Marketing, Orenburg State Institute of Management

**RESEARCH OF STAFF MOTIVATION AND STIMULATION
OF LABOR AT FUEL AND ENERGY ENTERPRISES.**

Effective human resources management development is one of the most topical issues that have an impact on economic status of regions. Human resource management is a precondition to ensure the production process continuity, the successful implementation of operational plans and business processes. The article considers the characteristics of the fuel and energy enterprise as well as its staff motivation and stimulation and suggests the basic motivation system of employers at the enterprises of fuel and energy complex. Special attention is paid at the non-financial aspect of motivation of the staff.

Key words: *motivation; stimulation; material motivation; non-material motivation; motivational environment.*

References

1. Agapsov, S. A., Mordvintsev A. I., Fomin P. A., Shakhovskaya L. S. (2004) Work motivation is a factor of increase the efficiency [Motivatsiya truda kak factor povisheniya effektivnosti].
3. Deckers, L. (2007) Motivation: theory and practice. – Moscow, Grossmedia.
4. Ruchka, A. A., Sakada N. A. (1988) Labor motivation in industrial enterprises [Stimulirovanie i motivatsiya truda na promishlennikh predpriyatiyakh]. – Kiev, Naukova Dumka. – PP. 221.
5. Samigin, S. I., Zaynalabdinov M. S., Makiev Z. G., Obukhov D. V. (2002) Fundamentals of Personnel Management [Osnovi upravleniya personalom]. – Rostov-na-Donu, Feniks. – PP. 479.
6. Keynes, J. M. (1999) The General Theory of Employment, Interest and Money.
7. Mitskevich, A. A. (2005) A balanced system of motivation [Sbalansirovannaya sistema motivatsii] // Economic strategies. – No 8. – PP. 90–95.
8. Mitskevich, A. A. (2011) A balanced system of motivation. part 1: formulation of the problem [Sbalansirovannaya sistema motivatsii. Chast 1: postanovka zadachi] // Corporate Strategies. – No 9(67).
9. Mitskevich, A. A. (2008) A balanced system of motivation [Sbalansirovannaya sistema motivatsii] // Business team. – No 3–4. – PP. 33–39.

S. V. Kornilova

Candidate of Sociology, Associate Professor, Public road facilities department of the Primorye Territory

**BUILDING A MODEL OF MOTIVATING CIVIL EMPLOYEES
OF A SUBJECT OF THE RUSSIAN FEDERATION**

The article presents the approach to the particular terms of payment to civil employees depending on the performance indicator and the index of professional effectiveness of civil employees in a certain subject of the Russian Federation. The suggested model provides for the possibility of premium granting the civil employees on completion of especially important, difficult and one-time tasks for the record period.

Key words: *subject of the Russian Federation, civil service reform, evaluating the efficiency of professional and employment activity of civil employees, efficiency and productivity indices, technique, especially important and difficult tasks, system of financial incentives.*

References

1. The federal law of July 27, 2004 No. 79-FZ «About the public civil service of the Russian Federation» // Russian Federation Code. – 2003 . – No. 22. – Art. 2062.
 2. Heads, A. G. material stimulation of the civil civil servants. Individual productivity of activity and payment by results. Reform of the public civil service in the Russian Federation / A. G. Golov. – M. : LENAND, 2006. – PP. 198–199.
 3. Analytical messenger of the Federation Council of FS of Russia. – 2007. – No. 12 (329). Regulation of compensation of the civil civil servants of the Russian Federation [Electronic resource] – URL: http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/2007/VSF_NEW2008021 ... 11.10.2013.
 4. Клищ, N. N. reforming of systems of stimulation of the civil civil servants / N N. Klishch // Public administration: new technologies: materials of the international conference of faculty of public administration of the Moscow State University (on May 25–28, 2004). – M. : Polygraph service, 2004.
 5. The law of Primorsky Krai of May 16, 2007 No. 62-KZ «About the register of positions of the public civil service of Primorsky Krai and about the monetary maintenance of the civil civil servants of Primorsky Krai» System ConsultantPlus. Primorsky Krai. 10.06.2011.
 6. Melkumova, M. V. Otsenka of efficiency of work of civil civil servants/M of V. Melkumov // Messenger of university. – 2007 . – No. 10 (10). – PP. 239–243.
 7. Klimenko, And. Compensation of the Russian federal civil civil servants [Electronic resource] / A. Klimenko. – URL: <http://www.thec.ru/dismat/Klimenko/Klimenko.rtf>.
 8. Administrative reforms in Russia: history and the present / under a general edition of R. N. Bayguzin. – M., 2006. – 645 p.
-

S. V. Kornilova

Candidate of Sociology, Associate Professor, Public road facilities department of the Primorye Territory

P. A. Rudenko

Master's degree student, Orenburg state institute of management

DEVELOPMENT OF TENDENCIES IN METHODOLOGICAL APPROACHES OF EFFICIENCY EVALUATION OF EXECUTIVE AUTHORITIES OF THE RF CONSTITUENT TERRITORY

The paper discusses the analysis of existing approaches of efficiency evaluation of government authorities within the public administration reform. The management concept according to the results is assumed as the basis in all official and author's approaches. This concept is applied for the purpose of an independent evaluation and definition of the problem areas in administrative activity.

Key words: *constituent territory of the Russian Federation, efficiency evaluation of government authorities, management concept according to the results, public administration reform, scoring system.*

References

1. Armstrong, M. Performance Management – Management of efficiency / M Armstrong, A. Baron. – M. : HIPPO, 2005.
2. Vasilyeva, M. V. improvement of management by economy of regions on the basis of application of a technique of a comparative complex assessment of efficiency of activity of public authorities and local government / M. V. Vasilyev // Management of economic systems. – 2011 . – No. 12. – PP. 1–20.
3. Masur, E. A. Metodika of an assessment of level of social and economic development of territorial subjects of the Russian Federation as means of improvement of competence of public authorities of the Russian Federation and its subjects / Je. A. Masur // Young scientist. – 2011 . – No. 3. – T. 1 . – PP. 172–175.
4. Sinyagin, A. K. improvement of results of activity of the organizations. Context of the Russian reforms. Reform of the public civil service in the Russian Federation / A. K. Sinyagin. – M. : LENAND, 2006. – P. 161.
5. Taunir, P. EU experience. Bases of an assessment of results of activity of government bodies of foreign countries. Reform of the public civil service in the Russian Federation / G Taunir, P. Beyrsto. – M. : LENAND, 2006. – PP. 172–173.
6. The resolution of the government of the Russian Federation of October 11, 2001 No. 717 About the federal target program Reduction of Distinctions in Social and Economic Development of Regions of the Russian Federation (2002–2010 and till 2015) // Russian Federation Code 22.10.2001. – No. 43. – Art. 4100.
7. The resolution of the government of the Russian Federation on April 15, 2009 No. 322 About measures for implementation of the Decree of the President of the Russian Federation of June 28, 2007 No. 825 About an assessment of efficiency of activity of executive authorities of subjects of the Russian Federation // Russian Federation Code, 13.12.2004. – No. 50. – Art. 5072.
8. The resolution of the government of the Russian Federation of November 3, 2012. No. 1142 About measures for implementation of the Decree of the President of the Russian Federation of August 21, 2012 No. 1199 About an assessment of efficiency of activity of executive authorities of subjects of the Russian Federation (The Russian Federation Code. 2012 . – No. 31. – Art. 3461).

D. H. Krasnoselskaya

Postgraduate Student, Institute of Social and Economic Research, Ufa Research Centre of Russian Academy of Science

NORM RATIO OF PHYSICAL AND HUMAN RESOURCES CAPITAL ACCUMULATION: THEORETICAL APPROACHES AND MODEL APPROBATION/APPROVAL

The functioning of various business entities in modern conditions makes the issues of choice for prospective lines of development topical. The article considers the matters of priority choice for spatial systems. The solution of such tasks involves the structuring of key criteria for the evaluation, development and testing of appropriate tools. The article suggests a model for the choice of priority lines of territories` development as the optimum norm ratio of physical and human capital accumulation for the Republic of Bashkortostan based on benchmarking tool. The Republic Tatarstan was considered as a region-analogue. The suggested approach enables to identify the parameters for a region concerned on the terms of maximum approaching to the region-analogue.

Key words: *priorities of territory development; benchmarking; human capital; physical capital.*

References

1. The concept of long-term socio-economic development the Russian Federation for the period up to 2020 year, Disposal of the Government of the Russian Federation from 17.11.2008 г. № 1662-п, Collection of Laws // Russian Federation. – 2008. – No 47. – Ar. 5489.
2. Komarova, A. V. (2007) The Estimation of the human capital's impact into the economic growth of the regions of Russian federation (Using Mankiw – Romer – Wail's Model) // Vestnik of NSU, Series: social-economic sciences. – Vol.7, issue 3. – PP. 191–201.
3. Lavrikova, Yu. G. (2008) Justification of the priorities of socio-regional economic development in the networked economy // UGTU–UPI. – No 5. – PP. 37–49.
4. Lipina, S. A. (2011), The strategic priorities of the spatial development of the North Caucasus. – M., 45 p.
5. Strategy for Socio-Economic Development of the Republic of Bashkortostan 2020, Resolution of government of the Republic of Bashkortostan, from 30.09.2009, No 370, Access from ref. - legal system of the "guarantor".
6. Compton, P. (2001), From priority setting to project implementation. A case study of the re-structuring of the Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI) to face the challenges of globalization. – Mexico, 16 p.
7. Janssen, W. (2004) Regional approach to setting research priorities and implementation: towards satisfying national, regional and global concerns // Agricultural & Food Information. – Vol. 5, issue 2. – PP. 67–100.
8. Mankiw, D. Romer, D. (1999), Weil, The Quarterly // Economics. – Vol. 107. – No 2. – PP. 407–437.
9. Oddershede, A. (2007) Rural development decision support using the Analytic Hierarchy Process // Mathematical and Computer Modelling. – Vol. 46, issues 7–8. – PP. 1107–1114.

A. P. Kurkin

Dr. is Board Certified, Highest Category in Surgery, Deputy Head Doctor, City Clinical Hospital № 5, Orenburg

TOPICAL ISSUES OF PUBLIC BUDGETARY MEDICAL ESTABLISHMENT MANAGEMENT UNDER HEALTHCARE SERVICE REFORM

The article in question analyzes the improving mechanism of medical establishment management under health service reforming and suggests managerial techniques for it.

Key words: *medical establishment management, efficient management, management mechanism.*

References

1. Order of the Government of the Russian Federation of 24.12.2012 № 2511-r On approval of the state program of the Russian Federation, The development of health care (In Russ).
2. Kirillovykh, A. (2012) Scientific and practical commentary to the Federal Law of November 21, 2011 № 323-FZ «On the basis of health protection in the Russian Federation» [Nauchno-prakticheiy komentariy k federalnomu zakonu ot 21.11.2011 N 323-FZ «Ob osnovakh okhrani zdorovya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii»], Delovoy dvor, Moscow.
3. Kolokolov, G. (2005), Comment law about medical care population (In Russ)
4. Fundamentals of Russian legislation on health protection (1993) (In Russ).
5. Federal Law «About bases of health of citizens in the Russian Federation» (22.11.2011) № 323-FZ
6. Boyko, A. Kachestvo i standarti meditsinskoy pomoshchi (ponyatie i printsipialnie osnovi), available at: <http://maps.spb.ru/ordinator/addelment>.
7. Shabichev, Yu., Dudina, T. (2009) «Availability and quality of medical care: components of success» [Dostupnoct y kachestvo meditsinskoy pomoshchi: slagayemyye uspekha]. – Medical news. – No 12. – PP. 6–12.
8. Order of the Government of the Russian Federation of 24.12.2012 № 2511-p «Approval of of the state program of the Russian Federation «Development of Public Health» (In Russ).

V. P. Morgunov

Lecturer, Department of Personnel Management, Orenburg State Institute of Management

CHARACTERISTICS AND FACTORS OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT WITHIN KNOWLEDGE-BASED ECONOMY

Knowledge-based economy is currently acquiring a realistic shape both in developed countries and in countries having embarked on the path to system-related modernization of their economies. A particular focus on the human factor is a regularity, for the human and intellectual potential as a public resource doesn't have a substitute. Within knowledge-based economy resources which are limitless by their nature and human potential that can be increased, improved and developed gain top priority. On the basis of various human capital theories the article identifies the characteristics of human capital development within knowledge-based economy and factors that influence it.

The human capital development involves the following stages: formation, accumulation, and reproduction. The human capital is the only factor of production that both is consumed and develops when being used. Knowledge-based economy creates the external environment as well as factors for the development of a complicated and expensive human being. The improving human capital boosts the economy development. Such factors as investments into human capital, development of education, knowledge, creative work, competitiveness, information have an effect on these processes.

A human being as a particular resource acts as a consumed resource of the knowledge-based economy and is treated as a pro-active resource that uses other resources for its own improvement, complication and development. Such development should result in starting up expensive, qualitative human capital that satisfies knowledge-based economy demands.

Key words: *human capital; human capital development; knowledge-based; human capital reproduction.*

References

1. Allagulov R., Ishmuhametov N. (2007), To a question of specifics of development of the human capital in post-industrial society [K voprosu o specifike razvitija chelovecheskogo kapitala v postindustrial'nom obshhestve], Problemy sovremennoj jekonomicheskoj teorii: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, RIC BashGU. – Ufa, pp. 327.
2. Bezverhaja, O., Zaloznaja G. (2011) To a question of formation of regional strategy of innovative development in the conditions of globalization [K voprosu o formirovanii regional'nyh strategij innovacionnogo razvitija v uslovijah globalizacii], Institucional'nye aspekty innovacionnyh sdvigov: materialy Odinnadcatyh Drukerovskij chtenij, JuRGU. – Moscow, pp. 85–99.
3. Bibler, V. (1991) From science – to logic of culture. Two philosophical introductions in the XXI century [Ot naukovedenija – k logike kul'tury. Dva filosofskih vvedenija v XXI vek]. – Moscow, p. 275.
4. Buzgalin, A. (2006) The person and the market in economy of the XXI century” [Chelovek i rynek v jekonomike XXI veka] // Economy questions. – No 3. – P. 137.
5. Djatlov, S. (2000) Principles of information society [Principy informacionnogo obshhestva] // Information society. – No 1. – P. 5.
6. Kolin, K. (2007) The person in information society [Chelovek v informacionnom obshhestve] // Person and work. – No 1. – P. 57.
7. Mazin, A., Raeva T. (2008) Intra firm human capital: factors of its building [Vnutrifirmennyj chelovecheskij kapital: faktory ego narashhivaniya] // Person and work. – No 8. – P. 17.
8. Mihneva, K. (2003) Economy intellectualization: innovative production and human capital [Intellektualizacija jekonomiki: innovacionnoe proizvodstvo i chelovecheskij kapital] // Innovation. – No 1. – P. 17.
9. Salihov, B., Kazimirova O. (2006) Essence and object structure of the human capital [Sushhnost' i ob#ektnaja struktura chelovecheskogo kapitala] // Finance and credit. – No 17. – p. 5–9.
10. Ursul, A. (1996) Model of advancing education and transition of Russia to a sustainable development [Model' operezhajushhego obrazovaniya i perehod Rossii k ustojchivomu razvitiju], VINITI. – Moscow, p. 327.

O. A. Sviridov

Doctor of Economics, Professor, Rector, Orenburg State Institute of Management

A. N. Sunteev

Lecturer, Department of Economics, Orenburg State Institute of Management, Postgraduate Student of Samara State Technical University

A. V. Menshikov

Postgraduate Student of Samara State Technical University

METHOD OF INDICATORS COMPLEX SYSTEM APPLICATION ON THE EXAMPLE OF INDICATOR «QUALITY OF LIVING»

Practical value of the research findings applied for standard system development and living standards control makes the article relevant. The article discloses the notion «quality of living», the importance of this index for all the countries of the world and indicates the problems of its measurement.

The indicators of the suggested table measure this index and have an impact on it. The method of indicators' application developed through research identifies the living standards of the population in any region or country.

A particular attention should be paid to «quality of life» as it is the major index of any country's development. The method suggested enables to measure the index in question as well as identify its weak and strong aspects due to the indicators.

Key words: *social and economic systems; social and economic systems development indicators; living standards quality of life; indicators; method of application.*

References

1. Sannikova, E. S. (2006) Territorial differentiation of quality of life [Territorialnaya differentsiatsiya kachestva zhizni nasekleniya]. – Moscow, p. 278.
2. Bobkov, V. N. (2009) Management quality of life of the population [Upravlenie kachestvom zhizni naseleniya]. – Tyumen, p. 118.
3. Almunia, J. (2009) Sustainable development indicators for monitoring the implementation of EU sustainable development strategy [Indikatori ustoychivogo razvitiya dlya monitoring vipolneniya strategii ustoychivogo razvitiya ES] // Problems of environment and natural resources. – No 8. – PP. 47–66.
4. Zenkova, N. A. (2010) System of indicators of social and economic development of urban and rural areas [Sistema indikatorov sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya gorodskikh i selskikh poseleniy], dissertation. – Moscow.
5. Zolotareva, I. A., Rashidov O. I., Novikova T. V. (2010) Methodology of economic evaluation and formation of indicators of social development of the regions [Metodika ekonomicheskoy otsenki i formirovaniya indikatorov sotsialnogo razvitiya regionov] // Economic sciences. – No 1. – PP. 175–182.
6. Inshakov, O. V., Mitrofanova I. V. (2007) Social and economic indicators of development southern regions of Russia: Trends and Forecasts [Sotsialno-ekonomicheskie indikator razvitiya yuzhnikh regionov Rossii: tendentsii i prognozi] // Regional economy: theory and practice. – No 14. – PP. 14–23.
7. Rodionov, V. G. (2009) Modeling of sustainable social and economic development of Russian regions [Modelirovanie ustoychivogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regionov] // Regional economy: theory and practice. – No 3. – PP. 55–58.
8. Sviridov, O. A., Sunteev A. N., Menshikov A. V. (2013) Key approaches to the management of the factors of socio-economic systems [Osnovnie podkhodi k opredeleniyu faktorov razvitiya ekonomicheskikh system] // Intellect. Innovation. Investment. – No 3. – PP. 86–91.
9. Sunteev, A. N., Menshikov A. V., Kichenko V. A. (2012) Develop a system of leading indicators for corrective action with respect to the economy of the Russian Federation [Razrabotka sistemy operezhayushchikh indikatorov korrektruyushchego deystviya primenitelno k ekonomike Rossiyskoy Federatsii] // Intellect. Innovation. Investment. – No 3. – PP. 41–46.
10. Khokhlova, O. A. (2007) Forecasting major indicators of regional economic development // Problems of statistics. – No 2. – PP. 50–57.

D. S. Slobodnuk

Postgraduate Student, Tomsk Polytechnic University

V. M. Kizeev

Head of Laboratory, Tomsk Polytechnic University

M. A. Ivanchenko

Laboratory Expert, Tomsk Polytechnic University

S. V. Hachin

Head of Department, Department of Business Engineering, Institution of Social and Humanitarian Technologies, Tomsk Polytechnic University

**FACTOR RATING INFLUENCING SUCCESS OF INNOVATION
PROJECT IMPLEMENTATION AT EARLY STAGES**

Russia increasingly witnesses/sees/meets the problem/issue of national innovation system support creation. The issue of national innovation system support creation is increasingly arising in Russia. This theme attracts/is nowadays attracting the attention of researchers. The article analyzes 20 innovative projects with S - curves developed in Tomsk, Russia and identifies factors, which can affect negatively the development of an innovative project at an early stage, suggests the model to evaluate the degree of their impact and makes a conclusion concerning the relative importance of these factors.

The research points out at the importance of the financial aspect of the project. Cyclical effects arising during the project development may also adversely affect it. Predicting the impact of cyclical effects can significantly reduce the project risks related to the time and resource losses.

Key words: *innovative design, finance, team, technology.*

References

1. Garmashova, E. Innovation processes theory development [Razvitiye teorii innovatsionnykh processov] // Young Scientist. – No 2. – Vol. 1. – PP. 90–94.
2. Innovation process models evolution [Evoluziya modelei innovatsionnogo processa], available at: <http://tgareev.narod.ru/8/8.html>
3. Naumenko, E. Questions about modern firms' innovation process management models [K voprosu o modelyakh upravleniya innovatsionnyimi processami predpriyatiy v sovremennykh usloviyakh], Cuban state agricultural university polytechnical electronic scientific journal, available at: <http://ej.kubagro.ru/2006/04/03>.
4. Kline S. J., Rosenberg N. An overview of innovation // The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth / edited by Landau R. & Rosenberg N. – Washington: National Academy Press. – 1986.
5. Rothwell R. Towards the fifth-generation innovation process // International Marketing Review. – 1994. – Vol. 11. – No 1. – PP. 7–31.
6. Lundvall B-A. Product Innovation and User-Producer Interaction. Industrial Development Research Series, vol. 31. Aalborg: Aalborg University Press, 1985.
7. Lundvall B-A. Innovation as an Interactive Process: from user-producer interactions to the national system of innovation. Technical Change and Economic Theory / Dosi G. et al., London: Pinter, 1988.
8. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: lessons from Japan, London: Pinter, 1987.
9. Carlsson B. and Stankiewicz R. On the nature and composition of technological systems. Journal of Evolutionary Economics, 1:2. 93-118, 1991.
10. Lundvall B-A. (Ed.). National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning, London: Pinter, 1992 – P. 342.
11. Nelson R. (Ed.). National Innovation Systems: a comparative analysis. – New York: Oxford University Press, 1993.
12. Freeman C. Networks of Innovators: a synthesis of research issues. The Economics of Hope / Freeman C. (Ed.). – London: Pinter, 1992. – PP. 93–120.
13. Dodgson M. and Rothwell R. (Eds.). The Handbook of Industrial Innovations. - Aldershot: Brookfield, 1994.
14. Dezhina I., Saltykov B. (2004) Research and development commercialization stimulating mechanisms [Mekhanizmy stimulirovaniya kommercializatsii issledovaniy i razrabotok], IEPP. – Moscow, p. 152.
15. Givargisov M. Innovation economy: are there chances to arrears in nearest perspective? [Innovatsionnaya ekonomika: est' li shansy ejpoyavitsya nasvet v blizhajshej perspektive?], available at: http://www.allventure.ru/articles/44/#replies_page1.

A. V. Sukhorukov

Candidate of Economics, associate professor, Department of Applied economics and Innovation management, Saratov Gagarin state technological university

FORMATION OF NETWORK STRUCTURES AS A FORM OF PROMOTING INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FURNITURE TRADE

The article studies theoretical and practical aspects of forming network structures in furniture trade. It reveals the prerequisites of forming network structures, sources of their competitive advantages, and influence on innovative development of economic subjects.

Key words: *network structures, furniture trade.*

References

1. Aparina, N. Inter-firm networks: the problem of relational contract [Mezhfirmennye seti: problema otnoshencheskikh kontraktov], <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/293990.html>
2. Barinov, V. (2007) The development of networking groups in the innovation economy [Razvitie setevykh formirovaniy v innovatsionnoy ekonomike] // Management in Russia and abroad. – No 1. – PP. 20–31.
3. Ziber, P. (2000) Network management as a core competency the enterprise [Upravlenie setyu kak klyuchevaya kompetentsiya predpriyatiya] // Problems of the theory and practice of management. – No 3.
4. Kastels, M. (2000) Information Age: Economy, Society and Culture [Informatsionnaya epokha: ekonomika, cotsiologiya i kultura], GU VshE. – Moscow, p. 608.
5. Katenev, V. (2007), Катенев, В.И. Prospects of development of the network economy in the emerging knowledge society [Perspektivy razvitiya setevoy ekonomiki v usloviyakh formiruyushchegosya obshchestva znaniy] // Problems of the modern economy. – No 2.
6. Katkalo, V. (2008) Evolution of Strategic Management Theory [Evolutsiya teorii strategicheskogo upravleniya], Vysshaya shkola menedzhmenta, St. Petersburg, p. 548.
7. Katkalo, V. (1999) Inter-firm networks: research problems of the new organizational strategy in the 1980s and 90s [Mezhfirmennye seti: problematika: issledovaniy novoy organizatsionnoy strategii v 1980–90-e gody] – Bulletin of the SPbGU // Management. – No 12. – P. 5.
8. Mizyakina, O. (2013) Scientific apparatus of the network approach to economic research [Nauchnyi apparat setevogo podkhoda v ekonomicheskikh issledovaniyakh] // Modern problems of science and education. – No 3.
9. Pozhidaev, R. (2011) Three variants of the term network organizations [Tri podkhoda k ponimaniyu setevykh organizatsiy] // Bulletin of the Tomsk State University. – No 343. – PP. 143–147.
10. Rumyantseva, M., Tretyak, O. (2003) Network forms of inter-firm cooperation: explanation of the phenomenon [Setevye formy mezhfirmennoy kooperatsii: podkhody k obyasneniyu fenomena] // Russian Management Journal. – No 2.
11. Rumyantseva, M., Tretyak, O. (2006) Румянцева, М. Н. Transformation of the company into the network organization for example, externalization of R & D [Transformatsiya firmy v setevuyu organizatsiyu na primere eksternalizatsii NIR] // Russian Management Journal. – No 2.
12. System tables "Input – Output" Russia for 2003 (In Russ)
13. Souminen Ya.-P. (2010) Contract manufacturing and corporate networks in the furniture industry, Lahti University of Applied Sciences, Finland.
14. Sheresheva, M. (2006) Inter-firm networks [Mezhfirmennye seti], TEIS. – Moscow.

N. E. Teryoshkina

Candidate of Economics, associate professor, Department of economics and industrial management, National University of Shipbuilding, doctoral candidate of Institute of economics and forecasting, Ukrainian National Academy of Sciences

INNOVATIVE STRATEGY: THEORY AND PRACTICE OF IMPLEMENTATION IN UKRAINE

The economy of Ukraine is in great need of technological updating: it lags behind developed countries for the whole generation of equipment and this gap proceeds to increase. Commitment to the innovative way of development requires radical reorganization of the whole system of public administration, the creation of effective innovative strategies absent in the country on the basis of modern concepts. The topicality of the study is determined by the novelty of the problem of forming and implementing the innovative strategy for Ukraine. The paper reveals the notion of innovative strategy. It determines the peculiarities of systemic approach to the strategic management of innovative national economy. It also considers the formation levels of the state innovative strategy by the example of Ukraine. As a result the author comes to the conclusion that the innovative strategy for the modern state is the basis of its long-term development, and the process of strategic control itself shall be exercised on the basis of systemic approach which gives the chance of its creation at hierarchical and heterarchical levels.

Key words: *innovative strategy, hierarchy of strategies, national economy.*

References

1. Postanova Verkhovnoyi Rady Ukrainy «Pro rekomendatsiyi parlaments'kykh slukhan' na temu: «Stratehiya innovatsiynoho rozvytku Ukrainy na 2010-2020 roky v umovakh hlobalizatsiynykh vyklykiv» vid 21.10.2010 r. №2632-VI [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2632-vi>.
2. Stratehiya innovatsiynoho rozvytku Ukrainy na 2010–2020 roky v umovakh hlobalizatsiynykh vyklykiv / Avt.-uporyad.: H. O. Androshchuk, I. B. Zhylyayev, B. H. Chyzhevskyy, M. M. Shevchenko. – K. : Parlaments'ke vyd-vo, 2009. – 632 p.
3. Innovacionnyj menedzhment. Mnogourovnevye koncepcii, strategii i mehanizmy innovacionnogo razvitija: Ucheb. posobie dlja stud. vuzov / red.: V. M. An'shin, A. A. Dagaev. – 2-e izd., pererab. i dop. – M. : Delo, 2006. – 584 p.
4. Nikonova, Ja. I. Sovremennye tendencii formirovaniya strategii innovacionnogo razvitija jekonomicheskikh sistem // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2013. – No 367. – PP. 117–122.
5. Busygin, V. M. Innovacionnaja strategija povyshenija konkurentosposobnosti neftehimicheskogo kompleksa regiona (na primere OAO «Nizhnekamskneftehim»): dis. ... doktora jekonom. nauk: 08.00.05 / V. M. Busygin. – Kazan', 2006. – 474 p.
6. Sovremennaja rynochnaja jekonomika. Gosudarstvennoe regulirovanie jekonomicheskikh processov: jencikl. slovar' / Pod red. V. I. Kushlina. – M. : RAGS, 2004. – 744 p.
7. Ivanov, D. I. Razvitie metodov formirovaniya innovacionnykh strategij v stroitel'noj sfere: avtoref. dis. na soiskanie nauch. stepeni k.je.n.: spec. 08.00.05 «Jekonomika i upravlenie narodnym hozjajstvom» / D. I. Ivanov. – Nizh. Novgorod, 2012. – 25 p.
8. Surin, A. V. Innovacionnyj menedzhment: Uchebnik / A. V. Surin, O. P. Molchanova. – M. : INFRA-M, 2008. – 368 p.

V. S. Lukina

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Management, Arctic State Institute of Arts and Culture

E. V. Sibileva

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Production Management Economics, Financial and Economic Institute of North-Eastern Federal University

INTERNAL QUALITY EVALUATION OF EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENT

The relevance of education quality issues has internal and external background. The human resource is one of the key issues for the efficiency improvement of any organization. On the other hand, the integration of the Russian system of education into the single educational area calls for changes in approaches to evaluation of education quality. A quality system in a higher educational establishment is based on principles of the process approach, including identification, classification of the educational processes, having an effect on their quality, interrelation and sequencing.

The basic processes are distinguished, they are: academic work, students` and teachers` research activity, educational work. Documentation management, internal information communication, personnel development, buildings, construction and surface facilities, equipment, means of transportation, manufacturing environment, financial resources belong to the group of supporting processes.

Academic teaching staff performance evaluation is considered as a constituent of the quality evaluation system of the higher education. It consists of teaching staff performance self-evaluation, intramural quality evaluation, certification audit performed by external experts.

The article suggests the research findings concerning the quality of training in the higher institution. The research was conducted on the grounds of the state institute of arts and culture. The assessment of students` satisfaction with teaching staff professional performance and material support of academic activity was made.

The findings suggest measures improving quality system.

Key words: *quality of management; quality policy.*

References

1. Armashova-Telnik G. (2012) Multidimensionality perspective of higher education in the context of the formation of the Quality Management System [Mnogoaspektnostproblematikivischegouchebnogozavedenia v kontexteformirovaniasistemjmenedgmentakachestva], Materials of the X International scientific and practical conference // Quality management in the modern university, SPb. – PP. 17–19.
2. Baydenko V. Bologna process : structural reform of higher education in Europe. [Bolonskijprosess: strukturnajareformavjschegoobrasovaniaEvropi]. – available at: <http://www.bologna.mgimo.ru>
3. The Bologna process and the quality of education (2005). Part 3. Experience universities [Bolonskijprozessika chestvoobrasovania]. – Nizhny Novgorod, p. 49.
4. Bordovskaya N., Titova E. (2003) Technique of performance evaluation of high school teachers [Metodikao zenkikachestvadejatelnostipredavatelejvuza], SPb, p. 49.
5. Burmistrov E. (2005) Assessment of the quality of educational services [Ozenkakachestvaobrasovatelnjhslug] // Bologna process and the quality of education. Part 3. Experience universities. – Nizhny Novgorod, pp. 77–79.
6. Vlasenko N. (2012) Participation of students in higher education quality assurance [Uchastiestudentov v sistemegarantiikachestvavjschegoobrasovania] // Vestnik of Tomsk State Pedagogical University. – No 2. – PP. 62–66.
7. Irodov M., Razumov S. (2003) Creating a system of quality management training at the university [Sozdaniesistemjupravleniakachestvompodgotovkispezialistov v vuze] // University Management. – No 2. – PP. 90–95.
8. Markov M. (2008) Analysis of the concepts and models of quality management of educational activities [Analiskonzeptzij I modelejupravleniakachestvomobrasovatelnojdejatelnosti] // Fundamental research. – No 12. – PP. 54–56.
9. Rozin V., Buldakov S. (1999) Subject of philosophy of education. [Predmetphilosophiiobrasovania]. – Kostroma, p. 284.
10. Skok G., Lebedev E. (2005) Quality management education at the university based on consumer opinions of educational services [Upravleniekachestvomobrasovania v universitetaosnovemneniapotrebitelaobrasovatelnych slug], Bologna process and the quality of education. Part 3. Experience universities. – Nizhny Novgorod, pp. 80–90.

A. L. Konnov

Candidate of Engineering, Associated Professor, Department of System Analysis and Control, Orenburg State University

L. V. Legashev

Postgraduate student, Orenburg State University

P. N. Polezhaev

Lecturer, Department of Computer Security and Mathematical Maintenance of Information Systems, Orenburg State University

Yu. A. Ushakov

Candidate of Engineering, Associated Professor, Department of System Analysis and Control, Orenburg State University

A. E. Shukhman

Candidate of Pedagogical Sciences, Head of Geometry and Computer Science Department, Orenburg State University

**MATHEMATICAL MODELING OF CLOUD RESOURCE CENTERS
FOR SCIENCE AND EDUCATION**

The article introduces the concept of a cloud resource center for science and education which provides an economical access to computing resources and expensive software. The cloud system model of the resource center is suggested.

Key words: *cloud computing, mathematical modeling, resource center.*

References

1. McKeown, N., Anderson T., Balakrishnan H., Parulkar G., Peterson L., Rexford J., Shenker S., Turner J. (2008) "Openflow: enabling innovation in campus networks", ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – Vol. 38. – PP. 69–74.
 2. Polezhaev, P. "Mathematical model of distributed computing data center software and configurable network segments" [Matematicheskaya model raspredelenogo vichislitelnogo tsentra obrabotki danih s programmno-konfiguriruemimi setyami ego segmentov] // Bulletin of Orenburg State University. – No 5(154). – PP. 198–204.
 3. Ushakov, Yu., Konnov A., Polezhaev P., Shukhman A., Tarasov V. (2012) Mathematical modeling of cloud computing data center using OpenFlow [Matematicheskoe modelirovanie oblachnogo vichislitelnogo tsentra obrabotki danih s ispolzovaniem OpenFlow] // Bulletin of Orenburg State University. – No 9. – PP. 150–155.
-

P. N. Polezhaev

Lecturer, Department of Computer Security and Mathematical Maintenance of Information Systems, Orenburg State University

Yu. A. Ushakov

Candidate of Engineering, Associated Professor, Department of System Analysis and Control, Orenburg State University

A. E. Shukhman

Candidate of Pedagogical Sciences, Head of Geometry and Computer Science Department, Orenburg State University

L. V. Legashev

Postgraduate student, Orenburg State University

V. N. Tarasov

Doctor of Engineering, Head of Department, Department of Software and Management of Technical Systems, Povolzhsky State University of Telecommunications and Informatics

MODEL RESEARCH OF EFFECTIVE JOB SCHEDULING FOR CLOUD COMPUTING SYSTEMS

Conducted research is directed on increase of efficiency of functioning of the high-performance computing systems deployed in a computing cloud and using program configured networks. It is for this purpose planned to develop algorithms of planning of tasks taking into account topology of system, the network competition and existing communication schemes of executed tasks, and also methods of control over data flows between processes of the computing tasks, based on use of their communication schemes and program configured networks. Within this article the problem of model research of efficiency of planning of computing tasks is solved. Are for this purpose developed: imitating model of the high-performance system developed over cloudy system with support of program configured networks, metrics of efficiency and a technique of a pilot study of algorithms of planning of tasks and methods of control over data flows. The imitating model is defined by imitating schemes of functioning of all system as a whole, separate computing knots, ordinary switchboards, OpenFlow switchboards, the OpenFlow controller and network communications between them. Metrics of efficiency allow to estimate quality of collaboration of algorithms of planning of tasks and methods of control over data flows. They include: time of performance of a reference set of tasks, average load of computing kernels of high-performance system, index of balance of loading of resources of computing kernels. The technique of a pilot study assumes an assessment of efficiency of collaboration of algorithms of planning and methods of control over data flows on the described metrics depending on a configuration of the computing system, intensity of a stream of computing tasks and their communication intensity. The solutions proposed within this article become a basis of a developed simulator of high-performance system which will be used for a pilot study of developed algorithms of planning of computing tasks and methods of control over data flows.

Key words: cloud computing systems, software defined networks.

References

1. McKeown, N., Anderson T., Balakrishnan H., Parulkar G., Peterson L., Rexford J., Shenker S., Turner J. (2008) Openflow: enabling innovation in campus networks, ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – Vol. 38. – P. 69–74.
2. Polezhaev, P. N. (2013) Mathematical model of distributed computing datacenter based on software defined networks for its segments [Matematicheskaya model raspredelennogo vichislitel'nogo tsentra obrabotki dannikh s programmno-konfiguriruemimi setyami ego segmentov] // Bulletin orenburg state university. –No 5(154). – PP. 198–204.
3. Polezhaev, P. N. (2012) Development of computer simulation grid system [Razrabotka stimulyatora vichislitel'noi uhl-sistemi] // Information Technology modeling and management. – No 6(78). – PP. 498–505.

M. V. Ushakova

Teaching assistant of Chair of AIS, Orenburg state university

Y. A. Ushakov

Candidate of Technical Sciences, associate professor, Department of system analysis and control, Orenburg state university

P. N. Polezhaev

Lecturer, Department of computer security and IT system software, Orenburg state university

L. V. Legashev

Post-graduate student, Department of geometry and computer sciences, Orenburg state university

METHODS OF NETWORK RESOURCES CONTROL BASED ON SOFTWARE DEFINED NETWORK

Software defined networks have already occupied their own niche in open centers of data processing. This problem has been taken on by such market leaders as Google, Cisco, IBM. That's why the issue of workability of such networks in other market segments remains open partially because of little extent of such decisions. The paper describes the approaches of major producers to the universal and virtual networks. The aim of the review is the analysis of the new hardware and software segment to implement network management. The main task lies in analyzing the existing approaches taken by major producers as well as innovative solutions of leading software labs. As a result the study proposes a universal specification of requirements to manage network infrastructure when designing and choosing a technology.

Key words: *software-defined networks, distributed computing.*

References

1. Big Virtual Switch and OpenStack, available at: http://www.bigswitch.com/sites/default/files/sdn_resources/openstack_aag.pdf
2. Brandon Heller, Ripcord: A Modular Platform for Data Center Networking, Conference SIGCOMM'10, available at: <http://conferences.sigcomm.org/sigcomm/2010/papers/sigcomm/p457.pdf>
3. Martinussen, B., Introduction in SDN relevant to DC, available at: http://www.cisco.com/web/europe/ciscoconnect2013/pdf/DC_3_SDN.pdf
4. McKeown, N. (2008), OpenFlow: Enabling Innovation in Campus Networks, ACM SIGCOMM Computer Communication Review. – New York. – No 2. – PP. 69–74.
5. Programmable Flow Open Flow-based Network Fabric for Hyper-V, available at: http://www.nec.com/en/global/prod/pflow/images_documents/201302_PF1000_datasheet.pdf
6. Smelyansky, R. L. Software Defined Networks [Programmno-konfiguriruemye seti], Publishing house «OpenSystems», available at: <http://www.osp.ru/os/2012/09/13032491>.
7. Software Defined Cloud Networking, AristaNetworks, available at: <http://go.aristanetworks.com/l/12022/2012-03-08/qz2/12022/1411/SDCNWhitepaper.pdf>

I. A. Shchyudro

Candidate of Technical Sciences, associate professor, Head of Department, Department of «Computer science and automation», Moscow technological institute «World Technological University» Orenburg affiliate

F. V. Gorbachev

Candidate of Technical Sciences, associate professor, Chair of Innovations and Information technology, Orenburg state institute of management

**CRITERIA CHOICE AND PERFORMANCE INDEX OF OBJECTS
IDENTITY IN MEASURE SYSTEM**

When getting and processing the information from different measure systems, such as management information system, the dominant problem is information identity, which is the defining process of identical and different kinds of information. The topicality of this paper depends on the need to develop the decision-making technique based on the systemic criterion of objects identity while implementing the general procedure of classifying objects according to their characteristics.

The engineered technique of criteria choice and performance index of objects identity within the three measure system differs from the existing techniques by its complex character and systemic approach to the problem solution. The aim of the work is to choose the criteria and to provide the performance index of multialternative and bialternative decisions when matching objects. The given general function is fulfilled according to the algorithm of multicriterion assessment within the system of object identity with the help of a well tested method by the Neyman-Pearson criterion.

The final criterion allows optimizing the solution of multicriterion assessment when matching the information from different sources.

Key words: *data unification, identity problem, quality of multialternative decisions, situation matrix, matching, checking, identity, Neyman-Pearson criterion.*

References

1. Levin, B. R. (1989) The theory of statistical radio engineering [Teoreticheskie osnovi statisticheskoy radiotekhniki]. Moscow, Radio i svyaz, p. 656.
2. Skolkina, M. (1978), Directory of radar [Spravochnik po radiolokatsii]. – Moscow, Sovetskoe radio. – P. 454.
3. Zhdanyuk, B. F. (1978) Fundamentals of statistical processing of the trajectory measurements [Osnovi statisticheskoy obrabotki traektornikh izmereniy]. – Moscow, Sovetskoe radio. – P. 324.
4. Shirman, Ya. D., Manzhos V. N. (1981), Theory and Techniques of radar data processing on the background noise [Teoriya i tekhnika obrabotki radiolokatsionnoy informatsii na fone pomekh]. – Moscow, Radio i svyaz. – P. 416.
5. Leman, E. (1984) Testing Statistical Hypotheses [Proverka statisticheskikh gipotez]. – Moscow, Radio i svyaz. – P. 440.
6. Sage, Andrew P., Melsa James L. (1971) Estimation Theory with Applications to Communications and Control, McGraw-Hill Inc., US; First Edition edition, p. 752.
7. Shchyudro, I. A. (1997) Development of algorithms for identification purposes antiaircraft missile defense systems NE in high spatial density of objects [Razrabotka algoritmov otozhdestvleniya tseley zenitnimi raketnimi sistemami PVO SV v usloviyakh vysokoy prostranstvennoy plotnosti obektov]. – Sant-Petesburg, SPVZRKU. – P. 153.
8. Sosulin, Yu. G. (1992) Theoretical Foundations of radar and navigation [Teoreticheskie osnovi radiolokatsii i radionavigatsii]. – Moscow, Radio i svyaz. – P. 261.
9. Tikhonov, V. I. (1982) Statistical radios [Statisticheskaya radiotekhnika]. – Moscow, Radio i svyaz. – P. 624.

A. N. Seredkin

Candidate of technical sciences, associated professor, head of department, department of information and computer technology, Penza State Technological University

A. A. Goryacheva

Candidate of agricultural sciences, associated professor, deputy department head, department of biotechnology and technosphere security, Penza State Technological University

R. A. Dyar'kin

Candidate applicant, department of biotechnology and technosphere security, Penza State Technological University

METHODOLOGICAL ASPECTS OF RECYCLING AND UTILIZATION OF RUBBER-TECHNICAL WASTE

Annual growth of rubber-technical wastes (RTW) in the Russian Federation increases the volume of their disposal by incineration. The search for solutions to reduce harmful effects on the environment and rational processing of RTW is an important aspect of ensuring environmental safety of urban areas. The aim is to choose and build schemes of ecologically and economically available method of recycling rubber into secondary raw material. The purpose is achieved through a number of tasks: the substantiation for a mechanical method of grinding RTW, the identification of physical and technical properties of rubber wastes recyclat and opportunities for sharing them with the primary raw material. The findings demonstrate that the RTW lowest mass loss after grinding and retention of the recyclat original physical and chemical properties are achieved with mechanical crushing. Adherence to RTW recycling according to the developed schemes and parameters enables to achieve the most effective recycling results.

Key words: *mechanical rubber waste; utilization; getting products and materials.*

References

1. Warsaw, B. Y. New grinding technology of industrial waste / B. Y. Warsaw, L. S. Skvortsov, P. S. Grachev // Ecology and industry of Russia. – 2000. – No 8. – P. 14–17.
2. Volkov, V. I. Thermal neutralization of toxic waste / V. I. Volkov // Ecology and industry of Russia. – 2008. – P. 17–19.
3. Goriacheva, A. A. Environmental modelling recycling of rubber waste / A. A. Goryacheva, R. A. Dyarkin // Young scientist. – 2013. – No 8. – P. 167–169.
4. Goriacheva, A. A. Ecological and economic assessment of recycling rubber waste into secondary raw material / A. A. Goryacheva, R. A. Dyarkin // Fundamental research. – 2013. – No 10. – P. 963–967.
5. Dyarkin, R. A. Application of waste transport complex as a secondary raw material in manufacturing of construction materials, R. A. Dyarkin // Proceedings of the International conference «Theory and practice of increase of efficiency of construction materials». – Penza, 2011. – P. 70–72.
6. Kalner, V. D. Ecological paradigm eyes engineer / V. D. Kalner. – M : Publishing house «Kalvis», 2009. – 400 p.
7. Krivenko, P. V. Century Disposal and immobilization of different waste / P. V. Krivenko // EcoTechnologies and resource saving. – 1997. – No 5. – P. 62–66.
8. Orleckaya, L. V. Century Valuable secondary resources / L. V. Orleckaya // Recycling of waste. – 2006. – No 6. – P. 3–4.
9. Plotnikov, R. S. Environmental problems of processing of tires and devices for their recycling / R. S. Plotnikov // Ecology and industry of Russia. – 2009. – No 6. – P. 1–3.
10. Sundquist, Y. O. Waste Incineration: pros and cons / Y. O. Sundquist, R. E. Vankevich // Solid domestic waste. – 2007. – No 2. – P. 51–52.
11. Serov, G. P. Assessment of the significance of environmental factors and aspects, when planning for the reduction of environmental impacts / G. P. Serov // Environmental regulations. The rules. Information. – Moscow, 2008. – No 9. – P. 10–17.
12. Tarasov, V. V. Century Really all it burn?! / V. V. Tarasov // Ecology and industry of Russia. – 2001. – P. 7–9.
13. Chuvashева, E. P. Basic principles of environmental assessment of projects / E. P. Chuvashева, A. V. Voronin // Environmental regulations. The rules. Information. – Moscow, 2008. – No 3. – P. 4–7.
14. Yakimchuk, S. V. Utilization and processing of wastes as an element of ecological entrepreneurship / S. V. Yakimchuk, I. V. Porozhnyk // Ecology, education, science, industry and health. The collection of reports of IV International scientifically – practical conference. – Belgorod, 2011. – P. 413–415.
15. Yamanina, N. S. Waste Disposal machine-building and oil-refining enterprises / N. S. Yamanina, E. A. Frolova, O. P. Filippova // Ecology and industry of Russia. – 2001. – P. 13–15.

Sh. M. Valitov

Doctor of Economics, Professor, Department of Industrial Economy, Kazan (Privolzhsky) Federal University

M. N. Myznikova

Candidate of Economic Sciences, Senior Lecture, Department of Industrial Economy

ON SYSTEM ANALYSIS OF LONG – TERM ENERGY CONSERVATION TARGET PROGRAM INDICATORS AND ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT IN TATARSTAN

Energy savings and energy efficiency problems are dominating in the sphere of economic issues of Russia and regions. The importance of the issue has demanded setting up the long-term energy efficiency target programs, specifying the basic projects and identifying target indicators of power efficiency over the long-term prospect. The findings of the research reveal that economy power efficiency target indicators of Tatarstan are constantly checked, and the index of GRP energy consumption reduction in 2010–2011 is inflated on the average by 5,3%. Thus GRP energy consumption reduction to 2020 on the average by 40% calls for a scientific substantiation and analysis. The result-oriented method, which is in the heart of the long-term program, is based on the principles of complexity, consistency and interconnection. The principal component analysis enables to analyze the use of the principles. The findings of the research identified the interrelation between various sectors of energy efficiency as well as the coordination of basic power efficiency indicators and interrelation of target indicators forecasting figures along the energy conversion chain and described a dominating area of target indicators – price regulation. The intraregional projects target indicators characterized by energy running loss indicators, TER shares in the production expenses structure are not informative in system of power savings and have indirect influence on the level of GRP power consumption. The research suggests that energy loss indicators and the price for natural gas should influence the level of energy output. Hence, introduction of the indicators into the program and their ranging throughout all the sectors of regional economy enable to identify and substantiate the priority areas of energy efficiency and to specify long-term energy efficiency target indicators.

Key words: power savings; power efficiency; program-oriented method; system analysis of target indicators; multidimensional statistical analysis.

References

1. The Long-term target program «the Power savings and increase of power efficiency in Republic Tatarstan on 2011–2015 and on prospect till 2020» [the Electronic resource]: the decision RT of from 7/29/2010, № 604// Legal-reference system «Guarantor».
2. Ajvazjan, S. A. (1978) Applied multidimensional statistical analysis [multidimensional researches], Science. – Moscow, p. 250.
3. Bashmanov, I. A. (2009) The Russian resource of power efficiency: scales, expenses and benefits [Scales and power efficiency expenses] // Economic questions. – No 2.
4. Vlasov, M. P. (2013) Modelirovanie of economic systems and processes [Modelling of economic systems], INFRA-M. – Moscow, p. 313.
5. Granberg, A. G. (2000) Bas of regional economy [Regional economy], INFRA-M. – Moscow, p. 310.
6. Golovanova, L. A. (2002) Osnovnye aspects of territorial power savings [Power savings questions], The Khabarovsk state technical university. – Khabarovsk, p. 256.
7. Meshalkin, V. P. (2009) Maintenance of power efficiency on the basis of formation regional toplivno-energ-shetich Groups [Increase resurso – and power efficiency: a science, technology, formation] // University of M. I. Mendeleeva. – Vol. 2.
8. Mishin, V. M. (2010) Issledovaniya of control systems [Researches of economic systems], Inuit. – Moscow, p. 528.
9. Nazarova, M. G. (2000) Kurs of socially – economic statistics [Statistical researches in economy], Inuit – Dana. – Moscow, p. 276.
10. Oldenderfer, M. S., Bleshfeld, R. K. (1989), Factorial the analysis [The analysis in economy], The Finance and statistics. – Moscow, p. 210.
11. Tihomirov, N. P. (2011) Methods the statistical analysis [Methodology of the statistical analysis] // Economic, p. 635.
12. Tufetulov, A. M. (2012) Coordination of the regional program of power savings on the basis of the modified method of hierarchies [Coordination of indicators on the basis of the modified method of hierarchies]. – Mikroekonomika. – No 4.
13. Khmel'nitskiy, L. JU (2010) Tendency and prospects of development of world alternative power [Prospects of development of alternative power], Institute of engineering business. – Toms, pp. 82–86.
14. Tsesar, I. (2008) MATLAB Simulink computer modelling of economy [Computer modelling of economic problems in MATLAB], Publishing house «SOLON – the PRESS». – Moscow, 251 p.

S. A. Aleshina

Candidate of pedagogical sciences, associate professor, department of pedagogy of higher school, Orenburg state pedagogical university

SELF-EDUCATION AS FORM OF TEACHERS' PROFESSIONAL TRAINING IN THE ORENBURG REGION IN THE 20-IES OF XXTH CENTURY

The relevance of self-education as a form of teachers' professional training in the Orenburg region in the 20s of the XXth century is substantiated by the modern social development tendencies: the emergence of a learning society, the transition from the economy of distribution and consumerism to a knowledge-based economy, the development of science-intensive technologies, informatization. The tendencies significantly impact the human life and result in the change of the human capital assets quality. The labour market calls for a mobile, competent, moral and spiritual personality, «able to adapt himself or herself to a modern society as well as national and world culture». The comprehension of the teacher's priority role in this process stimulates scientific research in pedagogical and vocational education

The research describes how the acute problem of public education – teaching quality – was being solved in the Orenburg province in the 1920s. Schools needed teachers with pedagogical education and specialists, mastering new techniques, capable of conducting the local party policy, educating a new man.

The need for a rapid implementation of new forms (pedagogical conferences, congresses, committees for self-education) was urgent but even those forms did not meet the new needs and requirements. Priority was given to self-educational activity, which included four parts: 1) general education; 2) socio-political; 3) industrial; 4) professional. Despite all the difficulties the foundations to provide schools with qualified teachers were laid.

Key words: *self-educational activities, curricula HUS, professional pedagogical education, retraining of teachers.*

References

1. Ignorance of students and its causes [bezgramotnost uchashchikhsya I prichini ee], (1926) // Bulletin of Education. – No 10. – PP. 32–35.
2. Organizational forms of work on self-education educators [Organizatsionnie formi raboti po samorazvitiyu rabotnikov prosveshcheniya] (1926) // Bulletin of Education. – No 11–12. PP. 77–82.
3. Organizational forms of work on self-education educators [Organizatsionnie formi raboti po samoobrazovaniyu rabotnikov prosveshcheniya], (1926) // Bulletin of Education. – No 11–12. – P. 79.
4. Results of the county 2-week conferences workers stage mass schools 1 spent in towns Orenburg, Orsk, Kashirinske [Itogi uezdnykh 2-kh nedelnykh konferentsiy rabotnikov massovykh shkol 1 stupeni, provedennykh v gorodakh Orenburge, Orske, Kashirinske], (1927) // Bulletin of Education. – No 7–8. – P. 76.
5. The feedback on the School and Teacher (1926) // Bulletin of Education. – No 11–12. – P. 22.
6. The feedback on the School and Teacher (1926) // Bulletin of Education. – No 11–12. – P. 23.
7. Skvortsov, I. (1926), School and teacher [Shkola I uchitel] // Bulletin of Education. – No 9. – P. 15–19.
8. F. R-533. Op. 1. D. 74. L. 62.
9. Sharigin, I. F. (1927), Teaching and self-education [Uchitelstvo I samoobrazovanie] // Bulletin of Education. – No 11. – P. 87.

D. V. Vasiliev

Candidate of Science (History), Associated Professor, Deputy Rector, Institute of Business and Politics

**ON ESTABLISHMENT OF ADMINISTRATIVE LAW IN RUSSIAN
TURKESTAN IN 1854–1866**

The establishment of Syrdaria Linia and Turkestan region marked the beginning of the Russian Empire military invasion into Central Asia. The article considers legislative laws and bills of the day concerning governance of the region. Different viewpoints on the Turkestan membership in the Russian Empire and governance policies concerning the local population were analyzed. The article suggests author's interpretation of administrative law influence on social and cultural development of the region and tsarist government errors during the implementation of the legislation in Turkestan.

Key words: *the Russian Empire; Central Asia; Russian Turkesta; Empire; politics; history; legislation; administrative system; management; XIXth century.*

References

1. 1854. July 5. About team Syrdarya line // Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Second meeting. Volume XXIX. Dept. 1 № 28392. – PP. 679.
2. 1856. August 14. Operating Instructions Syrdarya border line // Foreign Policy Archives of the Russian Empire. Fund 96. Document 43. L. 85–107ob.
3. 3 December 1861. Position of the military unit Kirghiz steppes of Orenburg departments and Syrdarya line // Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Second meeting. Volume XXXVI. № 37699. – PP. 526–536.
4. 1865 February 3. Draft Regulation on the Central Asian border region, presented Maj. Chernyaev // Russian State Military Historical Archive (RSMHA). Fund 38. – PP. 2–33
5. 1865 August 6. Temporary regulations on the management of the Turkestan region // Complete Collection of Laws of the Russian Empire. Second meeting. Volume XL. 1865. № 42372. – PP. 876–881.
6. Provisional Regulations on the Management of the Turkestan region // Russian State Military Historical Archive (RSMHA). Fund 400. L. 1–33 ob.
7. Draft Regulation on the Turkestan region by military folk Management // Russian State Military Historical Archive (RSMHA). Fund 400. L. 1–17 ob.
8. Milutin, D. Memories. 1865–1867 / Edited by L. Zaharova // Publishing : RUSSPEN, 2005. – PP. 444.

G. V. Korableva

Doctor of History, professor, deputy director of External and Further Vocational Education Institute, Orenburg state agrarian university

A. N. Nikolayev

Postgraduate student, Orenburg state agrarian university

1970-1980-S SCHOOL REORGANIZATION AT SOUTHERN URALS

The article deals with the reorganization of the school network of the Southern Urals in 1970-1980-s; the dynamics of the secondary schools of different levels is analyzed. It also draws the analogy with the state policy on the rational allocation of the network of schools in the 1970-1980-s and the school education optimization at present. The attention is given to similar reasons and objectives for closing economically inefficient but socially necessary small schools, especially in rural areas. The positive experience sought-after in the modernization of education is indicated, certain suggestions aimed at preserving small schools are introduced.

Key words: *reorganization of school network in the RSFSR and the Southern Urals, objectives and reasons for closing small schools at various levels, elimination of socially ineffective schools, improving education, suggestions for modern optimization of school networks.*

References

1. Federal Agency for Education Russian Federation. Departmental archives.
2. Britvina, I. (1991) Experience of sociological portrait of rural teachers (on research in the Kurgan region) [Opit sotsiologicheskogo portreta selskikh uchiteley (na materialakh issledovaniy v Kurganskoy oblasti)], Social Issues Education, pp. 113.
3. Avinov, P. (2008) A farewell to elementary school, available at: <http://orenburg.bezformata.ru/listnews/proshanie-s-malokomplektnoj/1320744>.
4. Russian State Archive of Contemporary History.
5. Archive of the Ministry of Education of the Republic of Bashkortostan.
6. State Archive of the Orenburg region; State Archive of the Kurgan region.
7. News release of the Ministry of Education of the Orenburg region (2011) About optimizing with optimism [Ob optimizatsii s optimizmom] available at: http://www.minobr.orb.ru/novosti/arxiv2011/nov_090911.html.
8. Putin, V. (2011) Small schools in some regions should be saved [Malokomplektnie shkoli v ryade regionov dolzhni bit sokhraneni], available at: <http://www.asdg.ru/news/47152>.

L. D. Lamberov

Candidate of Philosophy, associate professor, Department of ontology and cognition theory, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Eltsin

A. S. Klyazhtorny

Junior research assistant of Interregional Institute of Social Sciences, Institute of Social and Political Studies, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Eltsin

ON COMPUTER PROGRAM IDENTITY

The problem of identity is the part and parcel of several key ontological problems. The problem of computer program identity allows specifying certain notions of a computer program, defining the levels of abstraction and forms of computer programs. The given paper studies the problem of computer program identity semantically. In this context the study of philosophical and methodological problems of certain subjects becomes interdisciplinary.

Two key semantic projects for the programming languages are compared here with the classical philosophic controversy of realism and antirealism. The article demonstrates the limits of the mentioned semantic approaches, which helps to consider calculating as the one connected with the issues of internality and relevance going beyond the scope of formal semantics. The observer of the calculating process tends to give the calculating system a set of ontological assumptions, and only then considers these very assumptions and their results as an independent individual empiric discovery or a theoretical conclusion. The latter leads to the fact that the problem of computer program identity may be solved by means of different incongruous methods according to practical ("pragmatic") intentions of the observer.

As computer programs are created to meet different practical needs, the problem of their identity is not only theoretically important. Moreover, one may assume that the practical character of computer programs is the basis for the identity criteria, if to speak of them with regard to specific practical needs.

Key words: *identity, program, semantics, calculation, abstraction, existence.*

References

1. McGettrick, A. D. (1980) *The Definition of Programming Languages*. – N. Y.: Cambridge University Press.
2. Oever, J. v. d., *Is that Really the Source Code for this Software?* available at: <http://blogs.kde.org/2013/06/19/really-source-code-software>.
3. Ostermann, K., Giarrusso P., Kästner C., Rendel T. (2011) *Revisiting Information Hiding: Reflections on Classical and Nonclassical Modularity*, Proceedings of the European Conference on Object-Oriented Programming (ECOOP). – Berlin, Springer-Verlag.
4. Pierce, B. (2002) *Types and Programming Languages*. – Cambridge, Mass., MIT Press.
5. Pitts, A. M. (2002) *Operational Semantics and Program Equivalence*, Applied Semantics, ed. by G. Barthe, P. Dybjer and J. Saraiva. – Berlin, Springer-Verlag.
6. Smith, B., *Introduction, Age of Significance*. available at: <http://www.ageofsignificance.org/aos/en/aos-v1c0.html>.
7. Smith, B. (1996) *On the Origin of Objects*. – Cambridge, Mass., MIT Press.
8. Quine, W. (1969) *Ontological Relativity and Other Essays*. – N.Y., Columbia University Press.
9. Winskel, G. (1996) *The Formal Semantics of Programming Languages*. – Cambridge, Mass., MIT Press.

G. I. Nemirova

Doctor of Economics, Associate Professor, Head of Department, Department of Customs Affairs, Financial and Economic Faculty, Orenburg State University

CUSTOMS UNION CONFLICTS OF LAW AND THEIR EFFECT ON FOREIGN TRADE ACTIVITY DEVELOPMENT

Legal aspects of foreign economic policy regulation under conditions of the Customs Union development are the key elements for conditioning economic competitiveness and reducing offences. Legal standards become the subject of the research aiming at the disclosure of economic violations.

Correct legal regulatory basis enables to reduce risks both in customs area and other economic branches and areas. The economic development in a single customs area stipulates the importance of the legal regulation of customs operations.

The article considers the most significant discrepancies in legal regulations of customs crimes and infringements in the Customs Union member states and makes factorial analysis of disclosed violations and crimes in the customs affairs.

The article substantiates the necessity of unification as far as related to holding criminal and administrative responsibility and loyalty compliance of right protection and legitimate interests of persons, participating in criminal and administrative procedures within the countries of the Customs Union.

The article suggests the methods of law conflicts elimination that enable to reduce the offences and crimes in the Customs Union.

Key words: *customs offences; customs crimes; Customs Union; unification of laws; responsibility.*

References

1. Customs Code of the Customs Union of November, 20, 2009.
2. Code Of Administrative Offences Of The Russian Federation No 195-FZ of December 30, 2001.
3. Criminal Code Of Russian Federation No 69-FZ of June 13, 1996.
4. Website of the Federal Customs Service, available at: <http://www.customs.ru>
5. The official website of the State Customs Committee of the Republic of Belarus, available at: <http://gtk.gov.by>
6. The official website of the customs system of the Republic of Kazakhstan, available at: <http://www.keden.kz>
7. Federal Law No 311-FZ of November 27, 2010 on Customs Regulation in the Russian Federation (as last amended on December 6, 2011).
8. The Code of the Republic of Kazakhstan, of January 30, 2001, No 155.
9. Code Of Administrative Offences Of Republic of Belarus of July, 9, 2008, – No 275-36.
10. Criminal Code Of Republic of Kazakhstan of July, 16, 2006, No 167-I.
11. Criminal Code Of Republic of Belarus of July, 2008, No 275-36.
12. REGULATIONS on the Interstate Council of the Eurasian Economic Community of July, 5, 2010, No 50.
13. Putin, V. V. (2011) A new integration project for Eurasia - The future in the making [Novii integratsionniy proekt dlya Evrazii – budushchee, kotoroe rozhdaetsya segodnya], News.

A. Y. Suslov

Associate professor, Department of humane sciences, Kazan national research technological university

**PROBLEMS OF PARTY HISTORY AT THE CONFERENCE:
THE PARTY OF SOCIALIST-REVOLUTIONARIES IN PRAGUE (1931)**

Creation of the scientific history of the Russian socialist parties requires analyzing the documentary heritage of the socialist-revolutionaries and Mensheviks in emigration, the last period of their organization. The author's attention is focused on Prague (1931) conference of the group of the socialist-revolutionaries party. The materials of this forum are valuable sources for understanding the processes of evolution of the Russian socialist emigration that have not yet been published.

The article considers the historiographic and source study aspects of the conference of the Prague group of the socialist-revolutionaries party held in 1931. The paper analyzes the problems of the party history discussed at the conference, as well as the evolution of the socialist revolutionaries' party program in exile.

The study showed that the socialists-revolutionaries were critical of the party's activity in the period of 1917 revolution and later admitting all the errors of the party and offering significant changes in the policy provisions. PSR in emigration, as shown by the materials of the conference, was more inclined to left-liberal estimates of its history, which reflected the general trend in the evolution of socialist revolutionaries under the influence of events in the Soviet Union and practice of Western European socialism.

Key words: party of socialists-revolutionaries, emigration, democracy, socialism, populism, historiography.

References

1. Hoover Institution Archives. Nicolaevsky (Boris I.) Collection, Box 28. – Folder 11.
2. White, E. (2010) *The Socialist Alternative to Bolshevik Russia: The Socialist Revolutionary Party, 1921–1939.*, Milton Park, Abingdon, Oxon, New York, Routledge, p. 208.
3. Vishnyak, M. (1952), «Justification of populism» [Opravdanie narodnitsestva] // *New journal.* – No 30. – PP. 225–242.
4. State archive of the Russian Federation. – F. 6065. – Op. 1. – D. 56.
5. The party of socialists-revolutionaries after the October revolution of 1917: Documents from the archives of the PSR (1989), Assembled and supplied note of and sketch of the history of the party Marc Jansen. – Amsterdam, Stichting beheer IISG, p. 772
6. The party of socialists-revolutionaries. Documents and materials (2000), V. 3. Part 2. October 1917–1925. – Moscow, ROSSPEN. – P. 1055.
7. Sokolov, M. V. (2012) «Case «Restoration». Tashkent (1930) platform of the party of socialist-revolutionaries» [Delo «Restavrazia». Tashkentskaya (1930) platforma partii socialistov-revoluzionerov] // *Russian history.* – No 4. – PP. 146–163.
8. Suslov, A. (2011) «After-revolution history of the socialist-revolutionaries and Mensheviks in the estimates of the socialist emigration» [Postrevoluzionnaya istoria eserov i menshevikov v ozenkah socialisticheskoi emigracii] // *Vestnik of the Chuvash university.* – No 3 (71). – Part 2. – PP. 174–179.
9. Suslov, A. (2012) «Modern historiography of the Russian socialist parties: theoretical and methodological aspects» [Sovremennaya istoriografia rossiiskih socialisticheskikh partii: teoretiko-metodologicheskie aspekty] // *Society: philosophy, history, culture.* – No 3. – PP. 68–75.
10. Frolova, E. I. (2002) «About the «integral socialism» (From the speech of I. I. Kalyuzhny at the Prague conference of the socialist party 1931)» [Ob integralnom sozializme (Iz vystuplenia I. I. Kalyuzhnogo na pragskoi konferencii eserov 1931)], *The Facts and versions: Historical-cultural almanac. Research and materials*, SPb. – PP. 80–87.
11. Yartsev, B. K. (1996) «Political and economic platform of the Russian neopopulism in the 20's. [Politiko-ekonomicheskaya platforma rossiiskogo neonarodnishchestva v 1920-e], Does Russia have a choice?: (N. I. Bukharin and Chernov V. M. socio-philosophical discussions of the 20-ies). – Moscow, pp. 142–175.

T. D. Fedorova

Doctor of Philosophy, associate professor, Head of Department, Department of legal informatics and social and humanitarian subjects, Povolzhsky (Saratov) Juridical Institute (branch) RPA (Russian Law Academy) of Ministry of Justice of the Russian Federation

HUMANISM IN ATTRIBUTIVE APPROACH

The history of social ideas contains lots of approaches to the nature of humanism which arose as part of different forms of public thinking including philosophic aspect. Despite the variability of philosophic interpretations the theoretical solution of this problem is still characterized as the one that has no immanent philosophy of humanism which can be recognized as the isolated space of philosophical conceptualization. This fact can be treated as an evident gap in the process of development of modern philosophy.

The author suggests using such aspects of modern philosophy as philosophical and anthropological treatments and clarification of ontological and epistemological assumption of human models as the initial principles of philosophic and theoretic conceptualization of humanism. The analysis of the existing alternative conceptual ways to treat the problems of a human (they are essential or metaphysical and existential and phenomenological or value and conceptual) allows to make a conclusion that confrontation of these philosophic and anthropological aspects is the methodological factor, which negatively affects the conceptual treatment of the problem of humanism.

The author uses the criticism of the existing ways to treat the nature of humanism and suggests a new approach which is based on ideas of anthropological metaphysics and concerns the interaction of essential and existential and phenomenological treatments of the problem of a human. The author suggests using the idea of «man-existence» as a kind of «synthetic» pattern of a philosophic and methodological way of describing generic, continuous-integral and existential elements of a human.

Philosophical conceptualization of this problem is described on the basis of concepts «man-existence», «archetype of a human» and others, which form methodological space of the modern theoretical treatment of this problem. For example, the form-entity imperative «image-canon» of an «archetype of a human» recognized as a found kind of entity is its gestalt base. «Archetype of a human» takes place in the building of social life as a basic spiritual and genetic «project». The result of the research is creation of principally new definition of humanism as a value and meaningful mechanism of generic identification of a human in a culture complex.

Key words: *humanism, human philosophy, anthropological metaphysics, archetype of a human, man-existence, attributive and value mechanism of generic identification of a human.*

References

1. Arend, X. (1998) Philosophical Aspects [Voprosy filosofii]. – No 11. – P. 126.
2. Barulin, V. S. (1994) Social and Philosophical Anthropology. [Sotsialno-filosofskaya antropologiya]. – Moscow.
3. Bloh, Je. (1998) Tjubingenskoe Introduction to Philosophy [Tjubingenskoe vvedenie v filosofiju]. – Moscow, p. 12.
4. Borodaj, T. Ju. (1995) From Fantasy to Reality [Ot fantazii k real'nosti]. – Moscow, p. 130.
5. Bulgakov, S. N. (1983) Soch., V 2 t. – Moscow, T. 1. – P. 175.
6. Vitgenshtejn, L. (1998) Lectures devoted to Ethics [Lekcii ob jetike], Historic and philosophic periodical. – Moscow, p. 67.
7. Vygotskij, L. S. (1956) Schizophrenic Distress of Notions [Narushenie ponjatij pri shizofrenii]. – Moscow.
8. Dubinin, I. P. (1983) What is Human? [Chto takoe chelovek?]. – Moscow.
9. Kechmer, Je. (1927) Medicinskaja psihologija, Moscow, pp. 270–283; Kechmer, Je. (1991), Human Body's Structure and Character [Stroenie chelovecheskogo tela i harakter], Moscow; Piazhe, Zh., Inel'der, B. (1963), Genезis jelementarnyh logicheskikh struktur, Moscow.
10. Leontev, A. N. (1983) Selected Periodical [Izbrannye psihologicheskie proizvedenija], V 2 t. – Moscow, T. 2. – P. 125.
11. Markov, B. V. (1997) Philosophical Anthropology [Filosofskaja antropologija]. – Sant-Petesburg, p. 14.
12. Piage, J., Inelder, B. (1963) The genesis of elementary logical structures. [Genезis elementarnih logicheskikh struktur]. – Moscow.
13. Rubinshtejn, S. L. (1991) A Man and The World [Chelovek i mir]. – Moscow, p. 67.
14. Rjej, G. (1995) Kelli's Reply to Derek About The Philosophical Anthropology. [Otvet Dereku Kelli po povodu filosofskoj antropologii], Jeto chelovek. – Moscow, P. 173.
15. Slobodchikov, V. I. (2001) Activity as Anthropological Aspect. [Dejatel'nost' kak antropologicheskaja kategorija] // Questions of philosophy. – No 3. – P. 51.
16. Fedorova, T. D. (2011) Idea of Humanism in the History of Cognition. [Ideja gumanizma v istorii poznaniya], Questions of effectualness of Right Defense in Russia.
17. Frolov, I. T. (1986) Perspectives of a Human. [Perspektivi cheloveka], Moscow, ; Frolov, I. T., Judin, B. G. (1986), Etika nauki: problemi i diskussii, Moscow.

O. A. Fomicheva

Candidate of Juridical Sciences, Head of Chair of management and marketing, Orsk affiliate of Orenburg state institute of management

LEGAL NATURE OF SPECIAL STATUS OF A DEPUTY OF THE STATE DUMA OF RUSSIAN FEDERAL ASSEMBLY

The paper analyses the legal sources regulating the legal status of a deputy of the State Duma of Federal Assembly of Russia. The paper studies the legal nature of power vested upon the deputy of the lower house of parliament: state, political, social. The legislation of the Russian Federation fixes the status of the RF State Duma deputy as that of an official, with no place in the form of government. The status is defined as special which is equated to the position of the official of federal executive authority. Finally, the study concludes about the need to define the legal status of the State Duma deputy as a special official vested with powers in the sphere of public administration, political lobbying and social influence.

Key words: *authority, deputy of the State Duma, legal status, powers.*

References

1. Konstitucija Rossijskoj Federacii (1993) (In Russ)
2. Federal Law of Russian Federation (07.05.2013) № 3-FZ (In Russ)
3. Federal Law of Russian Federation (02.05.2012) № 51-FZ (In Russ)
4. Federal Law of Russian Federation (07.05.2013) № 58-FZ (In Russ)
5. Varlen, M. V. (2011) Status of MP: theoretical problems [Status parlamentariya: teoreticheskie problemi]. – Moscow, Prospekt, p. 124.
6. Smolenskaya, A. A. (2012) Comparative analysis of status of a deputy of State Duma and of Federation Council member of the Federal Assembly of the Russian Federation [Srvnitelnyy analiz statusa deputata Gosudarstvennoy Dumy i chlena Soveta Federacii Federalnogo Sobraniya RF] // Constitutional and municipal law. – No 6. – PP. 47–51.
7. Grigoreva, I. V. (2009) Theory of State and Law [Teoriya gosudarstva i prava : uchebnoe posobie]. – Tambov, Tamb. gos. tehn. un-ta, p. 15.
8. Chernobel, G. T. (2008) Institutional determinants system of state administration [Institucionalnaya determinanta sistemi gosudarstvennogo upravleniya] // Journal of Russian law. – No 4. – P. 46.
9. Chirkin, V. E. (2009) Public governance in modern society [Publichnaya vlast v sovremennom obshchestve] // Journal of Russian law. – No 7. – PP. 24–29.
10. Grigoreva, E. A. (2010) Commentary to the Federal Law 08.05.1994 № 3 – FZ [Kommentariy k Federalnomu zakonu ot 8 maya 1994 g. N 3-FZ «O statuse chlena Soveta Federacii i statuse deputata Gosudarstvennoy Dumy Federalnogo Sobraniya Rossiyskoj Federatsii» (postatejnyy)], SPS.

T. V. Chelpachenko

Doctor of Pedagogical Sciences, associate professor, Department of General pedagogy, Orenburg state pedagogical University

V. V. Vasilyev

Candidate Applicant, Department of General pedagogy, Orenburg state pedagogical university

MANAGING INTELLECTUAL LABOUR OF STUDENTS IN HISTORICAL AND PEDAGOGICAL RETROSPECT

This article states the problem of managing intellectual labour of students from the position of psychology, philosophy, pedagogy as a complex multifaceted phenomenon. Intellectual labour is considered as a process of racking willful, emotional resources. The existing education system does not meet the requirements of the changing society. Graduates feel the need to adapt to the growing demands of the global economy, to master modern information technologies, maintaining the integrity of personality. In current socio-economic conditions a particular attention is given to such personal characteristics as autonomy, mobility and flexibility, efficiency, ability to adapt to social changes, readiness to solve tasks in the dynamic world.

Solution of this problem is possible only with a deep retrospective study and use of the positive experience of the past. Such studies are of particular interest in the transition period, when there occur qualitative changes of the essential characteristics of the school system, transformation of ideas about the brainwork of students in national education.

It is proved that relevant in the context of the issue is to appeal to the heritage of historians of pedagogy: I. G. Pestalozzi, F. A. Disterveg, K. Д. Ushinsky, S. Shatsky, V. A. Sukhomlinsky, who justified the idea of educating and developing training; developed the framework for the private teaching methods and the groups of didactic rules underlying the management of students' intellectual labour.

In modern conditions, priority shall be given to the intellectual labour. That is to the activity, during which the student changes, transforms a certain model, formed in his mind during the school years, forms new concepts, judgments, and learns to build hypothetical situations and give theoretical reasoning.

Key words: *brainwork, management of intellectual labour; the rules for intellectual labour; emotional element of intellectual labour; memory, thinking, attention.*

References

1. Salimov, K. I., Kornetov, G. V. (1988) Anthology of pedagogical thought: 3 so-So-1 Progressive foreign pedagogical thought of labor education and training. – Moscow, The High. SHK., p. 447.
2. Explanatory dictionary of psychology (2003), 2 T. T. 2. Lane. from English., Ribs Arthur. LLC «Publishing house AST», «Publishing house «Veche», p. 560.
3. Nikandrov, N. (2007) History of pedagogics. – Moscow.
4. Piskunova, A. I. (2007) History of pedagogy and education. From the birth of education in the primitive society to the end of XX century: a manual for educators. – Moscow, TC Sphere, p. 496.
5. Kodghaspirova, G. M. (2000) teaching vocabulary : for the clients. and environments. Cand. textbook. Institutions. – Moscow, IC «Academy», p. 176.
6. Soloveichik, S. L. (2000) Teaching with enthusiasm. – Moscow, p. 134.
7. Sukhomlinsky, V. A. Pavlishskaya secondary school: Compilation of experiences in the textbook work in the villages. environments. School, Moscow, Education, 1979. – 393 p.
8. Sukhomlinsky, V. A. (1982) Conversation with a young Director of the school, Moscow, Education, 206 p.
9. Sukhomlinsky, V. A. (1974) I give my heart to children, Kyiv, Publishing house «Radyanska SHKOLA», 288 p.
10. Kraevsky, V. V., Lerner I. Ya. (1989), Theoretical basis of the content of General education. – Moscow, Longman. – P. 167–168.
11. Feldstein, D. I. (2010), Psychological and pedagogical problems of building a new school in conditions of significant changes in the child's situation and its development // Matters. Psychology. – No 3. – P. 47–56.
12. Holistic educational process: research continues: materials seminar in memory of Professor V. Ilyin. – Volgograd : Peremena, 2009. – 262 p.
13. Chelpachenko, T. V. (2009) Didactics V. A. Sukhomlinsky. Development of didactic ideas of harmony mental and physical work student : monograph. – Orenburg, Publishing house of the OGPU. – P. 176.
14. Chelpachenko, T. V. (2012), Didactic system V. A. Sukhomlinsky's theory and practice. – Orenburg, Publishing house of the OGPU. – P. 280.
15. Shatsky, S. (1980) Elected pedagogical works: In 2 tons. – Moscow, Pedagogy. – Vol. 1. – P. 304.

N. B. Doroshina

Assistant Lecturer, Department of Dentistry and Maxillofacial surgery, Orenburg State Medical Academy

A. A. Matchin

Doctor of Medicine, Professor, Head of Department, Department of Dentistry and Maxillofacial surgery, Orenburg State Medical Academy

I. N. Tchainikova

Doctor of Medicine, Professor, Head of Department, Department of Microbiology, Virology, Immunology, Orenburg State Medical Academy

TRANSLOCATION OF MICROORGANISMS WHILE INFLAMMATORY DECEASES OF PARODONTIUM

Microsimbiocenosis of gingival pockets translocation of microorganisms from the gingival pocket into blood of patients with periodontitis was researched. On the basis of clinical features research and biological property of bacteria the significant factors for parodontitis severity (probing depth, tooth loosening) and translocation of bacteria from the gingival pocket into blood of patients (high hemolytic and anti-lysozyme activity) were determined. Isolates identical to microflora of gingival pockets were plated in patients with parodontitis in 21,1% of cases. Bacterimia wasn't identified in healthy persons and patients with the mild decease of the inveterate generalized parodontitis. Twelve identified strain-translocators were taken when blood cultured, they comprise 8,75% from the total number of all strains, plated from the gingival pocket. Identification of these cultures from the gingival pockets in pure culture didn't go with translocation. Translocation of microorganisms into blood took place simultaneously with the increase of the bacterial content index / the bacterial content general index share of strains translocators in comparison with non-translocators. Pathogenic and persistent properties of translocating strains in comparison with non-translocating strains appeared to be notably higher. High factor expression of pathogenicity and persistency under condition of micro interaction of the gingival microbiota goes with the bacterial translocation of microorganisms that may be used for predicting bacterimia at parodontitis. Factor analysis identifies the significance of microbiocenosis of gingival pockets in comparison with biological properties of blood plated bacteria in formation of the parodontitis severity.

Key words: periodontitis; translocation; microbiocenosis.

References

1. Birger, M. O. (1982) Handbook of microbiological and virological research methods [Spravochnik po mikrobiologicheskim i virusologicheskim metodam issledovaniya]. – Moscow, Meditsina. – P. 462.
2. Bukharin, O. V. (1999) Persistence of pathogenic bacteria [Persistentsiya patogennikh bakterii]. – Moscow, Meditsina. – P. 367.
3. Bukharin, O. V., Usvyatsov, B. Ya. (2009) Structural and functional characterization of human Microsimbiocenosis [Strukturno-funktsionalnaya kharakteristika mikrocimbiotsenoza cheloveka] // Journal of Epidemiology, Microbiology and Immunobiology. – No 4. – PP. 4–8.
4. Grudyanov, A. I., Ovchinnikova V. V. (2008) The composition of microflora in periodontitis parodontopatogennoy different degrees of severity according to polymerase chain reaction [Sostav parodontopatogennoy mikroflori pri parodontite raznykh stepeney tyazhesti po dannim polimeraznoy tsepnoy reaktsii] // Stomatology. – No 3. – PP. 20–23.
5. Iberla, K. (1980) Factor analysis [Faktorniy analiz]. – Moscow, Statistics. – P. 398.
6. Kunin, A. A., Oleynik O. I., Erina S. V., Sorokina M.A. (2009) Clinico-laboratory parallels in the complex examination of patients with periodontal pathology within the dispensary [Kliniko-laboratornie paralleli pri kompleksnom obsledovanii patsientov s patologiyey parodonta v ramkakh dispanserizatsii] // Maestro Dentistry. – Moscow. – No 4(36). – PP. 62–69.
7. Lukinikh, L. M. (2003) Prevention of dental caries and periodontal diseases [Profilaktika kariesa zubov i bolezney parodonta] – Moscow, Medical Book. – P. 193.
8. Samikova, V. N. (2009) Microbiological characteristics of pathogens of nosocomial infections and to develop a method of diagnosis of hospital strains [Mikrobiologicheskaya kharakteristika vzbuditeley vnutribolnichnikh infektsiy i razrabotka metoda diagnostiki gospitalnikh shtammov]. – Orenburg, p. 19.
9. Khusnutdinova, L. M., Usvyatsov B. Ya (2003) Intermicrobe interaction [Mezhibakterialnie vzaimodeystviya] // Journal of microbiology. – No 4. – PP. 3–8.
10. Berg, R. D. (1985) Bacterial translocation from the intestines // Jikken Dobutsu. – No 34(1). – PP. 1–16.
11. Crawford, J. J., Sconyers J. R., Moriarty J. D. (1974) Bacteremia after tooth extraction studied with aid of prerduced anaerobically sterilized culture media // Applied Microbiology. – No 27. – P. 927–932.

V. M. Boev

MD, professor, Head of Department, Department of public and communal hygiene, rector, Orenburg state medical academy

L. M. Tulina

Candidate of Medical Sciences, associate professor, Department Chair of public and communal hygiene, head of socio-hygienic monitoring and risk assessment division, FBUZ «Orenburg region Hygienic and Epidemiological Center»

A. A. Neplohov

Candidate of Medical Sciences, associate professor, Department of public and communal hygiene, head of risk assessment division, FBUZ «Orenburg region Hygienic and Epidemiological Center»

D. A. Kryazhev

Post-graduate student, Department of public and communal hygiene

M. V. Boev

Candidate of Medical Sciences, associate professor, Department of public and communal hygiene, Orenburg state medical academy

POPULATION HEALTH RISK FORMATION ON EXPOSURE TO CHEMICAL FACTORS OF ECOSYSTEMS

The purpose of this study is a comparative evaluation of multi-component health risk to the child population of urban and rural areas, as well as the assessment of individual and population risk in mono-cities and rural settlements. In the course of work the authors assessed the primary morbidity rate in the Orenburg region, calculated the total hazard indices in mono-cities and rural areas, and defined the contribution of priority pollutants to the risk of non-carcinogenic and carcinogenic effects. The given results allow concluding that mono-cities are most unfavourable with regard to the risk of non-carcinogenic and carcinogenic effects on the population health.

Key words: *urban and rural areas, carcinogenic risk, noncarcinogenic risk, hazard index.*

References

1. Boev, V. M., Boev M. V., Tulina, L. M. (2013) Environmental and socio-economic determinants of demographic processes in the company towns and rural settlements. – Orenburg, p. 212.
2. Vyalsina, N. E., Makarova T. M., Plotnikova E. G., Tulina L. M. (2010) Assessing the impact of environmental factors on the formation of cancer morbidity Orenburg region // Uralskiy medicinskiy zhurnal. – No11(76). – PP. 41–44.
3. Salihova, L. R., Neplokhov A. A., Ermakova O. Yu. (2009) Assessment of risk to public health acute inhalation exposure to chemicals // Gigiena i sanitariya. – No 4. – PP. 93–95.
4. Neplohov, A. A., Salihova L. R., Neplokhov A. I., Dunaev V. N. (2009) Public health risk when exposed to chemicals in the indoor air of residential areas and industrial city // Gigiena i sanitariya. – No4. – PP. 87–89.
5. Tulina, L. M., Neplokhov A. A., Vereshhagin N. N., Dunaev V. N. (2012) Using data sociohygienic monitoring to assess the damage to public health, Materialy 11 Vserossiyskogo sezda gigienistov i sanitarnyh vrachey. – Moscow, V. 1. – PP. 734–737.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ АВТОРСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ОФОРМЛЕНИЮ АВТОРСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. К публикации принимаются научные (практические) и обзорные статьи.
 - 1.1. К содержанию научной (практической) статьи предъявляются следующие требования:
 - во вводной части должны быть обоснованы актуальность и целесообразность разработки темы (научной проблемы или задачи);
 - в основной части статьи путем анализа и синтеза информации необходимо раскрыть исследуемые проблемы, пути их решения, обоснования возможных результатов, их достоверность;
 - в заключительной части – необходимо подвести итог, сформулировать выводы, рекомендации, указать возможные направления дальнейших исследований.
 - 1.2. К содержанию обзорной статьи (обзора) предъявляются следующие требования:
 - в обзоре должны быть проанализированы, сопоставлены и выявлены наиболее важные и перспективные направления развития науки (практики), ее отдельных видов деятельности, явлений, событий и пр.
 - материал должен носить проблемный характер, демонстрировать противоречивые взгляды на развитие научных (практических) знаний, содержать выводы, обобщения, сводные данные.
2. Перечень необходимых данных в статье:
 - УДК, фамилия, имя, отчество автора или авторов (на русском и английском языках);
 - подробные сведения об авторе или авторах: ученая степень, ученое звание, должность, место работы (на русском и английском языках, как в Уставе организации);
 - электронный адрес, адрес для почтовой переписки;
 - аннотация должна содержать краткую версию статьи: цели, задачи, методы исследования, актуальность, основные результаты. (100–250 слов, на русском и английском языках)
 - ключевые слова (4–7 слов) к статье (на русском и английском языке);
 - название статьи (на русском и английском языках);
 - текст статьи;
 - литература на русском языке и на латинице (в романском алфавите, только в одной из принятых систем транслитерации: LC, BGN, Госдепартамент США), не менее 15 пунктов, в т.ч. и иностранная литература. Оформление в соответствии с международным библиографическим стандартом.
3. Материал должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word в формате *.doc или *.docx;
 - Шрифт: гарнитура Times New Roman, 14 pt, межстрочный интервал 1,5 pt.
 - Выравнивание текста: по ширине.
 - Поля: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее 1,5 см, нижнее 2 см.
4. Графический материал, должен быть выполнен в графическом редакторе. Не допускаются отсканированные графики, таблицы, схемы. Фотографии представленные в статье должны быть представлены так же отдельным файлом в форматах *.tiff или *.jpg с разрешением не менее 300 dpi.
5. Ссылки на первоисточники в тексте заключаются в квадратные скобки с указанием номера из списка литературы.
6. К статье отдельным документом прикладывается анкета с данными об авторе.
7. К статье прикладывается рецензия от оцenenного специалиста.
8. К статье прикладывается копия квитанции об оплате публикации. Публикация оплачивается только после положительного решения членов редакционной коллегии.
9. Статьи, оформленные без соблюдения данных требований, редакцией не рассматриваются.

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ПЕРВОИСТОЧНИКОВ

Литература

1. Масолов, Н. А. Неравновесная экономика / Н. А. Масолов // Вопросы экономики. – 1997. – № 9. – С. 15–36.
2. Калинина, А. И. Лекции по микроэкономическому анализу / А. И. Калинина, В. А. Петрова. – М. : Наука, 1997. – 650 с.
3. Кобяков, Н. С. Сглаживание динамических рядов / Н. С. Кобяков // Статистический анализ экономических временных рядов и прогнозирование; под ред. В. А. Вахрушева. – М. : Наука, 1973. – С. 106–135.
4. Иванов, В. Н. Социальные технологии : учеб. пособие / В. Н. Иванов, В. Н. Патрушев. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Муниципальный мир, 2004. – 448 с.
5. Двинянипова, Г. С. Комплимент : Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе / Г. С. Двинянинова // Социальная власть языка : сб. науч. тр. – Воронеж, 2001. – С. 101–106.
6. Livingston, M. Bonds and Bond Derivatives. – Oxford : Blackwell Publishers, 1999. – 363 p.
7. О совершенствовании законодательства Российской Федерации о банкротстве [Электронный ресурс] : доклад к заседанию Правительства РФ 25 ноября 2004 г. – М. : М-во экон. развития и торговли РФ, 2004. – URL: <http://www.economy.gov.ru/wps/portal/!ut/p>. – Дата доступа: 15.12.2004.

Материалы направляются по адресу: 460038, г. Оренбург, ул. Волгоградская, д. 16
(с пометкой Журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции») и по e-mail: ogim_izdanie@mail.ru.
Телефон: 8 (3532) 305-000, доб. 130.

**ПОДПИСКА НА АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ИНТЕЛЛЕКТ. ИННОВАЦИИ. ИНВЕСТИЦИИ»**

Академический журнал выходит ежеквартально.

Проводится подписка на 1-е полугодие 2014 г.

и на 2-е полугодие 2014 г.

1 номер – 350,00 руб.,

2 номера – 700,00 руб.

Вы можете выбрать удобный для вас вид подписки.

Подписка на журнал может быть осуществлена:

по каталогу российской прессы «Почта России», подписной индекс – 16478;

через редакцию журнала:

Россия, 460038, г. Оренбург, ул. Волгоградская, 16,

тел./факс (3532) 305-000, доб. 130,

e-mail: ogim_izdanie@mail.ru

НАШИ РЕКВИЗИТЫ:

ИНН 5609032336 УФК по Оренбургской области
(Отдел № 8, ФГБОУВПО «ОГИМ» л/с 20536У36810)

р/с 40501810500002000001

ГРКЦ ГУ Банка России по Оренбургской обл. г. Оренбург

БИК 045354001

ОГРН 1025600890501

КПП 560901001

ОКПО 11929992

ОКАТО 53401000000

ОКОГУ 13240

ОКВЭД 80.30.10

ОКОПФ 81

ОКФС 12

460038 г. Оренбург ул. Волгоградская 16, тел., факс (3532) 305-000

КБК 000000000000000000130-предпринимательская деятельность

КБК 000000000000000000180-добровольные пожертвования.

Извещение	<u>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования</u> <u>«Оренбургский государственный институт менеджмента»</u> (наименование получателя платежа) <u>5609032336</u> <u>№ 40501810500002000001</u> (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) УФК по Оренбургской области (Отдел № 8, ФГБОУВПО «ОГИМ» л/с 20536У36810) ГРКЦ ГУ Банка России по Оренбургской обл. г. Оренбург (наименование банка получателя платежа)	
	<u>БИК 045354001</u> <u>нет</u> (номер кор./сч. банка получателя платежа) Подписка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции»	
	на _____ номеров 20 ____ года (наименование платежа)	
	Ф.И.О. плательщика	
	Адрес и номер тел. плательщика	
	Сумма платежа _____ руб. <u>00</u> коп. Сумма платы за услуги _____ руб. ____ коп. Итого _____ руб. ____ коп.	
	Кассир	<u>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования</u> <u>«Оренбургский государственный институт менеджмента»</u> (наименование получателя платежа) <u>5609032336</u> <u>№ 40501810500002000001</u> (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) УФК по Оренбургской области (Отдел № 8, ФГБОУВПО «ОГИМ» л/с 20536У36810) ГРКЦ ГУ Банка России по Оренбургской обл. г. Оренбург (наименование банка получателя платежа)
		<u>БИК 045354001</u> <u>нет</u> (номер кор./сч. банка получателя платежа) Подписка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции»
		на _____ номеров 20 ____ года (наименование платежа)
		Ф.И.О. плательщика
Адрес и номер тел. плательщика		
Сумма платежа _____ руб. <u>00</u> коп. Сумма платы за услуги _____ руб. ____ коп. Итого _____ руб. ____ коп.		
Квитанция Кассир		<u>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования</u> <u>«Оренбургский государственный институт менеджмента»</u> (наименование получателя платежа) <u>5609032336</u> <u>№ 40501810500002000001</u> (ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа) УФК по Оренбургской области (Отдел № 8, ФГБОУВПО «ОГИМ» л/с 20536У36810) ГРКЦ ГУ Банка России по Оренбургской обл. г. Оренбург (наименование банка получателя платежа)
		<u>БИК 045354001</u> <u>нет</u> (номер кор./сч. банка получателя платежа) Подписка на журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции»
		на _____ номеров 20 ____ года (наименование платежа)
		Ф.И.О. плательщика
	Адрес и номер тел. плательщика	
	Сумма платежа _____ руб. <u>00</u> коп. Сумма платы за услуги _____ руб. ____ коп. Итого _____ руб. ____ коп.	

Интеллект. Инновации. Инвестиции
№ 4, 2013

Верстка – Г. Г. Князева
Дизайн обложки – Д. М. Туйсина
Корректор – В. Г. Ивашина
Ответственный за выпуск – Э. В. Савченко

Подписано в печать 26.12.2013. Формат 60*84 1/8.
Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 32,4 уч.-изд. л. 30,7. Тираж 250. Заказ № 1107.

Электронная версия журнала «Интеллект. Инновации. Инвестиции»
<http://www.ogim.ru/>

Учредитель и издатель ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный институт менеджмента»

Издательство/редакция/типография
ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный институт менеджмента»
460038, г. Оренбург, ул. Волгоградская, 16
Тел./факс: 305-000, доб. 127
