

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН  
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE RAS

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES

Научно-практическая конференция

**«МОЛОДАЯ ЭКОНОМИКА:  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА  
ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ»**

Материалы конференции

Москва, 10 декабря 2014 г.

МОСКВА  
2014

**Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых** / Материалы научно-практической конференции. Москва, 10 декабря 2014 г. Под ред. Р.Н. Павлова. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 143 с.

**Young Economics: Economic Science in Terms of Young Scientists** / Proceedings of the scientific and practical conference. Moscow, December 10, 2014, Ed. by R.N. Pavlov. – Moscow, SEMI RAS, 2014. – 143 p.

ISBN 978-5-8211-0678-0

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт РАН, 2014 г.

*Организаторы конференции:*

Центральный экономико-математический институт РАН  
Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П. Федоренко

*Оргкомитет конференции:*

Председатель:	В.Л. Макаров, академик, директор ЦЭМИ РАН
Члены Оргкомитета:	В.Г. Гребенников, д.э.н., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН В.Е. Дементьев, д.э.н., зам. директора ЦЭМИ РАН Р.М. Качалов, д.э.н., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН Г.Б. Клейнер, д.э.н., зам. директора ЦЭМИ РАН
Члены Программного комитета	А.Р. Бахтизин, д.э.н., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН А.Л. Богданова, научный сотрудник ЦЭМИ РАН М.А. Никонова, научный сотрудник ЦЭМИ РАН Е.С. Паламарчук, научный сотрудник ЦЭМИ РАН М.А. Рыбачук, младший научный сотрудник ЦЭМИ РАН
Ученый секретарь:	А.В. Савватеев, д.ф.-м.н., профессор РЭШ Р.Н. Павлов, к.э.н., председатель Совета молодых ученых ЦЭМИ РАН

## СОДЕРЖАНИЕ

От редактора .....	6
<i>Абрамов В.И.</i> Агент-ориентированная модель социально-экономической системы России .....	7
<i>Алклычева У.А.</i> Классификация и основные методы управления качеством населения региона .....	9
<i>Анисимова Е.Л.</i> Методологические аспекты управления инновационными кластерами .....	11
<i>Арутюнов А.Л.</i> Определение соответствия задач экономико-математического моделирования по отношению к выбираемым для их решений методам и моделям.....	14
<i>Балычева Ю.Е.</i> Инновационный процесс российских предприятий различных размерных классов.....	16
<i>Барсуков В.Н.</i> Особенности территориальной дифференциации демографического старения населения.....	17
<i>Бовкун А.С.</i> Проблемы инновационного развития в России .....	20
<i>Богданова А.Л.</i> Когда опережающие индикаторы «опаздывают» .....	22
<i>Богомолов Р.О.</i> Новая стохастическая модель дисконтной облигации .....	26
<i>Быстринцева Д.И.</i> Использование методов принятия решений при отборе наиболее конкурентоспособных проектов развития территории.....	28
<i>Герман Ю.А.</i> Социально-экономические риски реализации пенсионной реформы в России .....	30
<i>Головчин М.А.</i> Перспективы развития региональной образовательной сети в условиях модернизации (на примере Вологодской области).....	32
<i>Горлов А.В.</i> Эффективность промышленных округов в развитии нефтегазохимического комплекса (на примере Италии).....	35
<i>Грасмик К.И.</i> Инновационные сети в России: разработка индикатора .....	38
<i>Григорьев П.В.</i> Системы управления знаниями: к вопросу об инструментах создания и сопровождения .....	40
<i>Груздева М.А.</i> Социальная атомизация как угроза успешному территориальному развитию .....	42
<i>Дохолян А.С.</i> Проблемы и пути решения социально-экономических проблем регионов СКФО .....	45
<i>Елисеев Е.М.</i> Основы формирования инновационной экологически устойчивой экономики.....	47
<i>Епхиева З.С.</i> Математическое моделирование и оптимизация затрат интернет-магазина (на примере магазина The Doors).....	49
<i>Жданова М.О.</i> Составление оптимального плана продаж на примере многоквартирного дома .....	53

<b>Ильинский Д.Г.</b> Линейки ссудо-сберегательных тарифных планов: обобщение идеи стройсберкасс.....	54
<b>Истратов В.А.</b> Модель поведения человека: счастье и другие возможности .....	56
<b>Калачикова О.Н.</b> Тенденции и факторы воспроизводства населения .....	61
<b>Кислицкий М.М.</b> Пути трансформации потребительской кооперации в институт развития сельского мира России.....	63
<b>Клюев А.А.</b> К вопросу о кризисных тенденциях в современной капиталистической экономике.....	65
<b>Кобылко А.А.</b> Видеопотребление как стратегический фактор развития операторов связи.....	67
<b>Коробов Д.С.</b> Подходы к реальному снижению экологического риска при разработке инновационных проектов .....	70
<b>Короленко А.В.</b> Отличительные черты современного демографического кризиса в России и Вологодской области .....	72
<b>Красильникова Е.В.</b> Финансирование в малых и средних фирмах: факторы, связи, результаты.....	75
<b>Крутова Л.С.</b> Учет экономических, экологических и социальных аспектов деятельности предприятия для достижения устойчивого технологического развития .....	78
<b>Кудров А.В.</b> Непараметрические методы оценки функциональных моделей коинтеграции.....	79
<b>Лебедев К.К.</b> Интеграция знаний как одно из условий существования рынка инноваций.....	81
<b>Манохина А.П.</b> Отраслевой и региональный кластерный анализ финансовых показателей корпораций .....	82
<b>Морев М.В.</b> Роль социологии в повышении эффективности государственного управления .....	83
<b>Неволин И.В.</b> Выявление закономерностей в распределении кассовых сборов кинофильмов.....	85
<b>Никонова М.А.</b> Результативность науки в регионах России .....	87
<b>Омарова З.К.</b> Корпоративный сектор в обеспечении устойчивого экономического роста страны.....	89
<b>Павлов Р.Н.</b> Социальная фондовая биржа как альтернатива Уолл-стриту .....	91
<b>Паламарчук Е.С.</b> О модификации критерия долговременного среднего в линейных экономических системах.....	95
<b>Панов А.М.</b> Оценка динамики заработной платы с учетом изменения потребительских цен .....	98
<b>Пигорев Д.П.</b> Современные подходы к измерениям в экономике интернета и оптимизации маркетинг-микса .....	100
<b>Ратнер П.Д.</b> Моделирование внешних эффектов инновационной деятельности .....	100

<b>Россошанский А.И.</b> Уровень жизни населения в контексте модернизации экономики России.....	103
<b>Рыбачук М.А.</b> Источники системности и системная парадигма в экономике.....	105
<b>Рыбачук М.А.</b> Системный подход к стратегическому управлению предприятием .....	108
<b>Савватеев А.В.</b> Континуальная модель социальной сети .....	111
<b>Селиверстов Я.А.</b> Об аксиоме выбора в теории потребительского поведения .....	112
<b>Серова Н.А.</b> Реформа местного самоуправления и проблемы развития муниципалитетов Севера и Арктики .....	114
<b>Скородумов П.В.</b> Построение модифицированного аппарата сетей Петри для исследования социально-экономических систем сложной структуры.....	115
<b>Слепцова Ю.А.</b> Разработка и обоснование программы антирисковых управляющих воздействий .....	116
<b>Соловьева Т.С.</b> Роль науки и инноваций в экономическом развитии территорий.....	119
<b>Солосина М.И.</b> Стратегический подход к управлению территорией.....	121
<b>Хабибуллин Р.И.</b> Потребительские кооперативы липецкой области: опыт эмпирического исследования.....	124
<b>Хахладжиян А.М.</b> Оценка нематериальных активов ОАО МХК «ЕвроХим».....	126
<b>Хасунцев И.М.</b> Институциональные причины формирования отраслевых инновационных систем в Российской Федерации.....	128
<b>Шарапудинов Ш.Ш.</b> Модель фирмы с департаментом по привлечению новых покупателей.....	133
<b>Шарапудинов Ш.Ш.</b> Прогнозирование индекса цен на рынке первичного жилья в Санкт-Петербурге .....	134
<b>Шелемех Е.А.</b> Пример расчета бермудского опциона на неполном рынке .....	136
<b>Шюкюров И.А.</b> Успешные компании на самых конкурентных рынках Челябинска .....	138
<b>Яцкина Д.В.</b> Анализ рынка для целей позиционирования предприятия на примере компании Honeywell .....	140
Об авторах.....	141

## ОТ РЕДАКТОРА

Настоящий сборник материалов конференции представляет собой собрание довольно интересных работ по различным направлениям экономической науки, выполненных молодыми учеными, работающими в различных учреждениях РАН, а также преподавателями вузов. Данная конференция призвана содействовать определению основных направлений, в рамках которых в настоящее время молодые ученые, представляющие различные регионы Российской Федерации, проводят свои исследования. В этой связи, нельзя не отметить вполне представительный характер данного сборника, с точки зрения географии участников. Он включает в себя работы молодых ученых не только Москвы, но и Санкт-Петербурга, Иркутска, Королева, Апатитов, Вологды, Омска и других городов России.

Тематика материалов, представленных в сборнике, также весьма обширна: она включает в себя как исследования в области математического и компьютерного моделирования, так и анализ социально-экономических проблем. Привлекает внимание также и то, что некоторые авторы уделяют особое внимание роли инноваций в современной экономике, акцентируя их роль как одного из основных факторов устойчивого экономического роста. Кроме того, авторы тезисов не обходят вниманием проблемы демографического развития, образования, науки, а также парадигмы, как экономической науки, так и проводимого в стране курса реформ.

Конференция носит научно-практический характер, поскольку в ней наряду с чисто теоретическими работами представлены и работы, имеющее определенное практическое значение. Так, например, в работе сотрудника Пенсионного фонда РФ Ю.А. Герман представлен анализ основных проблем, к которым может привести проводимая в настоящее время реформа пенсионной системы. Кроме того, некоторые расчеты, выполненные сотрудниками ЦЭМИ РАН в отношении ряда финансовых инструментов могут быть использованы участниками финансовых рынков в их практической деятельности.

Особый интерес вызывает моделирование процессов, происходящих в сети Интернет, в частности, взаимодействие участников социальных сетей, интернет-магазинов и т.д. Учитывая, что активность в этих областях за последнее время значительно усилилась, подобное направление исследований, безусловно, является актуальным. Считаю, что, в целом, сборник материалов данной конференции может вызывать определенный интерес как у научных работников, так и преподавателей, а подходы, применяемые его авторами, могут получить дальнейшее развитие в научной среде.

Благодарю авторов за участие в сборнике, а также рецензентов – доктора экономических наук Николая Владимировича Суворова (ИНП РАН) и доктора экономических наук Игоря Васильевича Сухинина (ЦЭМИ РАН).

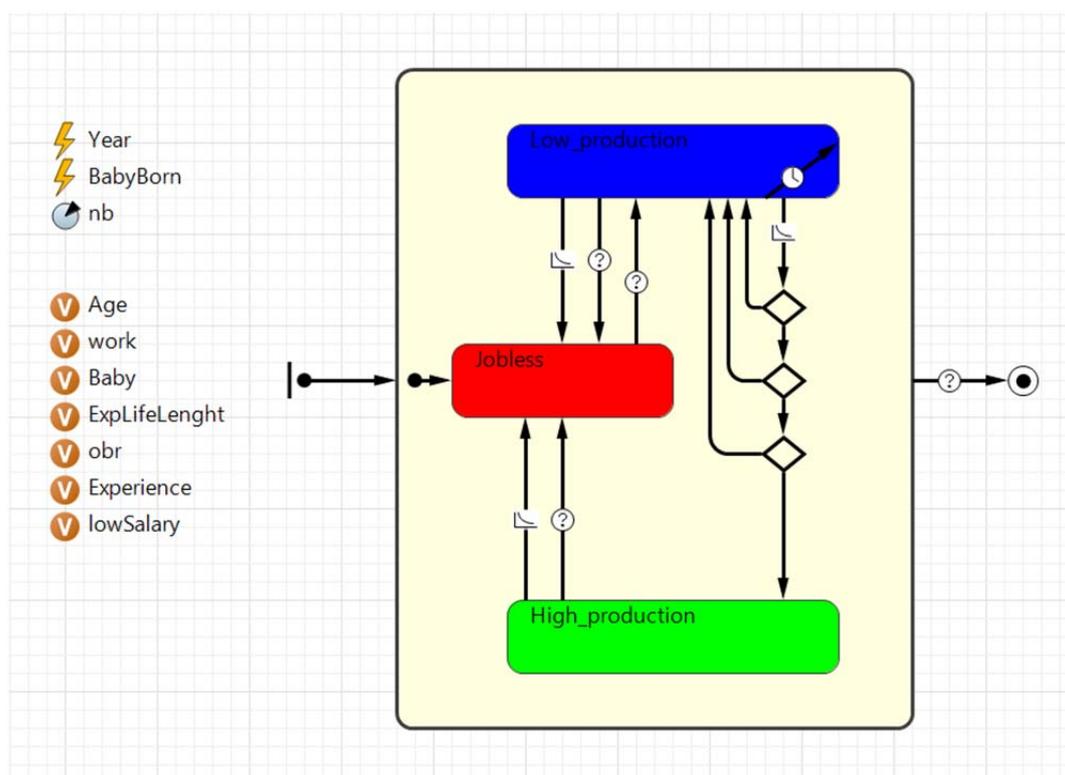
*Р.Н. Павлов*

## АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ

*Агент-ориентированное моделирование* (АОМ), как один из методов имитационного моделирования, исследует поведение децентрализованных агентов и то, как это поведение определяет поведение всей системы в целом («Википедия», 2014). Агент-ориентированное моделирование позволяет создавать модели практически любой сложности, ограниченные лишь производительными мощностями компьютерного оборудования.

Ниже более подробно остановимся на описании построенной модели социально-экономической системы России. Модель состоит из двух уровней: уровня агентов и макроуровня. В качестве программного обеспечения была выбрана программа имитационного моделирования Anylogic.

*Уровень агентов* работает на основании *диаграммы состояний* (см. рис. 1), которая представляет собой состояния, соединенные переходами. Единицей модельного времени является один год.



**Рис. 1. Диаграмма состояний агента**

На *макроуровне* результаты деятельности агентов агрегируются, в результате чего рассчитывается структура занятости населения, а также значение, эквивалентное величине

валового внутреннего продукта (ВВП), определяемое модифицированной функцией Кобба–Дугласа (Производственная функция..., 2014), имеющей вид:

$$Y = A \times L_1^{x_1} \times L_2^{x_2}, \quad (1)$$

где  $Y$  – величина валового внутреннего продукта;

$A$  – корректировочный коэффициент, полученный в процессе отладки модели;

$L_1$  – численность низкопроизводительных агентов;

$L_2$  – численность высокопроизводительных агентов;

$x_1, x_2$  – коэффициенты эластичности по труду, сумма которых нормирована к единице.

Для построения модели были подготовлены параметры, подготовленные на основании данных из российского статистического ежегодника (Росстат, 2014), а также сборника «Труд и занятость в России» (2012).

Следует обратить внимание, что модель учитывает лишь экономически активное население, т.е. лиц в возрасте 15–72 лет, которые в рассматриваемый период считаются занятыми или безработными. Агенты осуществляют трудовую деятельность на протяжении своей жизни. Каждый рожденный агент вводится в модель с состоянием «не имеющий работы» (Википедия, 2014). Условием выхода из данного состояния является достижение трудоспособного возраста – 16 лет. Далее агент переходит в состояние «низкопроизводительного» работника (Макаров, Бахтизин, 2013). В данную категорию включаются агенты:

- стаж которых составляет менее 1 года;
- не имеющие профессиональное (начальное, среднее, высшее) образование;
- имеющие денежные доходы ниже величины прожиточного минимума.

В случае если агент имеет высшее образование, его доходы превышают величину прожиточного минимума, а также его стаж составляет более 1 года, то он становится «высокопроизводительным» работником (Производственная функция..., 2014). Кроме того, в процессе трудовой деятельности происходит накопление трудового стажа агентов.

Важно отметить, что продолжительность жизни агентов соответствует средней продолжительности жизни населения, и равна 68 годам. Агенты, достигшие возраста 65 лет, переходят в состояние (1). Наконец, процесс воспроизводства агентов происходит с интенсивностью, равной числу родившихся на 1000 человек населения.

В табл. 1 приведены реальные и модельные значения ВВП за 2011–2013 гг. в постоянных ценах 2008 г.

**Статистическое и модельное значение валового внутреннего продукта (млрд руб.)**

Год	Статистическое значение ВВП в 2013 г. (в постоянных ценах 2008 г.)	Модельное значение ВВП в 2013 г.
2011	41 457,8	41 658,91
2012	42 882,1	43 350,14
2013	43 447,6	43 350,14

Таким образом, агент-ориентированный подход оказался эффективным инструментом моделирования экономических процессов. Стоит отметить, что необходимым условием адекватности модели является отсутствие внешних факторов, оказывающих сильное воздействие на показатель валового внутреннего продукта. Например, такое явление, как введение экономических санкций, выходит за пределы моделирования и требует введения сложных механизмов для интерпретации в модели. Представленная выше модель требует дальнейшей доработки, включая введение в нее капитальных ресурсов; предполагается также проведение экспериментов, отражающих последствия изменения заданных параметров в модели.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Макаров В.Л., Бахтизин А.Р.* Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели). М.: Экономика, 2013.
- Официальный сайт «Википедия», статья «Агентно-ориентированные модели». URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Агентно-ориентированные\\_модели](http://ru.wikipedia.org/wiki/Агентно-ориентированные_модели) (Дата обращения: 09.06.2014).
- Официальный сайт Economicportal.ru, статья «Производственная функция Кобба–Дугласа», URL: [http://www.economicportal.ru/ponyatiya-all/cobb-douglas\\_function.html](http://www.economicportal.ru/ponyatiya-all/cobb-douglas_function.html) (Дата обращения: 15.06.2014).
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат), «Российский статистический ежегодник», URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat\\_ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1135087342078](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078) (Дата обращения: 15.06.2014).
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, сборник «Труд и занятость в России», 2012. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat\\_ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139916801766](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_ru/statistics/publications/catalog/doc_1139916801766) (Дата обращения: 15.06.2014).

У.А. Алклычева

## КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

Для определения трудового потенциала регионов, решения проблем безработицы и других социально-экономических проблем необходимо иметь четкие представления о качестве населения на региональном уровне, поскольку общестрановые характеристики

применимо к масштабам России, многообразию и удаленности ее субъектов не могут служить достаточным подспорьем для прогнозирования эффективности и реализации управленческих решений в региональном масштабе.

В наиболее общем виде, предложенном Н.М. Римашевской (Качество населения, 1993), методология оценки качественных характеристик населения состоит из трех основополагающих компонент:

- здоровье физическое, психическое и социальное;
- профессионально-образовательные способности людей, образующие их интеллектуальный потенциал;
- культурно-нравственные ценности и духовность граждан, их социокультурная активность.

Каждая из указанных компонент с точки зрения конкретных индикаторов может быть и детализирована, и интегрирована в зависимости от целей измерения качества населения – в зависимости от особенностей конкретного региона.

Качество населения – сложная категория, к управлению качеством населения как на федеральном, так и на региональном уровне необходим комплексный подход. Для реализации управленческих целей необходима развернутая система характеристик, которые, с одной стороны, дают возможность судить, как реализуется поставленная цель, а с другой – какие ограничения формируются исходными характеристиками, которые важны для определения, к чему нужно стремиться, а также для регулирования этого процесса и выстраивания регулирующих механизмов.

Основными методами управления качеством населения в региональном масштабе являются краткосрочные и долгосрочные программы развития здравоохранения, актуализация программ образования и рынка образовательных услуг, создание новых рабочих мест и социальная защита труда.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Качество населения. Демография и социология / Под ред. Н.М. Римашевской, В.Г. Копниной. Вып. 6. М.: ИСЭПН РАН, 1993.

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ КЛАСТЕРАМИ**

Развитие эффективной деятельности предприятия в настоящее время непосредственно связано с сетевой кооперацией, что позволяет выйти на новый уровень конкуренции и сотрудничества.

Создание международных сетей включает в себя:

- формирование новых моделей бизнеса;
- формирование национальных инновационных систем;
- распространение информации и знаний;
- преобразование нормативно-правовой и законодательной базы.

Причем под новыми моделями бизнеса чаще всего принято понимать кластерные структуры. В Российской Федерации кластеры продолжают развиваться, накапливая свой опыт успешного или не столь успешного развития. Эффект полученный от внедрения кластеров распространяется на макро-, мезо- и микро-уровнях. Следовательно, и оценка, и координация развития кластеров должны быть применимы в совокупности к этим уровням.

В связи с созданием единого экономического пространства между государствами, автору представляется возможным рассмотреть вопрос о создании межгосударственного кластера. Единое экономическое пространство, является инструментом, способствующим достижению национальных стратегических целей экономического развития на базе использования преимуществ каждой из стран (Теория и инструментарий..., 2011).

Межгосударственный инновационный кластер предлагается рассматривать в следующем качестве (Распоряжение Правительства РФ..., 2008):

- социокультурная, экономическая и информационная среда, в которой государства проводят совместные действия и программы по развитию науки, техники и экономики;
- площадка для функционирования и взаимодействия институтов рынка, крупного, среднего и малого бизнеса, правительства стран и инфраструктуры, по внедрению в производство новых технологий, обеспечивающих выпуск конкурентоспособных на мировом рынке товаров и услуг; объединению научно-технологического потенциала, усилий и ресурсов на новых прорывных направлениях исследований для устойчивого развития;
- эффективный механизм формирования и функционирования инновационного пространства государств.

Цели создания такого кластера следующие:

- эффективное использование инноваций и инвестиций, а также повышение глобальной конкурентоспособности государств;
- обеспечение стабильного и сбалансированного экономического роста с повышением уровня благосостояния и качества жизни населения на основе эффектов синергии и масштаба;
- производство товаров и услуг за счет существенного повышения их инновационности, технологичности, наукоемкости и экологичности, а также уменьшения их энерго- и материалоемкости;
- интенсивная взаимовыгодная торговля на условиях свободного движения товаров, услуг, труда и капитала;
- усиление и укрепление интеграционных связей государств – участников Программы Единого экономического пространства.

Инициатива создания такого кластера должна исходить от государств участников данной программы. Взаимосвязи функционирования кластера в первую очередь будут вертикальными, а затем уже будут формироваться горизонтальные связи. Но при этом участие государств и власти при привлечении инициатив не должно быть тоталитарным, иначе кластерная структура погибнет, не успев зародиться.

Для достижения поставленных целей следует решить ряд задач.

Во-первых, необходимо развитие межгосударственной кооперации в инновационной сфере, институтов инновационного сотрудничества для получения наибольшего эффекта от совпадения национальных экономических интересов, создание необходимых условий для развития рынков инновационных товаров и услуг;

Во-вторых, стимулировать, мобилизовать и развивать научно-технологический потенциал, определить зоны взаимных интересов, выделить в них приоритетные области для совместных инновационных проектов, создать условия для их реализации в интересах государств – участников Программы;

В-третьих, сформировать систему кадрового обеспечения межгосударственного инновационного сотрудничества, стимулировать предпринимательскую активность участников инновационного процесса;

В-четвертых, необходимо продумать совместное эффективное использование и развитие инновационной инфраструктуры, внедрение новых форм взаимодействия государства, субъектов научно-технической и инновационной деятельности и предпринимательского сектора, развитие инвестиционных инструментов;

В-пятых, должна быть создана развитая система межгосударственного регулирования инновационной деятельности, устранены возможные правовые и административные барьеры, созданы условия для постепенной гармонизации и развития национальных систем нормативно-правового регулирования инновационной деятельности, стандартизации

и сертификации продукции (услуг) в сфере разработки и производства высокотехнологичной наукоемкой продукции (услуг), технического регулирования и саморегулирования.

В рамках кластера реализация управления проводится через координирующую организацию, в которую входят представители всех экономических агентов кластера. При этом будут созданы три совета: программный совет – который является отдельным подразделением координирующей организации и занимается разработкой общей программной стратегии; экспертный совет – куда входят представители субъектов кластера, принявшие решение о внедрении той или иной программы; комитет – входящий в программный совет, занимается анализом предприятий и разработкой индивидуальных программ под отдельно взятые предприятия кластера.

Так как субъектами кластера являются: государственные институты, государственные органы власти, финансовые и кредитные организации, инвесторы, стратегические партнеры и др. финансирование создания кластера/разработки программ в кластере может осуществляться за счет внутренних и внешних ресурсов. Механизм финансирования программы в кластере это циклический непрерывный процесс. Источниками финансирования могут стать: кредиты, займы, субсидии по кредитам и займам, налоговые кредиты, гранты, проекты финансирования, госзаказы, госгарантии, венчурное финансирование, субконтракты, финансирование лизинга, кобрендинг, совместное финансирование участие в капитале и др.

Следует отметить, что кластеры создают условия для вовлечения инвестиций, так как необходимые для их образования инициатива, инновации, интеграция, информация, интерес являются необходимыми составляющими для привлечения инвесторов (Анисимова, Прокин, 2011). Внедрение кластерных технологий объединения предприятий способствуют росту деловой активности, улучшению инвестиционного климата, развитию социальных, экономических, информационных и интеграционных систем. Благоприятное развитие инвестиционного климата положительно отразится на предпринимательском климате, что позволит сформировать площадки для развития бизнеса, что выгодно для всех государств участников программы создания единого экономического пространства.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Анисимова Е.Л., Прокин В.В.* Особенности формирования инновационного спроса в инновационном кластере // Вестник ПГТУ. 2011. №11(34).
- Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») // СЗ РФ. 2008. № 47. Ст. 5489.
- Теория и инструментарий развития инновационной экономики в период глобальной рецессии / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ЗАДАЧ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВЫБИРАЕМЫМ ДЛЯ ИХ РЕШЕНИЙ МЕТОДАМ И МОДЕЛЯМ**

Ускоренное развитие социальных, экономических, инженерных, технических (например, таких сложно-структурированных систем как: энергетика, транспорт и т.д.) и биологический – как одной большой искусственной, сложно-иерархической, крупномасштабной системы кибернетического типа требует создания нового математического аппарата, разработка которого является необходимой задачей ближайшего будущего.

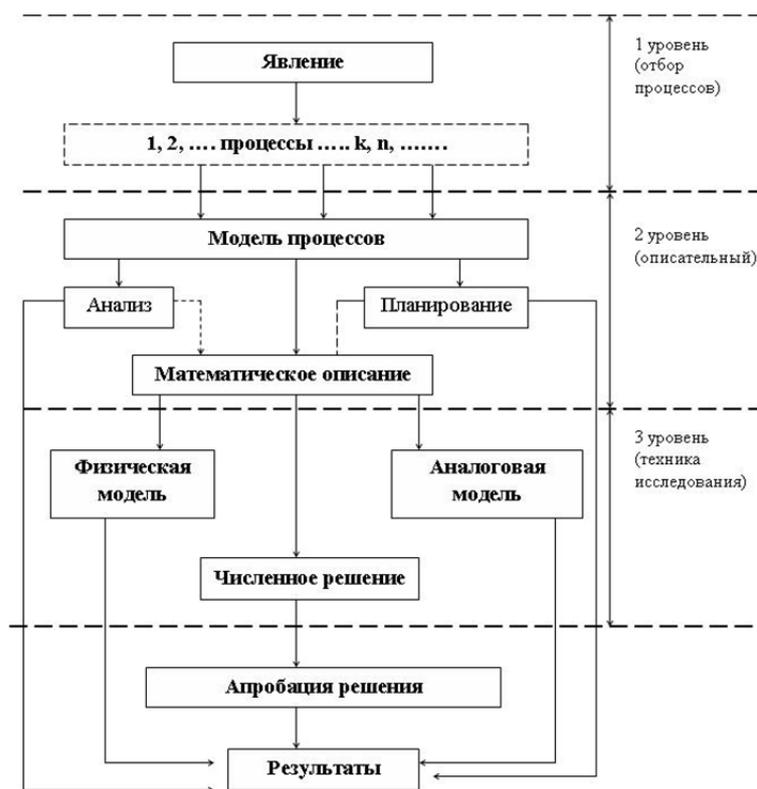
Различные попытки формального использования уже готовых (шаблонов) разработанных исходя из решений других задач, математических методов и моделей, ранее применявшихся при решении задач в совершенно иных областях науки (например, необоснованное применение некоторых теоретических уравнений из математической физики при решении прикладных финансово-экономических задач) очень часто ведут к логическим, методологическим и фактическим погрешностям.

Понятие строгости решения должно определяться конкретной поставленной задачей и ее формулировками в соответствии с адаптированными к решению непосредственно к данной конкретной задаче уравнениями или иными формул.

Понятие точности решений должно основываться на реальном соответствии обобщенных данных, получаемых в результате исследования с обобщенными данными объекта исследования (Арутюнов, 2014). На данном этапе проводится основная часть исследования при анализе и дальнейшей обработке эмпирических данных объекта исследования (см. рис. 1).

Теоретические аспекты касающиеся методологии построения математических моделей и применения различных методов при моделировании крупномасштабных (в частности социально-экономических) процессов, основаны на двух фундаментальных подходах: системно-структурном и системно-компонентном.

Развитие математики, увязанное с возможностями современной и будущей вычислительной техники, должно предусматривать перестройку научных и технических дисциплин в направлении их объединения, углубления и приближения к фундаментальным дисциплинам.



**Рис. 1. Общий принцип построения математических моделей для сложно-иерархических процессов**

При создании новых методов, моделей реальных процессов большое значение имеет и будет иметь математический аппарат, основывающийся на дифференциальных и интегральных уравнениях. Однако необходимость исследования стохастических и не полностью определенных процессов требует перехода к новому математическому аппарату, разработке которого должно быть уделено особое внимание.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Арутюнов А.Л.* Системно-компонентный и системно-структурный подход в решении широкого класса задач в области социально-экономического моделирования // Труды Международной научной конференции «Управления развитием крупномасштабных систем» MLSD 2014. М.: 2014, ИПУ РАН.

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНЫХ РАЗМЕРНЫХ КЛАССОВ**

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проект № 12-32-01368).

В работе рассматривается структура инновационного процесса российских предприятий различных размерных классов. Для выделения структуры процесса рассматриваемых групп предприятий производится декомпозиция инновационного процесса на составляющие.

Для предприятий, входящих в три класса наименьшей размерности (малые предприятия и один класс средних предприятий), удается выделить две основные стадии инновационного процесса. На первой стадии высокая степень рыночной и технологической новизны обеспечивается за счет либо процессов создания, либо процессов имитации. На второй стадии предприятия совершенствуют продукцию, полученную на предыдущей стадии. При этом первая и вторая стадии могут пересекаться во времени. После окончания второй стадии происходит возврат на первую стадию, т.е. после завершения модификации продукции предприятия вновь приступают к разработке нового продукта. Следует отметить, что в данном случае увеличение размерного класса оказывает положительное влияние на инновационную активность предприятий. Так, процессы имитации на первой стадии наблюдались только у наименьшего размерного класса, тогда как первые стадии двух последующих классов состояли только из комбинации процессов создания и открытой модификации. Этот факт свидетельствует о том, что в данном случае увеличение ресурсных возможностей предприятий способствует повышению их активности в создании и внедрении нового инновационного продукта. Несмотря на выявленную закономерность периодической смены стадий, в явном виде инновационные циклы удается обнаружить только для малых предприятий. Для этих классов предприятий периоды распространения инновационной продукции на рынке имеют место после внедрения нового продукта и оканчиваются либо одновременно со второй стадией, либо через некоторое время после ее завершения. Аналогичной закономерности для класса средних российских предприятий со среднесписочной численностью сотрудников от 100 до 199 человек не обнаружено. Следует отметить, что большинство предприятий этих размерных классов не прибегают к процессным инновациям с целью снижения себестоимости продукции и не используют несущественную модификацию для поддержки инновационного статуса выпускаемой продукции. Иными словами, конкурентных преимуществ на рынке они добиваются исключительно за счет новизны продукции.

Крупным российским предприятиям не свойственна периодическая смена стадий как это наблюдалось у предприятий меньшего размера, а переход к выпуску нового инновационного продукта происходит значительно реже. В отличие от предыдущего случая, рост размерного класса не оказывает положительного влияния на инновационную активность предприятий, а акцент инновационной деятельности переносится на несущественную модификацию известной рынку продукции. Так, для наименьшего размерного класса предприятий в рассматриваемой группе характерна смена инновационного продукта после исчерпания рыночных свойств ранее выпускаемой продукции. Тем не менее, смена продукции происходит не за счет создания нового продукта собственными силами, а за счет имитации неизвестного на локальном, но известного за его пределами продукта. Рост размерного класса приводит к тому, что в аналогичной ситуации исчерпания рыночных свойств продукции, предприятия не переходят к выпуску нового продукта, а продолжают выпуск старого, теряя на некоторое время как показатели рыночной, так и технологической новизны. В дальнейшем значительная технологическая новизна продукции восстанавливается за счет модификации производственных процессов с целью снижения себестоимости выпуска продукции. Предприятия наибольшего размерного класса, оказываясь в ситуации, когда выпускаемый инновационный продукт не обладает значительными характеристиками ни рыночной, ни технологической новизны, не приступают ни к смене инновационного продукта, ни к модификации производственных процессов. Они продолжают выпуск известного рынку продукта, инновационный статус которого поддерживается лишь за счет несущественной модификации, не меняющей свойств самого продукта. При этом происходит существенное наращивание производства этого продукта.

*В.Н. Барсуков*

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО СТАРЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Начиная с середины XIX в. демографическая ситуация в развитых странах мира характеризовалась тенденцией к постепенному снижению рождаемости при довольно низком уровне смертности. Уже в XX в. демографами стали отмечаться предпосылки к увеличению удельного веса лиц пожилого возраста (60 лет и старше) в общей численности населения. Этот процесс получил название «демографическое старение» – увеличение доли пожилых и старых людей в общей численности населения, причиной которого служат длительные изменения в характере воспроизводства населения (Демографический..., 2013).

Старение населения является следствием так называемого «демографического перехода» – исторического процесса перехода от экстенсивного типа воспроизводства населения с высокими уровнями смертности и рождаемости к интенсивному типу воспроизводства населения с низкими уровнями смертности и рождаемости (Социологический..., 2014). Также выделяется несколько типов протекания данного процесса: «французский» (одновременное и планомерное снижение рождаемости и смертности; демографический взрыв в данном случае не имеет места), «английский» (на первом этапе рождаемость остается высокой, несмотря на снижение смертности, что приводит в дальнейшем к демографическому взрыву) и «японо-мексиканский» (наряду со снижением смертности наблюдается рост рождаемости, что приводит к большому росту численности населения) (Павлик, 1979). Именно разница в развитии данного процесса и легла в основу территориальной дифференциации по уровню демографической «старости» в отдельных странах, которую мы можем наблюдать на современном этапе.

В странах, первыми вступившими на путь «демографического перехода», ввиду одновременного снижения рождаемости и смертности, старение населения началось гораздо раньше. Наиболее яркими примерами являются Франция, а также страны Северной Европы. В Великобритании, где процесс индустриализации способствовал росту рождаемости на протяжении XIX в., демографическое старение населения стало отмечаться гораздо позднее. Однако стремительное снижение рождаемости привело к столь же стремительному увеличению доли лиц в возрасте 60 лет и старше, ввиду слабого замещения группы лиц трудоспособного возраста за счет младших возрастных групп населения (см. табл. 1).

Таблица 1

***Изменение доли лиц пожилого возраста в некоторых странах мира***

Доля лиц в возрасте свыше 60 лет, %	Год		
	Франция	Швеция	Великобритания
8	1788	1860	1910
10	1850	1882	1925
12	1870	1912	1931
14	1931	1948	1938
15	1939	1950	1940
16	1947	1956	1952
17	1961	1959	1961

*Источник:* (Сови, 1977).

В начале XXI в. процесс старения населения проходит интенсивнее в развитых странах мира, где демографический переход начался гораздо раньше. Но в развивающихся и наименее развитых странах процесс старения приобретает все больше ускорение, что связано с общемировой тенденцией снижения рождаемости и смертности. По среднему варианту прогноза ООН в 2100 г. суммарный коэффициент рождаемости во всех регионах мира стабилизируется на уровне двух детей, приходящихся на одну женщину в фертиль-

ном возрасте. Если текущие прогнозы сбудутся, старение населения приобретет статус общемирового демографического явления, хотя и будет прогрессировать с разной интенсивностью в различных странах и регионах. Старение населения развивающихся стран происходит более высокими темпами, чем в свое время в развитых странах. Например, на увеличение доли населения 60 лет и старше с 7 до 14% во Франции ушло 115 лет, в Швеции – 85 лет, в США – 69 лет. А в Китае это произошло лишь за 26 лет, в Бразилии – за 21 год, в Колумбии – за 20 лет. В настоящее время около двух третей пожилых людей в мире живут в развивающихся и наименее развитых странах. К 2050 г. 8 из 10 пожилых людей будут проживать в этих регионах (World Population..., 2013).

По данным Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН, средний возраст населения мира к 2100 г. вырастет на 12 лет по сравнению с 2013 г., а доля людей старше 60 лет составит 27,5 %. Сравнительные характеристики представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Индикаторы демографического старения населения в странах мира**

Территория	Доля людей старше 60 лет в общей численности населения страны, %				Средний (медианный) возраст населения		
	2013 г.	2050 г.	2100 г.	Прирост, п.п.	2013 г.	2050 г.	2100 г.
<i>Среднее в Мире</i>	<i>11,7</i>	<i>21,2</i>	<i>27,5</i>	<i>15,8</i>	<i>29,2</i>	<i>36,1</i>	<i>41,2</i>
Индия	8,3	18,3	30,2	21,9	26,4	36,7	44,3
ЮАР	8,6	15,6	27,7	19,1	26	33,7	42,4
Мексика	9,5	25,9	39,4	29,9	27	41,9	50,5
Турция	10,8	27,3	37,8	27	29,4	42,4	49,4
Бразилия	11,2	28,9	38,4	27,2	30,3	44,4	49,8
Китай	13,9	32,8	34,3	20,4	35,4	46,3	46,9
Южная Корея	17,1	41,1	42,3	25,2	39,4	53,5	52,6
<b>Россия</b>	<b>19,0</b>	<b>28,5</b>	<b>27,8</b>	<b>8,8</b>	<b>38,3</b>	<b>41,6</b>	<b>42,4</b>
США	19,7	27,0	32,2	12,5	37,4	40,6	44,4
Австралия	19,8	27,6	35,5	15,7	37,2	40,6	47,3
Канада	21,2	30,7	35,0	13,8	40,1	43,3	46,9
Норвегия	21,6	28,1	34,1	12,5	39	41,4	46
Франция	24,1	31,0	35,4	11,3	40,6	43,3	46,4
Германия	27,1	39,6	39,9	12,8	45,5	51,5	51,1
Великобритания	28,0	40,2	48,6	20,6	40,2	43,3	47
Япония	32,3	42,7	41,1	8,8	45,9	53,4	51,8

Источник: данные Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН.

Россия входит в 20-ку наиболее «старых» мира (в 2013 г. доля лиц старше 60 лет составила 19%) (World Population..., 2013). Однако, несмотря на низкую рождаемость, высокий уровень смертности замедлит старение населения в нашей стране в ближайшие десятилетия, что также скажется и на слабом приросте среднего возраста населения.

В XXI в. старение населения оказывает все большее воздействие на общество и потребует повышенного внимания со стороны государственных органов. Как в развитых, так и во многих развивающихся странах доля пожилых людей в структуре населения уве-

личивается быстрыми темпами. Старение населения открывает новые возможности, связанные с активным участием старших поколений, как в экономической, так и в социальной жизни. Старение населения также обуславливает возникновение важных проблем, связанных, в частности, с обеспечением финансовой жизнеспособности пенсионных систем, покрытием расходов на системы здравоохранения и всесторонним использованием потенциала пожилых людей как активных участников процесса общественного развития.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Демографический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. URL: [http://www.demography.academic.ru/1623/ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ\\_СТАРЕНИЕ](http://www.demography.academic.ru/1623/ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ_СТАРЕНИЕ) (Дата обращения: 26.10.2013).
- Павлик З. Проблемы демографической революции. Брачность, рождаемость, семья за три века / Под ред. А.Г. Вишневого. М: Статистика, 1979. С. 158–168.
- Сови А. Общая теория населения. Том второй. Жизнь населения / Пер. с фран. Ф.Р. Окуновой. М.: Прогресс, 1977. 520 с.
- Социологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. URL: <http://www.http://dic.academic.ru/dic.nsf/socio/815> (Дата обращения: 14.05.2014)
- World Population Ageing 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/ageing/WorldPopulationAgeing2013.shtml>.

А.С. Бовкун

## ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Переход от экономики «сырьевого» типа к инновационной экономике, то есть экономике высоких наукоемких технологий, основанной на научных достижениях, является в настоящее время для России одним из стратегических национальных приоритетов. Наукоемкие технологии позволяют достигать высоких стандартов уровня жизни. Создание наукоемких технологий, процесс сложный и трудоемкий. Он, как правило, требует больших материальных и интеллектуальных ресурсов. Основными источниками наукоемких технологий в нашей стране являются как отраслевые научно-исследовательские институты, так и высшие учебные заведения. Но в большинстве своем многие Российские ученые десятилетиями совершенствуют свои научные разработки, не доводят их до востребованного на рынке конкурентоспособного продукта. Основная проблема заключается в отсутствии спроса со стороны бизнеса. Это вызвано следующими причинами:

- Высокий риск вклада финансовых средств в инновационный бизнес.
- Длительная окупаемость вложенных финансовых средств в инновационный бизнес.

- Низкий уровень привлекательности долгосрочных вложений в инновационные проекты для отечественных и иностранных инвесторов вызван высоким риском потери капитала в условиях нестабильности российской экономики.

- Дефицит предпринимателей и специалистов в области инновационного менеджмента, способных осуществлять преобразование результатов НИОКР, в инновационные продукты, востребованные отечественным и международным рынком.

- Неразвитость российского рынка и инфраструктурных элементов.

- Слабая поддержка со стороны действующего законодательства в области ведения инновационного бизнеса.

- Необходимость жесткой оптимизации издержек. Большинство предприятий в первую очередь экономят на развитии, откладывая на неопределенное будущее инновационные проекты, расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и перевооружение. Для того чтобы заставить конкурировать бизнес, необходимо создание определенных условий, гарантирующих выгодное вложение в инновации.

Еще одним препятствием, сдерживающим высокий спрос на инновации в нашей стране, является высокий уровень коррупции в стране. Во многих публикациях коррупция представляется огромным препятствием на пути развития экономики. Наша страна, обладая одной из крупнейших экономик мира, по уровню коррумпированности остается наряду с такими африканскими государствами как Нигерия, Того, Уганда (Полтерович, 2011). Однако, анализ продвинутых стран, таких как Корея, Япония, Китай говорит, что в период их быстрого развития уровень коррупции в стране был достаточно высоким, и это не мешало их быстрому развитию. Как отмечает В.М. Полтерович, «ни одной стране в мире не удалось стать сначала «чистой», свободной от коррупции, а потом начать быстро развиваться» (Миронов, 2011).

Актуальность спроса на инновации со стороны бизнеса будет неостребована до тех пор, пока на рынке не появится свободная конкуренция. Большинство предприятий, занимая доминантное положение на рынке, попросту незаинтересовано осваивать новые инновационные технологии у себя в производстве. Данная характеристика широко используется для ресурсодобывающих компаний предприятий страны. Региональная политика должна быть направлена на создание выгодных условий для бизнеса, направленное на оптимальное технико-технологическое обновление производства за счет внедрения инноваций.

Сегодня стало очевидным, что стимулом для инноваций является только конкуренция. Предприятию в конкурентном секторе нужны инновации, как новые способы более эффективной работы с ресурсами: управленческие, технологические и пр. Поэтому всё, что связано с инновационным развитием, связано с развитием конкурентного сектора экономики. Чтобы обеспечить эту конкуренцию, необходимо использовать как государственные, так и рыночные ресурсы, что повышает потребности бизнеса в инновациях че-

рез приобретение объектов интеллектуальной собственности. Значительная роль в этом процессе придается наряду с научным сектором, создающим результаты интеллектуальной деятельности (РИД), инновационному предпринимательству, как наиболее гибкому сектору экономики, развитие которого позволит молодежи занять достойное место в обществе, стать материально независимым. Именно инновационное предпринимательство, продвигающее РИД на рынок и использующее интеллектуальную собственность, должно стать в центре интересов молодежи, которая инициирует изобретательскую и инновационную деятельность, формируя самый передовой и экономически эффективный сектор экономики – сферу инноваций.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

*Миронов В.* Россия лишь в шаге от Нигера // Московский Комсомолец. 2011. № 25812. 2 декабря.  
*Полтерович В.М.* Стратегия модернизации Российской экономики: система интерактивного управления ростом // Динамика инноваций / Под ред. В.И. Супруна. – Н.: ФСПИ «Тренды, 2011. С. 38–74.

*А.Л. Богданова*

### **КОГДА ОПЕРЕЖАЮЩИЕ ИНДИКАТОРЫ «ОПАЗДЫВАЮТ»**

Несимметричность динамики экономического развития способствовала появлению интереса к поиску экономических индикаторов, способных своевременно оценивать и заранее сигнализировать об изменениях экономической динамики.

Для принятия решений в области экономической политики, а также на макро-, микро-уровне необходимо ориентироваться на системные показатели, в том числе и на опережающие экономические индикаторы. Экономическими индикаторами являются показатели, отражающие состояние национальной экономики. Ориентируясь на последовательность изменений в экономической системе, можно разделить эти индикаторы на три группы – опережающие, совпадающие и запаздывающие. Практически любой показатель может быть причислен к той или иной группе, однако степень корреляции разных показателей по отношению к экономическим тенденциям может быть различна.

Национальное бюро экономических исследований (НБЭИ) (National Bureau of Economic Research – NBER) с 1938 г. занимается исследованием и анализом экономических индикаторов. Перечень составляющих опережающих, совпадающих и запаздывающих индикаторов периодически пересматривается (Центр экономического анализа и экспертизы, 2014).

Основной задачей систематизации всего массива индикаторов является выявление опережающих показателей, запаздывающих и синхронных. Опережающие индикаторы

должны предоставлять ранние сигналы о приближении смены экономической динамики. Особенно активно подобного рода показатели используются для принятия решений относительно мер экономической политики. Ориентирование на данные прошлых периодов без осознания текущей экономической динамики, может привести к несоответствию мер и целей проводимого курса.

К опережающим экономическим индикаторам относят, в частности:

- изменения цен на сырье и ценные бумаги;
- данные об увольнении промышленных рабочих;
- стоимость заказов на потребительские товары;
- контракты на оборудование;
- изменения наличных запасов;
- средняя продолжительность рабочей недели на производстве;
- скорость поставки новых товаров;
- инвестиции в основной капитал;
- загруженность производственных мощностей;
- индекс деловой активности и т.п. (GurzaForex, 2014).

К примеру, для США актуален индекс деловой активности (PMI). Этот индикатор представляет собой показатель оптимизма высших и средних звеньев экономических менеджеров. Формируется по результатам закупок в промышленной сфере. PMI нужен, чтобы оценить изменения по новым производственным заказам, объемам промышленного производства, занятости, а также изучить процессы формирования цен и тенденций в бизнесе.

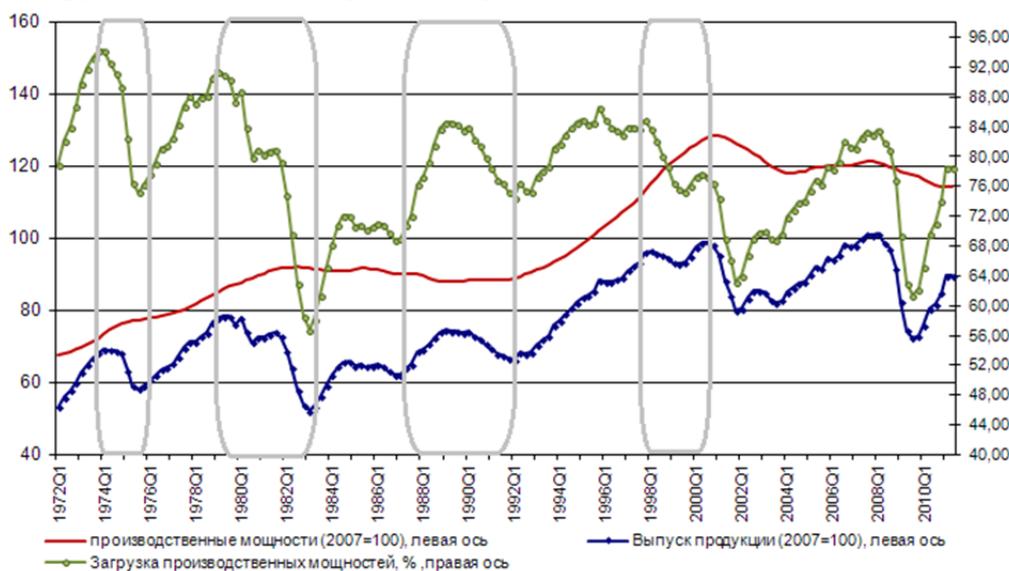
В ожидании роста прибыли компании расширяют производство товаров и услуг, увеличивают инвестиции в основные фонды. Эта активность снижается, когда предвидится спад доходов. Данную тенденцию отражают индексы «контракты на оборудование» и «изменения наличных запасов», измеряющих инвестиции в основной капитал. Растущие контракты сигнализируют о положительном экономическом климате.

Уровень загрузки производственных мощностей широко используется в качестве индикатора изменения рыночной конъюнктуры, в том числе для прогнозирования инвестиционной активности в различных отраслях, упреждающего отслеживания «точек перелома» экономической конъюнктуры. Высокие масштабы их недогрузки в результате отсутствия спроса на продукцию являются одной из причин низкой инвестиционной активности инвесторов.

Сам подход к выявлению опережающих показателей базируется на эконометрическом анализе. Остается неясным вопрос, есть ли какая-то теоретическая база по выявлению экономических индикаторов кроме эмпирического подхода или концепций, основанных на конъюнктурных (краткосрочных) циклах.

На практике, как показывает большой опыт США в использовании и применении экономических индикаторов, для многих кризис 1998–2000-х гг. оказался неожиданностью. Чтобы понять, почему происходят сбои в предсказывании поворотных точек экономической динамики, целесообразно обратить внимание на концептуальные основы. Возникает вопрос: почему казалось бы надежные индикаторы дают «осечку»?!

Ответ дает теория длинных волн Кондратьева. В качестве иллюстрации рассмотрим характер поведения индекса загрузки производственных мощностей в отрасли машинного оборудования в США в разные периоды.



**Рис. 1. Загрузка производственных мощностей и выпуск продукции машинного оборудования в США**

*Источник:* Рассчитано по данным The Federal Reserve Board. Economic Research & Data (<http://www.federalreserve.gov>)

Касательно долгосрочных циклов развития, выходящих за рамки обычного делового цикла, можно рассматривать циклы С. Кузнеца, Н.Д. Кондратьева. Если обратиться к концепции Кондратьева, то в рамках длинной волны (ДВ) выделяют несколько отдельных фаз. Как показывает анализ (Перес, 2011), каждая из этих фаз обладает спецификой, которая оказывает влияние на свойства отдельных индикаторов.

Длинная волна состоит из нескольких фаз: вызревание, внедрение, агрессия, синергия, зрелость, глобализация.

*Фаза вызревания* – период поиска новых идей, инвестиций в них.

*Фаза внедрения* – этап бурного роста, тестирования и распространения новой идеи, чаще всего применительно к существующим технологиям и производству.

*Фаза агрессии* – инвестиции традиционных отраслей производства в новые продукты, создавая улучшающие инновации для повышения собственной эффективности.

С другой стороны, способствующие становлению новых отраслей за счет возросшего спроса на новые продукты.

*Фаза синергии* – главенствующая роль за технологиями новой волны: теперь уже новые отрасли предъявляют спрос на технологию предшествующей волны, поддерживая какие-то традиционные отрасли/технологии. (Дементьев, 2012).

Существуют разные подходы к датировке и периодизации длинных волн (ДВ). Беря за основу периодизацию, предложенную К. Перес, 5-я длинная волна в экономике США, связанная с эпохой информации и телекоммуникаций, ориентировочно берет начало с 1970 г. К этой волне относятся отрасли, генерирующие новые технологии, связанные с развитием компьютеров, периферийного оборудования, программного обеспечения. Предшествующие ей технологии 4-го технологического уклада основаны на электрификации, автомобилестроении, это эпоха массового производства (Перес, 2011, с. 43–44). Сюда относятся такие традиционные отрасли производства как автомобилестроение, производство машинного оборудования, строительство, производство электрооборудования, химическое производство и др.

Начиная с середины 1970-х и до середины 1980-х гг. условно выделяют фазу агрессии 5 ДВ. Первая половина 1990-х – начало 2000-х гг. – фаза синергии. С начала 2000-х гг. – фаза зрелости. Существует переходный период между фазой агрессии и синергии – с середины 1980-х до начала 1990-х гг. Возникает задача выделения различных свойств индикаторов, соответствующих разным фазам длинной волны.

В частности, рассмотрим характер поведения индекса загрузки производственных мощностей в отрасли машинного оборудования в США на разных фазах ДВ.

Данный показатель проявил себя как опережающий по отношению к имеющимся производственным мощностям в завершении фазы агрессии, с 1980 по 1983 г. Его снижение на 30% сигнализировало о предстоящем снижении инвестиционного спроса в результате снижения отдачи от улучшающих инноваций в зрелых отраслях. В конце фазы зрелости, в 1998–1999 гг. данный показатель снова выступил как опережающий индикатор, снизившись на 15%, на фоне продолжавшегося роста инвестиций в машинное оборудование США. Увеличение этого показателя подтвердило его предсказательные возможности за два года до начала быстрого роста новых отраслей в фазе синергии длинной волны. Но данный показатель «не сработал», «опоздал» в другой фазе ДВ – в фазе агрессии, середине 1970-х гг. В этот период наблюдался бурный рост промышленного производства в экономике США на фоне продолжающегося снижения загрузки мощностей в производстве машинного оборудования. Индикатор не является универсальным предсказывающим экономическую динамику.

Такого рода наблюдения свидетельствуют о необходимости учета фаз длинной волны при определении свойств и использовании различных экономических индикаторов.

Речь идет не о том, чтобы отказываться от показателей, которые используются в качестве индикаторов. А задача состоит в том, чтобы понять, на каких фазах какие индикаторы являются «работоспособными», предсказывающими, и понять эволюцию экономических индикаторов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Дементьев В.Е. Длинные волны в экономике: инвестиционный аспект / Препринт # WP/2012/297. М.:ЦЭМИ РАН, 2012
- Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. М.: Изд-во «Дело», АНХ, 2011.
- Центр экономического анализа и экспертизы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ceae.ru/World-indexes3.htm> (Дата обращения: 23.06.2014).
- GurzaForex [Электронный ресурс]. URL: <http://gurzaforex.com/%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B8%0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B> (Дата обращения: 25.09.2014).

Р.О. Богомолов

## НОВАЯ СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСКОНТНОЙ ОБЛИГАЦИИ

Доклад посвящён построению стохастической математической модели дисконтной (бескупонной) облигации для случая дискретного времени. Проблеме построения таких моделей посвящено большое количество работ (см., например, (Andersen, Piterbarg, 2010; Munk, 2005; Gibson, Lhabitant, Talay, 2010; Дробышевский, 1999; Холл, 2007; Ширяев, 2007)). В них в основном рассматриваются модели с непрерывным временем, причем эти модели согласованы с естественной фильтрацией. В отличие от этих работ здесь предполагается, что наблюдению доступно не только текущее значение цены облигации, но и ее стоимость в момент погашения. Последнее следует понимать так: пусть  $\{S_t\}_{t \in N_0}$ , где  $N_0 \stackrel{\Delta}{=} \{0, \dots, N\}$  – последовательность, описывающая эволюцию цен облигации, и мы имеем возможность наблюдать в любой момент времени, помимо значения  $S_t$  еще и значение  $S_N$  – цены в момент погашения. Поэтому возникает задача описания эволюции  $\{S_t\}_{t \in N_0}$  относительно некоторой расширенной фильтрации. В качестве математической модели принимается несимметричное геометрическое случайное блуждание  $\{S_t\}_{t \in N_0}$ , которое рассматривается относительно фильтрации, порожденной значениями  $\{S_0, \dots, S_t, S_N\}$ , которая является расширенной фильтрацией. Относительно неё устанавливается марковское свойство вышеуказанной последовательности, а также вид переходной вероятности за

один шаг. Оказалось, что при правильной калибровке этой модели, она демонстрирует «хорошее» совпадение с реальными статистическими данными, описывающими эволюцию бескупонной облигации. Перейдем к точным формулировкам.

Пусть на стохастическом базисе  $(\Omega, F, (F_t)_{t \in N_0}, P)$  задана последовательность  $(S_t, F_t)_{t \in N_0}$ , удовлетворяющая рекуррентному соотношению

$$\begin{cases} S_{t+1} = S_t \lambda^{\delta_{t+1}} \\ S_t|_{t=0} = S_0 \end{cases},$$

где  $\delta_t$  – последовательность бернуллиевских случайных величин, принимающая значения  $\{0, 1\}$ . Пусть  $F_t = \{S_0, \dots, S_t\}$ , а  $\bar{F}_t^S = \sigma\{S_N\} \wedge F_t$ . Очевидно, что последовательность  $\{S_t\}_{t \in N_0}$  согласована с фильтрацией  $\bar{F}_t^S$ .

В докладе рассматривается вспомогательная задача о структуре процесса  $S_t$  относительно фильтрации  $\bar{F}_t^S$ . Оказывается, что последовательность  $(S_t, \bar{F}_t^S)_{t \in N_0}$  относительно меры  $p$  является марковской, в следующем смысле: если  $F_{t,N}^S = \sigma\{S_t, S_N\}$ , то для любого  $t \in N_1$ ,  $N_1 = \{1, \dots, N-1\}$  справедливо равенство  $P(S_t = \lambda^k | \bar{F}_t^S) = P(S_t = \lambda^k | F_{t,N}^S)$ . Кроме того, показано, что условная вероятность  $\pi_t(k) = P(S_t = \lambda^k | F_{0,N}^S)$  удовлетворяет рекуррентному соотношению:

$$\pi_t(k) = \frac{\log_\lambda S_N - (k-1)}{N - (t-1)} \pi_{t-1}(k-1) + \left(1 - \frac{\log_\lambda S_N - (k-1)}{N - (t-1)}\right) \pi_{t-1}(k)$$

и граничным условиям  $\begin{cases} \pi_t(k)|_{t=0} = \delta_{k,S_0} \\ \pi_t(k)|_{t=N} = \delta_{k,S_N} \end{cases}$ ,

где  $\delta_{x,y}$  – символ Кронекера.

Показано, что условное математическое ожидание  $E(\log_\lambda S_t | F_{0,N}^S)$  допускает представление:  $E(\log_\lambda S_t | F_{0,N}^S) = (\log_\lambda S_0) \frac{N-t}{N} + (\log_\lambda S_N) \frac{t}{N}$ .

Разработана процедура калибровки этой модели и описана процедура построения вышеуказанной имитационной модели. Показано, что результаты имитационного моделирования имеют хорошее совпадение с реальными данными, описывающими эволюцию бескупонной облигации.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Andersen L., Piterbarg V.* Interest rate modeling // *Financial Markets and Portfolio Management*. 2011. Vol. 25. Issue 2. P. 233–236.
- Munk C.* Fixed Income Analysis: Securities, Pricing, and Risk Management. URL: <http://www.samu.dk/~cmu/FTAjan.pdf> (Дата обращения: 24.06.2013)
- Gibson R., Lhabitant F., Talay D.* Modeling the term structure interest rates: a review of the literature // *Foundations and Trends in Finance*. 2010. Vol. 5. Issue 1–2. P. 1–156.
- Дробышевский С.* Обзор современной теории временной структуры процентных ставок. Основные гипотезы и модели. М.: ИЭПП, 1999.
- Тумилович М.* Метод Монте-Карло в анализе риска облигаций. М.: Рынок ценных бумаг, 2005.
- Халл Д.К.* Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2007.
- Ширяев А.Н.* Основы стохастической финансовой математики. М: ФАЗИС, 2007.

Д.И. Быстрянцева

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ОТБОРЕ НАИБОЛЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

При осуществлении работ в рамках разработанных стратегий развития территорий (регионов, областей, районов, городов) часто возникает задача отбора одного или нескольких наиболее привлекательных или конкурентоспособных проектов для инвестирования и реализации. Оценка потенциальной целесообразности реализации множества проектов и отбор из них наиболее эффективной совокупности позволяют сформировать оптимальные инвестиционные программы и проранжировать отобранные проекты (Виленский и др., 2008). В соответствии с (Грачева и др., 2002) предварительная экспертная оценка подразумевает отбор проектов, которые практически реализуемы и которые имеют ясный экономический эффект. При этом учитываются такие критерии как: соответствие проекта целям инвестора; привлекаемые при выполнении проекта ресурсы и отраслевая ориентация; принадлежность созданной (создаваемой) интеллектуальной собственности; уровень риска. Комплексная экспертиза заключается в оценке участников проекта, в оценке текущего и перспективного рынка, в оценке технологического уровня разработки, в оценке экономической эффективности проекта. Подготовка заключения – содержит вывод о целесообразности выполнения и финансирования инвестиционного проекта. Рассматриваемые инвестиционные проекты могут содержать элементы, реализуемые впервые или впервые для данной территории, то есть являться имитационными или инновационными. Особенностью инновационных проектов, является то, что их относят к категории проектов высокого риска для инвестиционных вложений. В связи с этим особенно важна

предварительная оценка таких проектов с точки зрения их реализуемости, конкурентоспособности и социальной значимости.

В данной работе предпринята попытка выбора наиболее предпочтительных для инвестирования и реализации проектов в сфере отдыха, туризма и спорта в Новохоперском районе Воронежской области. Проекты, предложенные для реализации можно считать имитационными, так как они имеют аналоги в других регионах Воронежской области и других областях РФ, но в Новохоперском районе осуществляются впервые. Оценивались четыре проекта: строительство базы отдыха на берегу реки Хопер; выездной (ландшафтный) туризм по живописным местам; строительство физкультурно-оздоровительного комплекса; спортивный туризм, охота, рыбалка на реках и озерах района.

Задача отбора и оценки проектов является слабоструктурированной многокритериальной иерархической задачей, при решении которой учитываются как количественные, так и качественные критерии. В современной экономической литературе описано множество подходов и методов, используемых для определения наиболее предпочтительной альтернативы. В исследовании была рассмотрена комбинация математических методов принятия решений (метод анализа иерархий (МАИ), метод функционально-стоимостного анализа (ФСА) модифицированный на основе МАИ; метод свертки множества критериев в один глобальный критерий), которые позволяют ЛПР структурировать проблему, проанализировать ее с учетом экспертных мнений и выработать научно обоснованные рекомендации по принятию того или иного решения. МАИ является на сегодняшний день наиболее мощным и научно обоснованным эффективным методом принятия наилучших компромиссных решений в многокритериальных неструктурированных оптимизационных проблемах (Саати, 2008). Модифицированный на основе МАИ метод ФСА позволяет решать задачи повышения качества продукции при одновременном снижении затрат на ее производство (Андрейчиков, 2000). Метод определения глобального критерия помогает решать неструктурированные многокритериальные задачи, путем упорядочивания критериев по предпочтительности, оценки критериев экспертами с помощью числовой шкалы и построения глобального вектора, который в итоге позволяет выявить наилучшую альтернативу (Мадера, 2010). Возможности использования данных методов были представлены на конференциях «Экономическое прогнозирование: модели и методы» (Быстрянцева (Меринова), Щепина, 2010, 2011).

Для каждого проекта анализировались две обобщенные группы показателей: экономические и инфраструктурные. Экономические характеристики включали: привлекаемые ресурсы, срок окупаемости, форма участия инвестора и требуемая рекламная поддержка. Инфраструктурные характеристики были представлены следующим набором показателей: рынок сбыта, количество новых рабочих мест, развитость инфраструктуры, потенциал для дальнейшего развития, экологические риски, привлекательность услуг для потребителей. Оценка проектов с помощью названных выше методов показала следующие

результаты. Наиболее конкурентоспособным, согласно МАИ и методу свертки множества критериев в один глобальный критерий, был признан проект строительства физкультурно-оздоровительного комплекса. А при учете общих затрат на реализацию проекта по модифицированному на основе МАИ методу ФСА наиболее предпочтительным оказался проект выездного (ландшафтного) туризма по живописным местам района. Таким образом, выбранные два проекта составляют совокупность наиболее привлекательных для реализации проектов и могут быть представлены ЛПР для углубленного анализа и выработки окончательных рекомендаций. В силу важности учета рисков дальнейшее развитие данного подхода предполагает включение различных типов рисков в качестве частных критериев при оценке проектов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Андрейчиков А.В.* Анализ, синтез, планирование решений в экономике / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. М.: Финансы и статистика, 2000.
- Виленский П.Л.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика / Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. М.: Дело АНХ, 2008.
- Грачева М.В.* Инновационное предпринимательство, его риски и обеспечение безопасности / М.В. Грачева, А.С. Кулагин, С.Ю. Симаранов // Инновации. 2002. № 2.
- Мадера А.Г.* Моделирование и принятие решений в менеджменте: Руководство для будущих топ-менеджеров. М.: Изд-во ЛКИ, 2010.
- Меринова Д.И.* Прогнозирование конкурентоспособности инноваций / Д.И. Быстрянцева, И.Н. Щепина // Экономическое прогнозирование: модели и методы: материалы VI Международной научно-практической конференции, 6 апреля 2010 г. Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2010. С. 250-254.
- Саати Т.Л.* Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Пер. с англ. / Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. М.: Изд-во ЛКИ, 2008.
- Щепина И.Н.* Выбор инновационного проекта на основе построения интегрального критерия эффективности / И.Н. Щепина, Д.И. Быстрянцева // Математика и ее приложения. Экономическое прогнозирование: модели и методы: материалы международной научно-практической конференции, г. Орел, 20–21 мая 2011 г. Воронеж: ООО «Воронежский центр Новых Технологий и Инноваций», 2011. С. 367–374.

*Ю.А. Герман*

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕНСИОННОЙ РЕФОРМЫ В РОССИИ

С 1 января 2015 г. начнут реализоваться основные положения новой пенсионной реформы. Новая пенсионная реформы является самой радикальной по своей сути и по масштабу во многом превосходит пенсионную реформу 2002 г. В рамках ее реализации предусмотрены не только параметрические изменения, несмотря на широкую распространенность в настоящее время такого вида пенсионных реформ в развитых странах, но и она

затрагивает фундаментальные основы всей системы пенсионного обеспечения в России, в частности пенсионную формулу.

Однако уже очевидно, что ее реализация будет сопряжена с большими социальными и экономическими рисками, причем эти риски носят как внутренний, так и внешний по отношению к пенсионной системе характер.

К числу главных внутренних проблем реализации пенсионной реформы можно отнести:

- неопределенность тарифной политики обязательного пенсионного страхования и рост фискальной нагрузки страховых взносов, вызванный поэтапным увеличением взносооблагаемой базы;
- заикленность и сложность новой пенсионной формулы;
- неоднозначность нового порядка индексации пенсионных выплат;
- неопределенность судьбы накопительной пенсии;
- сохранение нестраховых элементов в системе обязательного пенсионного страхования и финансирование их за счет страховых взносов;
- неопределённость последствий предоставления права отложенного выхода на пенсию.

Анализ показывает, что пенсионная реформа включает в себя только полумеры по реформированию института досрочных пенсий и самозанятых граждан.

Однако, поскольку Стратегия долгосрочного развития пенсионной системы (далее – Стратегия) и пенсионное законодательство, формализовавшее начатую в стране пенсионную реформу, разрабатывались и были приняты в 2012–2013 гг., финансово-экономическое обоснование к ним осуществлялось в условиях более благоприятной макроэкономической ситуации. В настоящее время ситуация изменилась кардинальным образом, что неминуемо скажется на развитии пенсионной системы, в том числе на достижении целевых ориентиров, установленных Основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (далее – ОНДП) и Стратегией (Распоряжение правительства..., 2012). Так, в соответствии с ОНДП (Основные направления..., 2013), предусматривалось, что средний размер трудовой пенсии по старости в 2018 году достигнет уровня не менее 2 прожиточных минимумов пенсионера, но в соответствии с бюджетными проектировками на 2015–2017 гг. величина показателя в указанный период будет варьировать в интервале 174–177%.

Ключевыми макроэкономическими рисками реализации пенсионной реформы являются ускорение инфляционных процессов в экономике, замедление роста средней заработной платы и рост скрытой оплаты труда. В то же время, учитывая зависимость бюджета ПФР от федерального бюджета, определяющую роль будет играть общее состояние государственных финансов в стране.

Ввиду выхода на рынок труда немногочисленного поколения 90-х гг. рождения, ключевую роль для сбалансированности пенсионной системы будет играть соотношение численности застрахованных лиц, за которых уплачиваются страховые взносы, и пенсионеров. Определяющую роль здесь будет играть не только демографические факторы и риски, но и состояние рынка труда, уровень неформальной занятости и трудоустройство пенсионеров.

Большое значение для российской пенсионной системы продолжает играть фактор политических решений, который проявляется не только при выработке тарифной политики, но и, например, при определении величины индексации трудовой пенсии. Так, в настоящее время лимиты, предусмотренные Минфином России для реализации государственной программы «Развитие пенсионной системы», пока не позволяют в полном объеме рассчитывать на запланированные в прошлом году средства. Причем в рамках новой пенсионной формулы эти риски усилятся.

Таким образом, учитывая внутренние и внешние риски, эффективность реализации пенсионной системы находится под большим вопросом. В то же время ряд предусмотренных в рамках нее мероприятий будет осуществляться поэтапно и рассчитан на долгосрочную перспективу. Следовательно, результаты пенсионной реформы можно будет оценить еще очень нескоро, что, в свою очередь, создает еще большие макроэкономические и демографические риски для ее реализации.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (утв. Правительством РФ 31.01.2013) [Электронный ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=141585>. (Дата обращения 10.08.2014).
- Распоряжение Правительства РФ от 25.12.2012 № 2524-р «Об утверждении Стратегии долгосрочного развития пенсионной системы Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2012. № 53. Ст. 8029.

*М.А. Головчин*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СЕТИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Наличие диспропорций в развитии территориальных образовательных систем приводит к структурным кризисам кадровой обеспеченности, которые угрожает модернизации российского общества, приданию социально-экономической системе инновационного характера развития. Создание устойчивой, сильной и конкурентоспособной сети образовательных учреждений на уровне региона могло бы стать решающим фактором фор-

мирования инновационной экономики, основанной на знаниях. Однако перспективы развития этой сети связаны с рядом «вызовов», о которых речь пойдет далее.

Современные тенденции развития образовательной сети в Вологодской области, в целом соответствуют таковым и по РФ. За 1990–2012 г. число общеобразовательных организаций, напротив, заметно уменьшилось. Особенно резкое сокращение количества учреждений этого профиля произошло в сельских муниципалитетах – в 1,8 раз (с 1465 до 839 ед.).

Причиной подобных сокращений явилось изменение доли детей и молодежи в муниципальных, и особенно сельских, территориях. В постсоветский период снижение численности населения стало общероссийской тенденцией. В период с 1990 до 2012 г. население Российской Федерации сократилось на 3,5% (в СЗФО – на 11, в Вологодской области – 12%). За этот промежуток времени численность обучающихся общеобразовательных учреждений в России и в Вологодской области снизилась в 1,6 раза (с 21 млн до 14 млн чел. и со 183 тыс. до 117 тыс. чел. соответственно). Кроме того, в 2010 г. в Вологодской области насчитывалось более 50% малокомплектных школ с численностью учеников от 15 до 200 чел (Головчин, Леонидова, Шабунова, 2012). В условиях подушевого финансирования содержание малокомплектных сельских школ было высокочрезмерно для государственного бюджета.

Снижение численности населения школьного возраста, рост количества малокомплектных школ привели к разворачиванию оптимизационных процессов в региональной системе образования (см., например, Комплекс мер..., 2013). По мысли законодателей проведение оптимизации предполагало механическое сокращение общеобразовательных школ, финансирование по которым было признано неэффективным.

Идея механического сокращения «неэффективных» образовательных учреждений оказалась ограниченной в связи с тем, что оптимизация проводилась без учета объективных демографических тенденций. Так, после окончания периода спада рождаемости, в 2005 г. последовал рост демографических показателей. С 2005 по 2012 г. в РФ число родившихся выросло с 10 до 13 чел. на 1 тыс. населения (в СЗФО – с 9 до 12, в Вологодской области – с 9 до 14). В 2012 г. Вологодская область среди регионов СЗФО по значению коэффициента рождаемости разделяла первое место с Республикой Коми. Этому способствовало улучшение условий жизни на селе, которое стало результатом активной социальной политики, проводимой государством в данный период.

Каждый родившийся в этот период ребенок по истечению 7 лет с момента рождения должен вступить в школьный возраст и полнить ряды обучающихся в образовательных учреждениях. Таким образом, в ближайшей перспективе и в течение следующих лет наполняемость школ области будет неизменно увеличиваться.

Для оценки динамики числа детей, обучающихся в школах Вологодской области, был построен вероятный прогноз численности населения в школьном возрасте до 2024 г.

Прогноз составлен методом передвижки возрастов с учетом вероятности дожития каждой возрастной группы до следующей старшей по формуле представленной на слайде.

Из данных составленного прогноза видно, что благодаря вхождению в школьный возраст многочисленной когорты детей 2013 г. рождения, численность обучающихся в школах области в 2020 г. увеличится в 1,3 раза (с 2,3 тыс. до 2,9 тыс. чел.). В 2024 г. данный показатель будет составлять 138% от уровня 2012 г. (Леонидова, 2013).

Значительный приток детей в школы будет затруднен в условиях школьной инфраструктуры, значительно подорванной в годы оптимизации. Это значит, что при сохранении дальнейшей тенденции сокращения количества школ либо при стабилизации их числа, можно ожидать возникновения дефицита мест в общеобразовательных учреждениях. Как показывают данные прогноза, уже в 2020 г. существующая в регионе сеть общеобразовательных учреждений будет не в состоянии вместить всех детей школьного возраста. В 2024 г. число мест в школах необходимо будет увеличить на 4% (или на 6,3 тыс. ед.) к уровню 2012 г. Со стороны государства это потребует значительных финансовых расходов, чтобы к 2024 г. начали функционировать как минимум 16 новых зданий школ типовой застройки на 16 классов либо 8 крупных школ на 32 класса. Значительные масштабы проблема строительства новых школ приобретет в ближайшем будущем в сельских районах.

Таким образом, анализ перспектив развития сети образовательных учреждений муниципалитетов Вологодской области позволяет говорить о том, что в настоящий момент перед системой образования региона стоит ряд вызовов, оперативное решение которых стратегически важно для поддержания ее жизне- и конкурентоспособности. Среди них:

1. Необходимость безотлагательного принятия программы по расширению образовательной сети в сельских территориях *(для этого потребуются формирование информационного банка данных о резерве зданий для общеобразовательных учреждений с указанием площади зданий и их владельцев и создание на его основе Плана развития сети общеобразовательных учреждений Вологодской области до 2020 г.)*.

2. Необходимость применения эффективных мер по развитию кадрового потенциала в образовательной сфере *(таких, как: строительство благоустроенного жилья для молодых учителей; формирование целевого заказа на подготовку педагогических кадров в соответствии с потребностями региона и т.д.)*.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Головчин М.А., Леонидова Г.В., Шабунова А.А. Образование: региональные проблемы качества управления. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012.
- Комплекс мер по модернизации системы общего образования в Вологодской области в 2013 г.: утверждён постановлением Правительства области от 25 февраля 2013 г. № 199 // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».
- Леонидова, Г.В. Образование: вчера, сегодня, завтра // Проблемы развития территории. 2013. № 5. С. 7–15.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОКРУГОВ В РАЗВИТИИ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ ИТАЛИИ)

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проект № 14-02-00332а).

В России нефтяной сектор преимущественно представлен вертикально интегрированными компаниями – ВИНК (ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО НК «РуссНефть», ОАО НГК «Славнефть», «Роснефть»), имеющими полный производственный цикл – от геологоразведки, через добычу и нефтепереработку, до сбыта нефтепродуктов конечным потребителям. Несмотря на достоинства, вертикальная интеграция имеет целый ряд недостатков, снижающих эффективность и конкурентоспособность нефтегазохимического комплекса России не только внутри страны, но и на международном поле (Батталова, 2012):

- рост чистой прибыли и выручки у ВИНК обусловлен благоприятной ценовой конъюнктурой на рынке, а не расширением деятельности; у российских компаний запасы значительно больше, чем у зарубежных, что снижает мотивацию к инвестированию в геологоразведку;
- основным экспортным товаром является сырая нефть, тогда как нефтепереработка развивается не так быстро как требуется, таким образом, при вывозе из РФ сырья, добавленная стоимость не создается;
- в структуре экспорта российской нефтепереработки преобладают относительно дешевые, в сравнении с европейскими требованиями, нефтепродукты, тогда как доля нефтепродуктов с высокой добавленной стоимостью крайне мала.

В практике российских нефтегазовых компаний слабо развита интеграция и кооперация крупных и малых нефтегазоперерабатывающих и нефтегазохимических производств, поскольку ВИНК, создавая региональные монополии, не сотрудничают с местным малым бизнесом. Как итог, роль малых предприятий в нефтегазохимическом комплексе страны не велика: с 1995 по 2013 г. средняя доля малых фирм от общего количества субъектов, хозяйствующих в нефтегазохимической сфере, составляет 32%, вклад в суммарном объеме нефтехимической продукции страны – 15% (Официальный сайт ФСГС).

На протяжении длительного времени проблема взаимоотношений крупного и малого бизнеса для России имеет большое значение. В условиях мировой глобализации и международной конкуренции, а также введенными со стороны США и стран-участниц Евросоюза экономическими санкциями, устойчивость российской экономики во многом зависит от развитости и конкурентоспособности нефтегазохимического комплекса.

В этом контексте, целесообразным примером выглядит опыт Италии, свидетельствующий об образовании в составе крупных нефтегазохимических предприятий (Eni,

ERG, Ferruzzi Finanziaria, Montedison, Pirelli и др.) мощных секторов, в которых сосредоточено большое количество малых фирм. Эффективность деятельности данных структур, примыкающих к промышленному гиганту, составляет в среднем (с 1995 по 2013 г.) 40,1% от суммарного оборота компаний и 31,4% их чистой прибыли (Официальный сайт Евростата). Такая кооперация во многом возможна за счет взаимного обмена основной и побочной продукцией, оптимизации потоков сырья, полупродуктов, использования общей инфраструктуры, что, в конечном счете, приводит к более эффективному использованию ресурсов нефти и газа (Брагинский, 2014).

Специфика нефтегазохимического бизнеса Италии заключается в том, что вокруг крупного (головного) комбината группируются кооперирующиеся и взаимодействующие между собой малые фирмы\* с целью участия в однородном производственном процессе, функционирующие в рамках территориально-организационных совокупностей, которые именуется промышленными (индустриальными) округами – социально-экономические единицы, обособленно расположенные на локальных территориях. Количество фирм напрямую зависит от численности населения данного района и колеблется от нескольких десятков до сотен, расположенных вокруг или внутри населенного пункта, вдоль транспортной магистрали либо морского побережья.

На уровне конкретного промышленного округа взаимодействие нефтегазохимических структур основано на личных контактах и коммуникации между руководством крупного промышленного субъекта и владельцами малых компаний. С одной стороны, такое сотрудничество носит технический характер – обслуживающие фирмы получают рекомендации по повышению качества полуфабрикатов на последующих стадиях обработки, а с другой – коммерческий: новые разработки динамично развиваются благодаря высокой конкуренции между предприятиями, которая заставляет их повышать собственные стандарты качества и модернизировать производство для соответствия рыночным запросам.

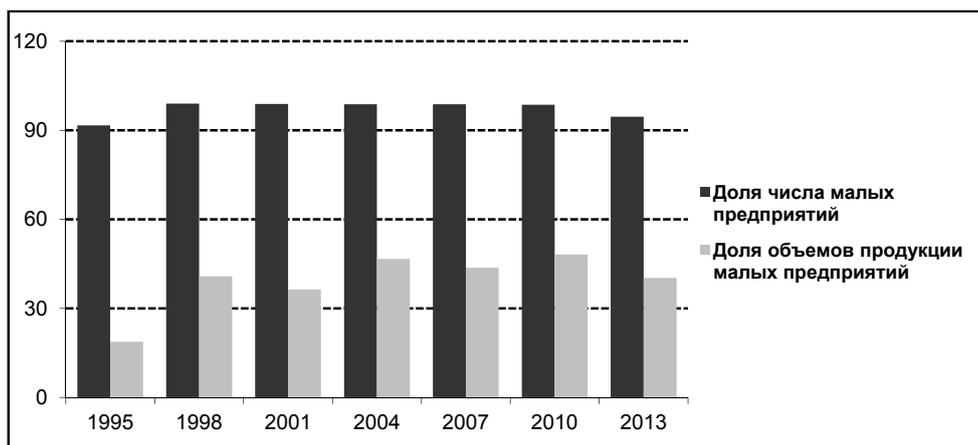
Для обеспечения своих потребностей в высококвалифицированной рабочей силе индустриальными округами установлены тесные контакты со специализированными центрами подготовки специалистов, университетами, технологическими парками и исследовательскими центрами, расположенными на территории конкретного округа.

Промышленные округа максимально используют местную ресурсную базу. Это касается как углеводородного сырья, так и промышленно-производственного персонала. Способствуя кооперации ресурсов, индустриальные округа позволяют малым структурам играть самостоятельную роль в нефтегазохимическом комплексе страны и выходить на внешний рынок, поскольку малые производства в процессе реализации своих нефтепро-

---

\* К категории малых нефтегазохимических предприятий в Италии относятся деловые структуры с числом занятых от 1 до 9 чел. (микрофирмы) и от 10 до 49 чел. (малые фирмы), осуществляющие производство кокса и нефтепродуктов, химическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий.

дуктов за границу, вступают в долговременное экономическое сотрудничество с зарубежными партнерами. Данное обстоятельство свидетельствует о способности к внешнеэкономической экспансии и довольно высоком техническом уровне развития малых нефтегазохимических фирм (учитывая, что преобладающая часть продукции малых предприятий Италии пользуется успехом у индустриально развитых стран). По состоянию на 2013 г. малые фирмы Италии экспортируют 46% от всей химической продукции (Официальный сайт Национального института..., 2014), при этом, согласно приведенной на рис. 1 диаграмме, их представительность в нефтегазохимическом комплексе и вклад в общее производство продукции характеризуются постоянством и устойчивостью.



**Рис. 1. Основные индикаторы деятельности малых предприятий в нефтегазохимическом комплексе Италии, %**

Учитывая опыт Италии, ближайшей задачей для России может стать разработка и создание в конкретной географической зоне промышленного округа, в которой заинтересованы крупные и малые предприятия, а также органы муниципальной власти. Объединение данных структур поспособствует росту деловой активности и улучшению инвестиционного климата в регионе, развитию социальных, экономических, информационных и интеграционных систем.

Промышленный округ может состоять из головной компании и сети малых нефтяных фирм, объединенных на договорной основе (принципы франчайзинга и аутсорсинга) и по территориальному признаку, разрабатывающих труднодоступные месторождения, перерабатывающих сырье, производящих конечную продукцию, оказывающих специализированные услуги, обеспечивающих поставки комплектующих узлов, оборудования, а также профессиональных образовательных учреждений, научно-исследовательских институтов и опытно-конструкторских бюро.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Батталова А.А. Вертикально интегрированная нефтяная компания – ядро кластера // Нефтегазовое дело. 2012. № 2. С. 370-371.

*Брагинский О.Б.* Рациональное использование углеводородного сырья в нефтегазовом комплексе России // Материалы 15-го Всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Секция 4. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. С. 42.  
Официальный сайт Евростата. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.  
Официальный сайт Национального института статистики Италии. URL: <http://www.istat.it/>.  
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (ФГС). URL: <http://www.gks.ru/>.

*К.И. Грасмик*

## **ИННОВАЦИОННЫЕ СЕТИ В РОССИИ: РАЗРАБОТКА ИНДИКАТОРА**

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 13-06-98042).

В мировой экономической науке дано достаточно полное представление о сущности инноваций, характере и моделях инновационного процесса, его участниках и механизмах стимулирования. При этом известно, что пространственная и культурная близость участников инновационного процесса в значительной мере содействуют возрастанию инновационной активности. Это принято объяснять наличием устойчивых связей между участниками инновационного процесса (innovation network). Действительно, объединение в сеть содействует, во-первых, формированию доверия между экономическими агентами, что совершенно необходимо для ускорения обмена неявным (некодифицируемым) знанием, во-вторых, повышает гибкость и интенсивность кооперации, в-третьих, интенсифицирует коллективное обучение и т.д. Фактически наличие тесных связей между участниками инновационного процесса является основой для формирования региональной инновационной системы и в то же время её ключевым индикатором. Между тем возникает проблема разработки индикатора, с помощью которого можно было бы сравнивать страны (регионы) по интенсивности взаимодействия местных субъектов инновационной системы друг с другом. Я полагаю, что сотрудничество малых инновационных предприятий (далее – МИПов), созданных при вузах в рамках 217-ФЗ, с другими компаниями может быть индикатором степени развитости региональной инновационной сети. Для проверки этой гипотезы я предлагаю модель линейной регрессии. Зависимая переменная должна быть индикатором региональной инновационной деятельности. Предпочтительным показателем является доля промышленных предприятий, осуществляющих технологические, организационные и маркетинговые инновации. Но я также использую другие: доли инновационной продукции в отгруженной продукции промышленности, отношение инновационных затрат к объему отгруженной продукции и темп роста производительности труда. На основе выполненных исследований я сформировал собственную переменную: плотность соци-

альных связей (доля малых фирм при вузах и НИИ, имеющих устойчивые связи с бизнесом). Для характеристики значимости связей с бизнесом я прибегаю к балльной оценке:

Ставилось ноль баллов, если у соучредителей малого предприятия нет никаких связей с бизнесом, даже опыта работы в этой сфере.

Один балл, если соучредители МИПа аффилированы с компаниями, при этом сами фирмы созданы до 1 августа 2009 г. и суммарная выручка аффилированных компаний за последние годы неизвестна либо незначительна (менее 10 млн руб.)

Два балла, если суммарный оборот аффилированных фирм превышает 10 млн руб., либо если фирма аффилирована узлами собственности с крупными, наукоемкими компаниями, работающими в той же сфере деятельности (например, является дочерней структурой мощного НИИ либо крупной производственной фирмы), но соучредитель МИПа собственником не является.

Три балла, если соучредители МИПа в то же время является одним из (единоличным) собственником фирм с суммарным оборотом 10 млн руб. и более.

В качестве независимой переменной я использовал количество МИП, имеющих устойчивые связи с бизнесом (т.е. 2 и 3 балла), или совокупный индекс. Совокупный индекс рассчитывается как сумма произведений баллов на количество компаний, соответствующих каждой из категорий. Я не использую общее количество МИП, потому что не может быть показано, что у всех МИПов есть взаимодействие с компаниями, в том числе посредством неформального сотрудничества ученых и предпринимателей.

В качестве контрольных переменных мной использованы: количество патентов на 10 тыс. жителей, натуральный логарифм среднего ВРП на 2010–2012 гг., индикаторы социального неравенства: коэффициент Джини и долю населения, проживающего ниже уровня бедности, рейтинг предпринимательской уверенности, составляемый «ОПОРА РОССИИ», рейтинг, разработанный в рамках исследования «Индекс качества условий для малого и среднего бизнеса в 2011–2012 гг.: региональные диспропорции», отношение инвестиций в нефинансовые активы к ВРП.

В процессе построения эконометрической модели во всех моделях были проведены тесты на гетероскедастичность, нелинейность, избыточность числа переменных и результаты оказались отрицательными. Эконометрический анализ показывает, с одной стороны, что выбранный набор факторов объясняет дисперсию зависимой переменной менее чем на 30%, хотя  $F$ -статистика показывает, что разработанные модели значимы. Количество МИП, в которых связь с бизнесом является доказанной, лучше связано с зависимой переменной, чем общее количество МИП, связанное с бизнесом, или аналогичный параметр, но взвешенный с учетом характера взаимодействия. Это обусловлено тем, что, как следует из результатов корреляционного анализа, инновационная активность (за исключением расходов на инновации) не коррелирует с размером экономики. Между тем количество МИП напрямую зависит от размера экономики региона. Иначе говоря, параметр 2РЗ

позволяет вычлени́ть именно взаимодействие, имеющее природу инновационной сети, исключив компании, учредители которых просто занимаются побочной деятельностью вне университета.

Модели значимы только в том случае когда в качестве зависимой переменной используется уровень инновационной активности. В остальных случаях качество моделей резко ухудшается:  $R^2$  снижается до 4–5%. Это можно объяснить тем, что МИПы взаимодействуют прежде всего с малыми и средними компаниями, хотя встречаются и случаи связи с компаниями, чей оборот подходит под определение крупной компании (свыше 1 млрд руб.) Между тем в отдельных регионах несколько крупных фирм осуществляют значительную часть всех затрат на инновации, производят большую долю инновационной продукции. Они могут не взаимодействовать активно с местными университетами, опираясь на крупные столичные исследовательские организации, свои исследовательские подразделения, зарубежных партнеров. Наилучшие результаты (по числу значимых переменных,  $F$ -статистике) получаются в тех случаях, когда число независимых переменных не превышает трех. На это указывает значительная разница между  $R^2$  и его скорректированным значением. Включение большего числа параметров приводит к искажению коэффициентов: они становятся незначимыми, хотя близкими к уровню 10%. Использование метода пошагового отбора оставляет в модели только одну независимую переменную: число МИПов с оценками связей два и три балла (2Р3). Все вышесказанное подтверждает ключевую гипотезу исследования: возможность использования количества МИП, имеющих связи с компаниями, как индикатора развитости инновационной сети в регионе.

*П.В. Григорьев*

## **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ: К ВОПРОСУ ОБ ИНСТРУМЕНТАХ СОЗДАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ**

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проект № 10-02-12118-в).

Разработка информационно-аналитических систем управления знаниями (ИАСУЗ) становится одной из приоритетных задач как для специалистов экономистов, так и для специалистов в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) с другой. Результатами работы в рамках данной задачи на стыке двух сфер научных интересов предполагаются в первую очередь базы знаний, реализованные на основе гипертекстовых технологий. Такие базы знаний могут быть представлены в виде тезаурусов и позволяют конечному пользователю (абоненту базы) эффективно работать с большими мас-

сивами данных, отслеживая при этом взаимосвязи между отдельными понятиями (Хрусталеv, 2010).

Характерным примером подобной ИАСУЗ может служить информационно-аналитическая система управления знаниями об инновационном развитии экономики (ИАС УЗИРЭ) (Стебняева, Григорьев, 2012), доступная в сети Интернет по адресу: [http://www.cemi.rssi.ru/structure/science\\_divisions/ias/ias-uzire-new.php](http://www.cemi.rssi.ru/structure/science_divisions/ias/ias-uzire-new.php).

В данной реализации база знаний удовлетворяет запросы абонента, являясь простой в использовании и информативно насыщенной. Следующим шагом в развитии ИАС следует считать привлечение экспертов-экономистов к непосредственному сопровождению и информационному наполнению и корректированию базы знаний, тогда как в настоящее время эти проблемы могут быть решены исключительно специалистом со стороны ИКТ, владеющим как необходимыми знаниями (основы Web-программирования, HTML-разметка), так и, что самое важное, административными правами на доступ к portalу. Пересылка самих материалов для размещения в базе знаний вызывает дополнительные трудозатраты и, с учетом сегодняшнего развития ИКТ, не обеспечивает оперативности выполнения задач.

Средством решения данной проблемы может стать использование ПО Microsoft SharePoint Server (Ноэл, Спенс, 2011) (далее SharePoint) – мощного средства для решения задач, требующих интенсивной совместной работы. Представители группы экспертов экономистов в этом случае наделяются правами, необходимыми и достаточными для публикации, рецензирования обсуждения работы с коллегами, но абсолютно исключают нарушение работы SharePoint в системном аспекте. Фактически образуется надежно закрытая от внешнего влияния социальная сеть, что в полной мере отвечает интересам отдельно взятой рабочей экспертной группы.

Ранее специалисты, отвечающие за наполнение баз данных, были обособлены от связки «администрация portalа – потребители-абоненты». При разработке ИАСУЗ с использованием технологий SharePoint связка приобретает вид «администрация portalа – администрация базы знаний – абоненты».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Ноэл М., Спенс К. Microsoft SharePoint 2010. Полное руководство (Microsoft SharePoint Unleashed). М.: «Вильямс», 2011.
- Стебняева Т.В., Григорьев П.В. Модель информационно-аналитической системы управления знаниями об инновационном развитии экономики // Тенденции развития экономической науки и менеджмента. Т. 33. Материалы международной заочной научно-практической конференции. Новосибирск: «ЭКОР-книга», 2012.
- Хрусталеv Е.Ю. Концепция гипертекстовой систематизации знаний об инновационном развитии экономики // Материалы одиннадцатого всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Москва, 13–14 апреля 2010 г. Секция 4. «Стратегическое планирование на мезоэкономическом (региональном и отраслевом) уровне». М., 2010. С. 198–200.

## СОЦИАЛЬНАЯ АТОМИЗАЦИЯ КАК УГРОЗА УСПЕШНОМУ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ

В условиях заданного курса на модернизацию экономики, инновационное развитие, важнейшей управленческой функцией государства становится обеспечение эффективности социально-экономического развития территорий, при непосредственном участии населения. Успешность развития территории во многом зависит от сплоченности общества, которое на ней проживает. Осознание необходимости грамотного планирования и получения конкретных, а не иллюзорных, результатов социально-экономической политики позволит стране встать на путь преодоления современных как внутренних, так и внешних вызовов. В свете последних тенденций в обществе развернулась дискуссия об особенностях национальной идеи, необходимости построения здорового гражданского общества, повышения качества общества, актуальным становится вопрос об исследовании национальной, региональной, локальной идентификации населения, определении сплоченности территориальных общностей, активности социального участия, развития социальных институтов. В своей работе мы задались целью исследовать данные характеристики на примере Вологодской области. Информационную базу исследования составили опросы и мониторинги общественного мнения, проводимые ФГБУН Институтом социально-экономического развития территорий РАН: Опрос «Социокультурный портрет Вологодской области» (2008, 2010, 2012 гг.), Опрос «Гражданское общество, общественная активность» (проводится 1 раз в год с 2008 года).

В результате исследования были сделаны следующие вызовы: Кризисные явления 2008–2009 гг. и вызванные ими процессы снижения уровня жизни населения повлияли на идентификацию населения Вологодской области. В период социологических замеров 2008, 2010 гг. наблюдалось снижение интенсивности близости с жителями практически всех типов мест, за исключением населения области. Однако уже к 2012 г. интенсивность всех типов территориальной близости и идентификации возросла. В наибольшей мере для жителей Вологодской области присуща поселенческая идентичность – более 75% респондентов ощущают близость к жителям поселения, в котором проживают. На втором месте находится региональная идентичность, которую отмечают более 60% респондентов. Именно интенсивность близости с жителями области имела наибольший рост в посткризисный период – показатель увеличился в 1,7 раза. В условиях обстановки всеобщей напряженности люди склонны объединяться для ее преодоления, ими руководят и сочувствие к наиболее пострадавшим слоям населения, и тревога за будущее регионы (Шабунова и др., 2012, с. 67). Расчет коэффициента интенсивности близости, получаемого как отношение доли респондентов, отметивших наличие близости к доле населения, отметив-

ших ее отсутствие, подтвердил вышеприведенные выводы. Население Вологодской области в целом испытывает положительные чувства по отношению к региону проживания: почти треть населения высказывает полное удовлетворение, порядка 40% респондентов отмечают, что в целом довольны, однако есть моменты, которые их не устраивают. Порядка 5% населения в 2012 г. выражали желание покинуть область, чтобы жить в другом регионе или за пределами страны. Наиболее существенно возросла доля населения, которое остается в регионе только по привычке с 0,1% в 2008 г. до 4,8% в 2012 г. Особенности региона во многом формирует идентичность населения. По мнению жителей Вологодской области, привлекательными чертами региона является красивая природа – так отвечает каждый второй человек, доброту и душевность людей отмечает каждый третий. Что и подтверждает желание респондентов идентифицировать себя, работать, взаимодействовать именно с такими людьми. Около трети населения находит в регионе перспективы для жизни, развития, реализации идей, чаще всего такие ответы дают жители промышленного центра области – города Череповца. Несмотря на то, что в целом население региона довольно тем, что живет именно здесь, велика доля людей, которые замечают те или иные проблемы. Однако доля людей, чувствующих себя ответственным за состояние дел в области крайне незначительна – от 9 до 6% в период 2011–2013 гг. Среди опрошенных в 2013 г. лишь 3% полагают, что могут лично повлиять на состояние дел в регионе (еще в 2011 г. доля таких ответов составляла порядка 8%). Налицо нежелание и неуверенность в эффективности участия общества в решении сложившихся региональных проблем. Наибольшую ответственность и личную возможность влияния на состояние дел население региона чувствует непосредственно в своей семье, в своем ближайшем окружении (80 и 77% соответственно). На втором месте – участие в трудовой, профессиональной деятельности и жизни своего двора/дома. В целом отмечена тенденция крайне низкого социального участия, отсутствия желания быть полезным в общественных делах на благо города, района, области и страны в целом. Данные процессы тесно связаны с низким уровнем доверия населения региональным органам управления и организациям, и выявленными тенденциями к его снижению. Лишь треть населения в той или иной степени доверяют полиции и Правительству региона; порядка 40% – судебным органам и губернатору; 20% – законодательной власти. На фоне таких тенденций возрастает важность семьи и друзей, более 50% населения могут доверять только людям из близкого круга окружения. Однако, несмотря на это более 40% респондентов в 2013 г. отвечают, что готовы объединяться с другими людьми для каких-либо совместных действий, если их идеи и интересы совпадают. Еще 23% считают свое участие в общественной жизни активным и скорее активным. Налицо противоречие: степень ответственности и желания повлиять на дела города, региона и страны крайне малы, уровень доверия к институтам власти и организациям не позволяет чувствовать себя защищенными от различных потрясений, при этом многие люди готовы объединяться для решения проблем и называют себя активными. Несоответствие

раскрывается при более детальном рассмотрении участия населения области в мероприятиях общественной и политической жизни: 65% опрошенных участвуют в выборах, на втором месте участие в коллективном благоустройстве и субботниках – 15%. В деятельности общественных и профсоюзных организаций принимают участие 3–4% процента опрошенных. Членство в общественных организациях постоянно снижается – с 8,2% в 2008 г. до 4,5% в 2013 г. В качестве добровольца или волонтера в 2013 году принимали участие в мероприятиях чуть более 6% опрошенных. Таким образом, можно предположить, что люди ставят себе оценку «социально активный» в основном потому, что выполняют свой гражданский долг, принимая участие в выборах различного уровня.

Среди препятствий для проявления людьми своей гражданской позиции называются: безразличие к общим делам – 24,1%; индивидуализм, «каждый сам за себя» – 24,1%; неверие в возможность оказывать влияние на решения властей – 27,2%; привычка надеяться на готовое, в том числе на власть – 22%; боязнь наказания, преследований со стороны вышестоящих руководителей, властей, правоохранительных органов – 20%. Менее распространены ответы о нехватке, времени, знаний и организаторских способностей. Население области не видит возможности и эффективности влияния народа на широкий круг проблем в регионе, указывает на стремление людей к обособленности от их решения, боится преследований за выражение гражданской позиции.

Рассмотренные тенденции в комплексе порождают низкую социальную активность индивидов, несмотря на то, что есть группы людей готовых объединяться для отстаивания своих интересов и имеющих для этого определенные нематериальные ресурсы. Так же складывается впечатление, что органы государственной власти не заинтересованы в активном проявлении гражданской позиции населением. Об этом говорит и формируемая после событий 2011–2012 гг. нормативно-правовая база, в которой предлагается ввести уголовную ответственность за неоднократные нарушения на митингах, что при должном исполнении, несомненно, необходимо для обеспечения безопасности участников митингов, но также может вызвать полное нежелание, страх участия в массовых акциях.

Полученные результаты подтверждаются и тезисами многих экспертов, которые обличают наметившиеся тенденции к индивидуализации общества, кризису социальных институтов (Балацкий, 2013; Шабунова и др., 2012; Lange, Himmelmann, 2005). Ценности современных россиян трансформируются в направлении роста индивидуализма, ценностей успеха, благосостояния, престижа. Однако индивидуализм носит, по преимуществу, пассивный характер, ориентирует не столько на творческую активность, гражданское участие и самореализацию, сколько на удовлетворение эгоистических ожиданий, замыкание в узком мире ближайшего окружения, т.е. на легитимность исключительно собственных интересов в противоположность коллективным, общественным (Зарубина, 2014).

Важно чтобы процессы индивидуализации и в дальнейшем атомизации присущие обществу модерна, на которое нацелена современная политика, не привели к социально-

территориальному расколу. Как произошло, например, в Украине в 2013–2014 гг., где копившееся много лет противостояние в один момент взорвалось и имеет ужасающие последствия. Схожие тенденции наблюдаются и в странах Европы (Шотландия и Соединенное Королевство, Каталония и Испания и др.).

На наш взгляд регулятором общественной сплоченности, фактором укрепления национальной и территориальной идентичности могут стать именно культурные ценности, причем ценности не искусственно насаждаемые заинтересованными группами влияния, а гармонично развивающиеся и принимаемые всеми членами общества. «Наше движение вперёд невозможно без духовного, культурного, национального самоопределения, иначе мы не сможем противостоять внешним и внутренним вызовам, не сможем добиться успеха в условиях глобальной конкуренции» (Путин, 2013). В данных условиях необходима четкая и слаженная работа органов исполнительной и законодательной власти, общественности по разработке долгосрочных перспективных проектов, решающих данные проблемы. Так как успешность развития территории во многом зависит от сплоченности и уровня доверия между ее населением, а так же готовности регионального сообщества участвовать в решении проблем и выдвигать собственные инициативы.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Балацкий Е.В.* Закономерности и парадоксы социальной эволюции // *Общественные науки и современность*. 2013. № 2. С.138–150.
- Зарубина Н.Н.* Взаимное уважение в повседневной жизни россиян // *Социологические исследования*. 2014. № 3. С. 10–18.
- Шабунова А.А., Гулин К.А., Ласточкина М.А., Соловьева Т.С.* Модернизация экономики: социокультурные аспекты. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012. 158 с.
- Путин В.В.* Речь на заседании международного дискуссионного клуба «Валдай» 19 сентября 2013 года. Официальный сайт Президента России. URL: [http:// www.kremlin.ru/news/19243](http://www.kremlin.ru/news/19243) (Дата обращения: 05.05.2014).
- Lange D., Himmelmann G.* Demokratiekompetenz: Beiträge aus Politikwissenschaft, Pädagogik und politischer Bildung. Oldenburg: VS-verlag, 2005.

*А.С. Дохолян*

### **ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕГИОНОВ СКФО**

Значительное влияние на эффективность национальной экономики и на эволюцию государственного устройства в целом оказывает дифференциация уровней социально-экономического развития регионов страны. Проблема социально-экономического развития республик СКФО сложна, многофакторна и носит системный характер. Это обозна-

чает, что при решении проблем невозможно выявить одно, ключевое звено, устранение которого позволило бы в корне изменить ситуацию.

Говоря об основных проблемах СКФО, стоит отметить, в первую очередь, существенное отставание показателя валового регионального продукта от среднего уровня по РФ. Бюджеты Республики Дагестан, Республики Ингушетия, Карачаево-Черкесской Республики и Чеченской Республики являются высоко дотационными.

Абсолютно все республики, входящие в состав СКФО, имеют значительно более высокий уровень безработицы в сравнении со среднероссийским. (наиболее высокий уровень наблюдается в республике Ингушетия, что по меньшей мере нелогично, учитывая высокий природно-ресурсный потенциал республики). Кроме того, высокий уровень скрытой безработицы, существенная доля населения занята в низкооплачиваемых секторах экономики. Данные аспекты не могут не оказывать влияния на уровень жизни и состояние социальной сферы данных регионов (рост преступности, в том числе и террористическая деятельность). Соответственно увеличивается и отток населения в другие города страны, резкое сокращение доли русского населения в Северо-Кавказском федеральном округе.

Для решения этих и других проблем 6 сентября 2010 г. была утверждена «Стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года». Данная стратегия в целом учитывает состояние экономики субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа, экономики России, глобальной экономики и перспективы их развития (Дохолян, 2011).

Стратегия 2025 включает в себя не только подробный анализ социально-экономической ситуации СКФО, охватывающий макроэкономические показатели; природно-ресурсный, производственный, туристический потенциалы; характеристику трудовых ресурсов; но и три возможных сценария развития округа (Дохолян, 2013).

Всего в программе 11 направлений и три этапа. В первый, базовый этап 2013–2015 гг., будет завершена ФЦП «Юг России» и выполнено большинство мер по программе социально-экономического развития Ингушетии до 2016 г. В этот период будут утверждены территориальные программы развития субъектов округа и приняты соответствующие нормативно-правовые акты. Второй этап рассчитан на 2016–2020 гг. В течение этих лет планируется привлечь значительный объем инвестиций в модернизацию существующих и для создания новых производств, начата реализация проекта в сфере туризма и агропромышленного комплекса. Третий период охватывает 2021–2025 года. В эти годы должно быть привлечено 737,5 млрд руб. инвестиций.

По расчетам Минрегиона, к 2025 г. объем валового регионального продукта СКФО должен увеличиться до 6,2 трлн руб., создано 460 тысяч постоянных рабочих мест. Особое внимание уделяется туристическому кластеру, а именно развитию курорта Кавказских Минеральных Вод и северокавказского туристического региона. В рамках проекта

до 2020 г. планируется построить пять новых горнолыжных курортов мирового класса. Проект предполагает поэтапное создание в регионе более 330 тыс. рабочих мест.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Дохолян А.С.* Стратегия комплексного инновационного развития как основа эффективной экономической и социальной политики региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2011. № 2. С. 55–64.
- Дохолян А.С.* Сценарный подход к оценке перспектив развития республики Дагестан // Региональные проблемы преобразования экономики. 2013. № 2. С. 133–141.

*Е.М. Елисеев*

## ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЙ ЭКОНОМИКИ

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проект № 12-32-01321а2).

За последние десятилетия диспропорция между экономическим развитием и экологической деградацией в мире критически обострилась. За прошедшие четверть века наблюдался значительный рост мирового ВВП – в четыре раза, что повысило уровень жизни сотен миллионов человек. Однако такой рост во многом был достигнут благодаря глобальному истощению природного капитала и деградации экосистем.

Обеспечение устойчивого развития тесно связано с процессами модернизации и экологизации экономики, причем это требует не просто инвестиций в экологию или каких-то новых технологий, но, прежде всего, социальных новаций, смены приоритетов и целей развития цивилизации (Марков, 1994).

Экологизация экономики и переход к зеленому росту, обеспечение устойчивого развития всей социально-экономической системы России предполагает усиление экологических приоритетов в государственной политике. Одним из основных направлений преобразований для России можно выделить радикальное повышение энергетической и экологической эффективности, внедрение ресурсосберегающих наилучших доступных технологий (НДТ) на основе имеющихся и новых экономических и правовых инструментов.

Принципиальной чертой новой «зеленой» экономики является существенное снижение рисков для окружающей среды и ее деградации. В настоящее время знание человека о законах природы и экологических рисках еще явно недостаточно, мировая экономическая модель экологически не адаптирована – все это стало важными причинами тяжелого экологического кризиса на планете.

Важно отметить, что реализация принципов «зеленой» экономики может привести к решению следующих государственных задач (Кирюшин, Михайлова, 2013):

- повышение доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП;
- увеличение объема производства инновационной продукции;
- создание новых высокотехнологичных рабочих мест;
- повышение объема прямых иностранных инвестиций;
- улучшение инвестиционного климата;
- увеличение объема частных инвестиций;
- увеличение поступления в бюджеты;
- создание новых центров экономического развития и промзон;
- преодоление отставания депрессивных районов.

Важнейшей целью экономической политики страны должна стать поддержка государством, бизнесом и обществом перехода к устойчивому развитию во всем единстве его экономической, социальной и экологической составляющих. Для перехода к «зеленой» экономике и экологизации экономической политики приоритет можно сформулировать следующим образом – не надо максимизировать объемы использования природных ресурсов, так как они ограничены, и их дополнительная эксплуатация приводит к дополнительной нагрузке на экосистемы, истощению природного капитала и загрязнению окружающей среды.

Надо вкладывать инвестиции в улучшение использования уже эксплуатируемых природных ресурсов и охрану окружающей среды на основе модернизации экономики, поддержки инноваций, замены природоемких технологий на ресурсосберегающие и энергоэффективные (наилучшие доступные технологии), углубления и диверсификации переработки сырья и т.д. Это позволит, по мнению авторов (Доклад..., 2013), повысить благосостояние населения, увеличить ВВП в 2–3 раза при современном уровне изъятия сырья и эксплуатации природного капитала, сократить уровень загрязнения окружающей среды.

Внедрение таких мероприятий не только приведет к снижению издержек и повышению конкурентоспособности продукции, но и даст импульс к повышению устойчивости предприятий и улучшению экологической ситуации, снижению затрат на введение дополнительных мощностей, а также будет способствовать снятию барьеров экономического развития за счет снижения технологических ограничений (Крутова, 2014).

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 г. / Под общей редакцией С.Н. Бобылева / Дизайн-макет, допечатная подготовка, печать: ООО «РА ИЛЬФ», 2013.
- Кирюшин П.А., Михайлова С.Ю. Прспективы инновационной экологически устойчивой экономики в России // Анализ потенциала инновационного экологически устойчивого развития экономики региона (на примере Калининградской области): Коллективная монография / Под ред. П.А. Кирюшина и О.В. Кудрявцевой. М.: ТЕИС, 2013.

*Крутова Л.С.* Переход на инновационный устойчивый путь развития как основной стратегический стимул повышения энергоэффективности для России // Экономика и предпринимательство. 2014. №7. С. 76–81.

*Марков Ю.Г.* Социальные факторы экологически устойчивого развития. // «Закономерности социального развития: ориентиры и критерии моделей будущего» / Сборник научных трудов, часть 1. Новосибирск: РАН СО, 1994. С. 47–58.

*З.С. Епхеева*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА (НА ПРИМЕРЕ МАГАЗИНА THE DOORS)**

Одним из значимых преимуществ интернет-магазина перед конкурентами является уровень логистического сервиса. Профессионально выстроенная логистика магазина не просто способствует получению конечным потребителем высокого качества обслуживания и доставки, она является основой построения долгосрочных доверительных взаимоотношений между продавцом и покупателем.

По данным исследований PricewaterhouseCoopers (международной сети компаний, предлагающих профессиональные услуги в области консалтинга и аудита), значимость хорошего обслуживания при доставке почти половина опрошенных (44%) назвала главным критерием выбора онлайн-магазина (Глазова, 2013).

Отсутствие собственных промежуточных складских помещений для концентрации товара зачастую оборачивается невозможностью быстрой доставки заказа клиенту. Требуется время, чтобы курьер забрал необходимый товар с базы поставщика, а потом доставил заказчику. Организация своего высокотехнологичного склада (склад с низким уровнем технической оснащенности просто не справится с задачей) требует грандиозных вложений. Любой сбой – и заказ не доставляется в обещанное время. В результате недовольный клиент уходит к конкурентам.

Кроме того, такие пункты самовывоза позволяет покупателям самостоятельно выбирать удобное время для того, чтобы забрать товар и самостоятельно прибыть за товаром, а также экономить на доставке.

У руководителя магазина имеется 7 возможных вариантов размещения промежуточных пунктов доставки в Москве (рис. 1), т.е.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ , расположенных в районах следующих станций метро: Молодежная, Студенческая, Сокольники, Измайловская, Кузьминки, Нагорная, Спортивная. Центральный склад расположен в городе Клин Московской области. Руководитель также назначил ограничение по бюджету – арендная плата не превышает 8000 руб. за м<sup>2</sup> в год. Для перевозок используется автомобиль ГАЗ

3302. Расходы на бензин  $b$  составляют 5,028 руб. на 1 км. Средние интенсивности спроса в месяц  $Q_j$  приведены в табл. 1 (рассчитаны по статистическим данным о потребителях).

Таблица 1

**Средняя интенсивность спроса в месяц**

1	2	3	4	5	6	7
23	11	21	47	12	15	10

Показатели расстояния между складами в Москве  $m_{ij}$  (по данным сервиса Яндекс-карты) представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Расстояние между складами в Москве (км)**

	1	2	3	4	5	6	7
1	0	12	25	30	28	18	18
2	12	0	16	19	21	14	5,7
3	25	16	0	9,4	19	23	23
4	30	19	9,4	0	24	20	20
5	28	21	19	24	0	15	15
6	18	14	23	20	15	0	8
7	18	5,7	23	20	15	8	0

Затраты на доставку товара потребителям в пределах одной зоны, учитывая, что максимальное расстояние, на которое может быть отвезен заказ – 10 км, рассчитываются как:

$$v_j = b \cdot 10 \cdot Q_j.$$

Затраты на переезд между складами (табл. 3) в Москве рассчитываются как:

$$V_{ij} = m_{ij} \cdot b.$$

Затраты на перемещение между складами в месяц (табл. 4):

$$V_{ij\text{мес}} = V_{ij} \cdot Q_j.$$

Валовые затраты на логистику (табл. 5) рассчитываются как:

$$g_{ij} = v_j \cdot V_{ij\text{мес}}.$$

Таблица 3

**Затраты на один переезд между складами в Москве, руб.**

	1	2	3	4	5	6	7
1	0	60,336	125,7	150,84	140,784	90,504	90,504
2	60,336	0	80,448	95,532	105,588	70,392	28,6596
3	125,7	80,448	0	47,2632	95,532	115,644	115,644
4	150,84	95,532	47,2632	0	120,672	100,56	100,56
5	140,784	105,588	95,532	120,672	0	75,42	75,42
6	90,504	70,392	115,644	100,56	75,42	0	40,224
7	90,504	28,6596	115,644	100,56	75,42	40,224	0

Таблица 4

**Затраты на переезд между складами в Москве в месяц, руб.**

	1	2	3	4	5	6	7
1	0	663,696	2639,7	7089,48	1689,408	1357,56	905,04
2	663,696	0	1689,408	4490,004	1267,056	1055,88	286,596
3	2639,7	1689,408	0	2221,3704	1146,384	1734,66	1156,44
4	7089,48	4490,004	2221,3704	0	1448,064	1508,4	1005,6
5	1689,408	1267,056	1146,384	1448,064	0	1131,3	754,2
6	1357,56	1055,88	1734,66	1508,4	1131,3	0	402,24
7	905,04	286,596	1156,44	1005,6	754,2	402,24	0

Таблица 5

**Валовые затраты на логистику, руб.**

	1	2	3	4	5	6	7
1	1156,44	1216,776	3695,58	9452,64	2292,768	2111,76	1407,84
2	1820,136	553,08	2745,288	6853,164	1870,416	1810,08	789,396
3	3192,78	2745,288	1055,88	4584,5304	1749,744	2488,86	1659,24
4	8245,92	5043,084	3277,2504	2363,16	2051,424	2262,6	1508,4
5	2845,848	1820,136	2202,264	3811,224	603,36	1885,5	1257
6	2514	1608,96	2790,54	3871,56	1734,66	754,2	905,04
7	2061,48	839,676	2212,32	3368,76	1357,56	1156,44	502,8

Общие затраты на размещение  $c_i$  – стоимость аренды складов представлены в табл. 6.

Таблица 6

**Общие затраты на размещение в месяц, руб.**

1	2	3	4	5	6	7
110 000	100 000	102 000	100 000	113 000	111 000	100 000

Задача размещения заключается в выборе пунктов размещения таким образом, чтобы суммарные издержки были минимальными, подмножество  $S$  складов из множества  $A$  может быть любым при  $m = 2$ .

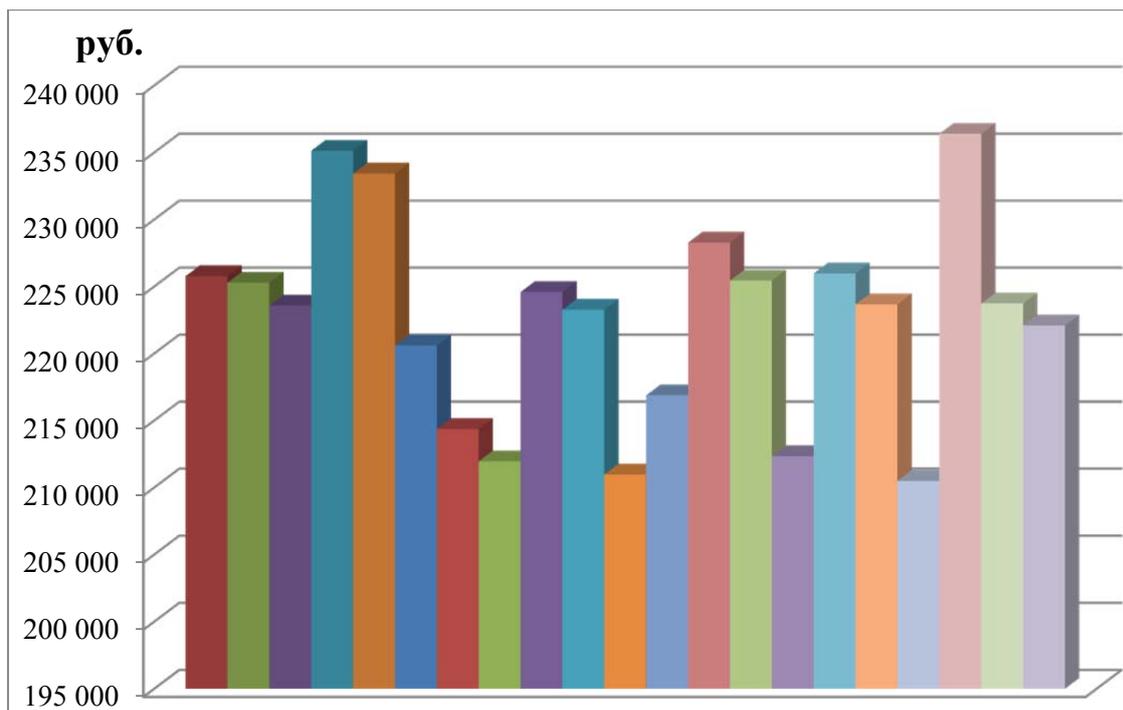
Целевая функция имеет вид:

$$L(S) = \sum_{i \in S} c_i + \sum_{j \in B} \min_{i \in S} g_{ij}.$$

В результате, критерий выглядит следующим образом:

$$S = \arg \min_{S \in A} L(S).$$

Данная задача решается методом полного перебора вариантов. Значение целевой функции для каждого из возможных вариантов размещений отображено на графике на рис. 1.



**Рис. 1. Значение целевой функции для каждого возможного варианта размещения**

В результате решения задачи с ограничением на мощность обслуживания потребителей, можно сделать вывод, что открытие пунктов размещения в районах метро Измайловская и Спортивная возможно только в том случае, если спрос в некоторых районах Москвы на продукцию интернет-магазина станет ниже, иначе возникнет необходимость нанимать дополнительных курьеров и выплачивать им дополнительную заработную плату. В настоящей ситуации со спросом наиболее оптимальным будет вариант открытия пунктов доставки в районах метро Сокольники и Измайловская, но проблема заключается в их соседнем расположении, т.е. те потребители, которые выбирают «самовывоз» в опциях доставки, будут лишены возможности выбора пункта, который расположен ближе к их месту жительства (все равно придется ехать в один район). Владельцу интернет-магазина придется сделать сложный выбор: закрыть глаза на удобство потребителей или понести дополнительные издержки. Расходы на логистику внутри Москвы будут (независимо от предпочтения одного из вышеописанных вариантов) ниже, чем при доставке товара непосредственно из города Клин.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Глазова В. Оптимизация издержек на логистику для интернет-магазина. URL: <http://www.logistics.ru/eshop/news/optimizatsia-izderzhek-na-logistiku-dlya-internet-magazina/> (Дата обращения: 05.06.2013).

## СОСТАВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ПРОДАЖ НА ПРИМЕРЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА

Для инвестиционно-строительной группы, результатом деятельности которой является реализация первичного жилья, большую роль играет выбор источников финансирования. Изначально будут рассмотрены источники финансирования фирмы, а так же сравнительно новый вид заемного капитала – средства дольщиков, использование которого привело к появлению системы предварительных продаж.

Причинами использования системы предварительных продаж со стороны продавцов являются:

- появление дополнительного источника финансирования (наряду с собственными средствами и банковским кредитом); иногда – единственного доступного источника в случае отсутствия развитой системы долговых инструментов;
  - хеджирование риска (прежде всего маркетингового риска и риска банкротства);
  - возможность выявления дополнительных факторов, определяющих более эффективную ценовую политику при завершении проекта;
  - возможность реинвестирования полученной выручки в другие проекты.
- причинами использования данной системы со стороны покупателей являются:
- страхование от возможного повышения цен в будущем;
  - возможность приобрести квартиру по более низкой цене.

Основное внимание в данной работе будет сосредоточено на вопросах использования системы предварительных продаж в инвестиционно-строительном процессе, а именно вопросах определения оптимальных условий и времени продажи квартир. Так же будут рассмотрены параметры, определяющие выбор фирмы относительно времени и условий продажи, и изменение оптимального выбора фирмы в зависимости от изменения параметров.

Решение данной задачи разбивается на несколько этапов. Так, необходимо определить условия продажи на конкретном этапе строительства. Вначале мы рассмотрим предел снижения цены при предварительных продажах с теоретической точки зрения, а затем сравним полученное теоретическое решение задачи с практическим решением, которое реализуется фирмой (конкретной фирмой застройщиком на рынке первичного жилья Санкт-Петербурга). В завершение мы рассмотрим условия продажи в рассрочку.

Следующим важным этапом будет решение задачи об оптимальном плане продаж с учетом потока затрат, которые несет фирма в ходе реализации инвестиционно-строительного проекта. Для решения мы воспользуемся пакетом Microsoft Excel, задав максимизируемую функцию (прибыль фирмы-застройщика) и ограничения (финансиро-

вание следующего этапа строительства за счет предыдущего, возможность открытия кредитной линии и других). В целом данная задача решается методом линейного программирования, но в силу большого объема выполняемых итераций мы воспользуемся программным пакетом для решения поставленной задачи. Так же сравним теоретическое решение задачи с практической, выясним сходства и отличия и объясним причины наблюдаемых явлений.

В качестве дополнительных вопросов будут рассмотрены две задачи: о межвременных предпочтениях потребителей; оптимальном количестве квартир с точки зрения анализа переменных и постоянных затрат.

Результатами работы являются:

- обзор основных вопросов, связанных с долевым строительством в России;
- исследование вопросов относительно условий продажи на конкретном этапе строительства в частности, вопросов динамики цен на квартиры в течение инвестиционно-строительного процесса и предела снижения цен на начальных сроках строительства;
- решение задачи об оптимальном плане продаж с учетом потока затрат, а также дополнительных условий;
- решение задачи потребителя о покупке на основе его готовности платить, а также условий осуществления покупки;
- решение задачи об оптимальном количестве реализуемых квартир на основе анализа предельных и постоянных затрат и выручки.

*Д.Г. Ильинский*

## **ЛИНЕЙКИ ССУДО-СБЕРЕГАТЕЛЬНЫХ ТАРИФНЫХ ПЛАНОВ: ОБОБЩЕНИЕ ИДЕИ СТРОЙСБЕРКАСС**

Обычно стройсберкассы с довольно узким спектром тарифных планов сосуществуют с коммерческой ипотекой, предоставляя потенциальным покупателям жилья «бинарный выбор». В данной работе для ссудо-сберегательных банковских счетов предлагается система (линеек) тарифных планов, «соединяющих» два указанных варианта ипотечного кредитования. А именно, строится линейка, содержащая тарифные планы со сроками накопления от одного до шести, которая может быть выгодно всем трем агентам ссудо-сберегательной программы: потребителю, банку и государству. Линейка организуется так, что более состоятельным участникам оказывается выгодным выбирать планы с меньшими сроками накопления, более низкими ставками премии на сбережения и более высокими

ставками процента за кредит. Тем самым преодолевается обеспечивается плавный переход от дотируемой ипотеки к чисто рыночным механизмам по мере роста доходов.

Если заданы цены жилья и целевые функции всех агентов – государства, потребителей и банка, то можно говорить об *эффективности* (Парето-оптимальности) линейки – как такого набора тарифных планов, который нельзя улучшить для одного из агентов, не ухудшив для кого-нибудь другого. Наряду с эффективностью полезно иметь в виду ряд других полезных свойств линеек тарифного плана. А именно, назовём линейку *правильной*, если исключение любого подмножества из ее промежуточных тарифных планов\* не выгодно ни одному из агентов. Линейка является *сплошной*, если она содержит планы с любым сроком накопления – от годового до заданного максимального и при этом он выбран хотя бы одним участником.

Наконец, назовем линейку *справедливой*, если для каждой пары ее тарифных планов план с большим значением максимального субсидируемого взноса характеризуется не большим сроком накопления, не большими ставками премии на сбережения и не меньшими ставками процента за кредит. Это свойство позволяет организовать линейку так, что более состоятельным участникам оказывается выгодным выбирать планы с меньшими сроками накопления, более низкими ставками премии на сбережения и более высокими ставками процента за кредит.

Полезность линейки для государства и банка рассчитываются на основе модификации динамической модели стройсберкассы, предложенной в работе (Ильинского, Полтеровича, Старкова, 2014а). Модель представляет собой систему нелинейных рекуррентных соотношений, описывающих динамику ссудо-сберегательных планов. Интегральная прибыль исчислялась путем дисконтирования потока текущей прибыли.

При моделировании линеек основная трудность состоит в описании поведения потребителя. В нашей модели мы считаем, что потребитель выбирает тарифный план, на который ему хватает средств (то есть регулярные платежи по данному тарифному плану не превосходят 20% от заработка его семьи) с максимальной полезностью. Под полезностью потребителя мы подразумеваем разность между полезностью от пользования квартирой (дисконтированная сумма от полезностей за каждый месяц владения квартирой) и издержками на покупку квартиру (дисконтированная сумма выплат на стадии накопления и кредитования). Таким образом, зная распределение потребителей по доходам, можно рассчитать, сколько потребителей выберут тот или иной план. Считая сумму полезностей потребителей, мы получаем интегральную полезность данной линейки с точки зрения потребителей.

В результате данной работы, приводится пример линейки промежуточных тарифных планов, которая удовлетворяет всем предложенным требованиям: эффективности,

---

\* Под промежуточным понимается план, предусматривающий срок накопления, не являющийся ни минимальным, ни максимальным в линейке.

правильности, полноты и справедливости. Линейка существенно улучшает целевые функции всех агентов данной системы (более подробно данная модель изложена в работе (Ильинского, Полтеровича, Старкова, 2014b)). Кроме того, исследуется влияние параметров планов на линейки.

Приведенные в работе расчеты показывают, что в несовершенной российской институциональной среде формирование линейки промежуточных тарифных планов, «соединяющей» институты ССП с коммерческой ипотекой, может существенно повысить эффективность ипотечной системы: ускорить приобретение жилья потребителями с невысокими доходами, снизить расходы государства на субсидирование ипотеки и повысить прибыль банка.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Ильинский Д.Г., Полтерович В.М., Старков О.Ю.* (2014а) Разработка и исследование ссудо-сберегательных программ ипотечного кредитования: динамическая модель // Экономика и математические методы, 2014. Т.50, №2. С. 35-57.
- Ильинский Д.Г., Полтерович В.М., Старков О.Ю.* (2014b) Линейки ссудо-сберегательных тарифных планов: обобщение идеи. [Электронный ресурс] URL: <http://mpira.ub.uni-tuebingen.de/56960/> (Дата обращения: 24.06.2014).

*В.А. Истратов*

## **МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА: СЧАСТЬЕ И ДРУГИЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Модель, о которой пойдет речь, разрабатывается в Лаборатории экспериментальной экономики ЦЭМИ РАН под руководством академика РАН В.Л. Макарова. Это модель, выполненная в русле агентно-ориентированной парадигмы. Особенность этой парадигмы – моделирование социальных явлений в виде результата взаимодействия множества членов социума (агентов) в отличие от традиционного подхода, использующего усредненного репрезентативного представителя. Модель отражает некоторые процессы, протекающие внутри человеческого сообщества с акцентом на психо-экономические факторы.

Итак, модель описывает общность взаимодействующих агентов – индивидов (Истратов, 2009). Количество агентов определяется экзогенно перед запуском модели (модель реализована в виде компьютерной программы). Их число ограничивают лишь время расчетов и вычислительные мощности, которыми располагает исследователь. С экономической точки зрения, модель является монопродуктовой: агенты оперируют одним единственным продуктом – пищей.

Агенты характеризуются запасами сил, денег, пищи и информации, а также личным отношением к действиям (надобностью действий), которые они способны выполнять. Кроме того, в модели введен ряд вспомогательных характеристик агентов, таких как горизонт планирования, степень жадности и проч.

Всего в модели определены девять различных действий (сон, принятие пищи, занятие хобби, работа, поход в магазин, уход за собой, работа по дому, общение с друзьями, релаксация), в равной степени доступных любому из агентов. В среднем человек тратит на выполнение этих действий около 85% всего своего времени, что и послужило основной причиной выбора данных девяти действий. Тем самым закладывается дефицит времени для индивида, благодаря чему оно начинает выступать в качестве важного ресурса. В глазах любого отдельно взятого индивида каждое из действий имеет определенную надобность, выраженную количественно в особых единицах. Надобность эта не фиксирована (за исключением одного действия) и изменяется эндогенно в зависимости от внешних обстоятельств или хода времени.

Обратимся к «физике» модели. Время в модели дискретно. Один такт времени соответствует часу реального времени. Каждый такт времени агент решает задачу выбора одного из доступных ему в данный момент действий. Поскольку надобность действий выражается количественно в действительных числах, то агент, «просматривая» перечень действий, выбирает то, надобность которого наибольшая. Текущая склонность к действию (надобность) определяется по следующей формуле:

$$TC_{ij} = DC_{ij} + E_i,$$

где  $TC_{ij}$  – это текущая склонность  $i$ -го агента к  $j$ -му действию;  $DC_{ij}$  – это долгосрочная склонность  $i$ -го агента к  $j$ -му действию;  $E_i$  – это функция совокупного эффекта прочих факторов, определенная для  $i$ -го агента.

Функция совокупного эффекта прочих факторов имеет вид:

$$E_i = \begin{cases} (\max_j - DC_{ij}) \cdot S_j, & \text{если } S_j \geq 0, \\ (-\max_j - DC_{ij}) \cdot S_j, & \text{если } S_j < 0, \end{cases}$$

где  $S_j$  – это суммарное влияние прочих факторов,  $\max_j$  – это максимальное значение долгосрочной склонности для  $j$ -го действия. Поскольку шкала склонностей симметрична относительно нуля, то  $-\max_j = \min_j$ .

Текущая склонность – это надобность действия в глазах индивида в момент принятия решения, долгосрочная склонность – это надобность действия в глазах индивида, которая определяется не сиюминутной конъюнктурой, а характером, личными предпочтениями и влиянием социума. Долгосрочную склонность можно уподобить линии тренда функции текущей склонности.

Если оказывается, что совпадают надобности более одного действия, то одно из этих действий выбирается случайным образом. После выполнения действия преобразуют-

ся значения переменных величин, в том числе ценностей действий, эмоционального состояния и запасов. Затем наступает следующий такт времени, в котором агент ведет себя исходя из тех же правил.

Изменение запасов отражается на субъективной ценности этих запасов для индивида по принципу отрицательной обратной связи: чем больше запас, тем менее каждая единица запаса ценна для индивида. Дело в том, что каждое действие требует расхода некоторого количества сил и денег (в данном случае расход может быть как положительным, так и отрицательным, то есть приходом). Поэтому изменение запасов как сил, так и денег влияет на выбор индивидом действий.

Важная черта модели – это наличие эмоций (настроения) у агентов. С точки зрения психологии эмоции являются одним из главных регуляторов человеческой деятельности. Еще З. Фрейд полагал (Фрейд, 2007), что целью любой психической активности является поиск удовольствия и избегание неудовольствия. При успешном выполнении желаемых действий индивид испытывает положительные эмоции, при невозможности их выполнить – отрицательные. Здесь мы во многом опираемся на теорию возникновения эмоций П.В. Симонова (Симонов, 2001, Лекция первая). Соответственно, индивид будет стремиться успешно завершить желаемое действие, избегая провалов.

Кроме того, эмоции в модели призваны выполнить еще одну важную функцию – придать поведению человека менее рациональный характер. Это попытка обратиться к решению тех проблем, которые отмечал в своих работах Д. Канеман (Kahneman, 2003).

Принципиальная реализация эмоций в модели выглядит следующим образом. После успешного выполнения действий агент испытывает эмоциональный подъем. Расстраивается же агент вследствие невозможности выполнить необходимые ему действия (не зависимо от причины, по которой ему это не удалось).

$$H(t) = \begin{cases} H(t-1) + a, & \text{если действие завершено успешно,} \\ H(t-1) - b, & \text{если действие провалено,} \end{cases}$$

где  $H(t)$  – это переменная накопитель, хранящая итоговую сумму всех эмоциональных спадов и подъемов, параметры  $a$  и  $b$  определяются экзогенно.

Агенты в модели живут во взаимодействии друг с другом – в группах. В то время как во многих моделях под группами понимаются такие ненамеренно созданные общности, как, например, соседи, обитающие на одной территории (Epstein, Axtell, 1996), но не осознающие себя членами группы, здесь речь идет о сознательном и намеренном членстве в различных группах, поскольку вслед за некоторыми психологами (Андреева, 2005, с.77) мы придерживаемся той точки зрения, что основным группирующим людей фактором является совместная деятельность.

В модели агенты объединяются на основе схожести отношений к различным действиям. Если значения склонностей агентов к определенному действию попадают в один общий числовой промежуток, то агенты объединяются в группу:

$$A_i \in \begin{cases} \Gamma_{1j}, & \text{если } ДС_{ij} \geq b, \\ \Gamma_{2j}, & \text{если } ДС_{ij} < b, \end{cases}$$

где  $A_i$  – это  $i$ -й агент;  $\Gamma_{1j}$  – это первая группа по  $j$ -му действию;  $\Gamma_{2j}$  – это вторая группа по  $j$ -му действию;  $b$  – это параметр, задающий границу между группами.

Таким образом, агент может быть членом столько групп, сколько предусмотрено действий в модели.

Находясь в группе и выполняя совместные действия, агенты сближаются друг с другом. Сближение выражается в том, что сближаются значения их долгосрочных склонностей к действиям, а также количество информации, которым располагают агенты.

Помимо агентов, олицетворяющих людей, в модели представлены и организации – фирмы, производящими пищу (единственный продукт). Как очевидное следствие в модели существует занятость, хотя и представленная несколько в ином свете, чем обычно.

Поскольку акцент в модели сделан на отдельных индивидах, то представляется нецелесообразным на данном этапе разработки модели углубляться в описание фирм. В связи с этим фирмы представлены вполне традиционным образом: у каждой фирмы есть производственная функция, в соответствии с которой та определяет количество выпускаемых продуктов питания. Параметры функции экзогенны. При фиксированной стоимости ресурсов (ввиду краткосрочности периода) фирма легко подсчитывает свои расходы и, заложив некоторую норму прибыли (задаваемую экзогенно), определяет цену единицы товара. По этой цене она и предлагает пищу покупателям-индивидам. В отличие от индивидов фирма не умеет покупать и перепродавать чужой товар для получения прибыли.

Кроме того, в модели есть внешний мир, который технически представлен ценой на товар – пищу. Под внешним миром понимается совокупность общественно-экономических структур и отдельных людей, которые имеют непосредственное отношение к производству и распространению товара, но при этом имеют лишь отдаленное отношение (или не имеют его вовсе) к группе моделируемых агентов.

Как и в традиционных математических моделях обмена, индивиды в данной модели обладают возможностью накапливать запасы товара (пищи) и денег. При этом индивиды отнюдь не связаны внутримодельными обязательствами потреблять весь приобретенный товар. Если возникает такая ситуация, что ценность товара падает в глазах агента, а запас оказывается избыточным, то индивид может распродать излишки.

В ходе процесса торговли при расчете суммы сделки ключевую роль играет концепция переноса надобности с действия на предмет. Механизм модели устроен таким образом, что, чем больше желание индивида совершить то или иное действие, тем выше он ценит предмет (товар), необходимый для совершения действия. Так надобность пищи для индивида непосредственно связана с его желанием поесть. Строго говоря, у надобности пищи есть и вторая составляющая – рыночная цена пищи. Имеется в виду, что индивид может извлечь выгоду, не только потребив товар, но и попытавшись его реализовать по

рыночной цене. Механизм переноса надобности работает и в другую сторону, т.е. перенос происходит и с предмета на действие. Так в случае с покупками, чем выше надобность пищи, тем сильнее потребность индивида отправиться в магазин за покупками.

Вообще говоря, механизм переноса надобностей используется в модели достаточно широко, поскольку он позволяет осуществлять перенос не только с действия на предмет и наоборот, но также с предмета на предмет (например, с пищи на деньги). В более общем виде механизм позволяет обмениваться надобностями всему, что обладает надобностью (надобность – это готовность индивида тратить свои силы и время ради чего-либо или кого-либо). Так была предусмотрена возможность (не используемая в данной реализации модели) переноса надобности с людей на предметы и наоборот, а также с людей на действия и наоборот по своеобразному треугольнику: человек-действие-предмет.

Некоторые идеи для модели были почерпнуты из теории ожидания. По отношению к каждому действию у индивида возникают определенные ожидания результата. Базируются они на опыте выполнения индивидом соответствующего действия (Kahneman, Thaler, 2006). Ожидания учитываются в модели таким образом, что они могут подстегнуть индивида в его желании выполнить то или иное действие, а могут, наоборот, остановить его.

Индивид запоминает результаты предыдущих действий, но в памяти остаются далеко не все результаты. Здесь применяется теория (Kahneman, Wakker, Sarin, 1997), согласно которой в цепочке ощущений индивид лучше всего запоминает свои начальное и конечное состояния, а также состояния, которые сопровождалось особенно сильными переживаниями (как положительными, так и отрицательными). Все остальные события сливаются в восприятии индивида, причем не зависимо от их совокупной продолжительности.

И здесь очень помогает модельный аппарат эмоций, чтобы определить эмоциональные пики – моменты наиболее сильных переживаний. После расчета пиков определяются, какими результатами действия были спровоцированы столь яркие эмоции. Именно эти результаты и откладываются в памяти индивида. На их основании он в последствии принимает решение о том, чего ему ждать от выполнения каждого из действий.

Кроме того, модель ведет собственную летопись – сохраняет последовательность решений всех агентов, начиная с первого такта времени, а также ключевые характеристики агентов (результаты действий, состояние запасов, эмоциональное состояние и т.п. – перечень может варьироваться исследователем). По сути это и является результатом работы модели. По этой летописи можно наблюдать «жизнь» и анализировать качественное состояние модельного общества, выявлять тенденции.

Наряду с традиционными для экономической науки показателями (такими как личные денежные накопления, доход, запас товаров, цены и т.п.) модель оказывается способной отслеживать и более необычные показатели, например, удовлетворенность агентов своей жизнью. Более того, модель дает возможность статистически оценить взаимосвязь различных показателей между собой. Поэтому в условиях, когда экзогенные параметры

являются качественными оценками реальных процессов в реальном обществе, модель предлагает любопытный угол обзора традиционных процессов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Андреева Г.М.* Социальная психология. М.: Аспект Пресс, 2005.
- Истратов В.А.* Агентно-ориентированная модель поведения человека: не в деньгах счастье? // Экономика и математические методы. 2009. Т. 45. № 1. С. 129-140.
- Симонов П.В.* Лекции о работе головного мозга. М.: Наука, 2001.
- Фрейд З.* Толкование сновидений. По ту сторону принципа удовольствия. М.: Эксмо, 2007.
- Epstein J.M., Axtell R.* Growing artificial societies, Cambridge: MIT Press, 1996.
- Kahneman D.* A psychological perspective on economics // The American Economic Review. 2003. Vol. 93. № 2. P. 162-168.
- Kahneman D., Thaler R.H.* Anomalies: utility maximization and experienced utility. // Journal of Economic Perspectives. 2006. Vol. 20. № 1. P. 93-206.
- Kahneman D., Wakker P.P., Sarin R.* Back to Bentham? Explorations of experienced utility. // The Quarterly Journal of Economics. 1997. Vol. 112. № 2. P. 375-406.

О.Н. Калачикова

## ТЕНДЕНЦИИ И ФАКТОРЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ

Снижение уровней рождаемости и смертности – общемировая тенденция. Так общий коэффициент рождаемости мира в период с 1960 по 2012 г. снизился с 32 до 19‰ (суммарный – с 5,0 до 2,5), общий коэффициент смертности с 18 до 8‰ соответственно.

Параллельно отмечается снижение темпов роста численности населения при почти двукратном снижении смертности, что так же демонстрирует роль рождаемости в формировании популяции. Разумеется, процессы протекают неравномерно, существует значительная региональная дифференциация. Эксперты ООН рассматривают тенденции демографических процессов исходя их критериев территориальной принадлежности и социально-экономического развития. По первому критерию Россия относится к Европе, по второму – к группе стран со средним уровнем дохода. Следует отметить, что уровень рождаемости соответствует странам с высоким уровнем дохода (в 2012 г. средний суммарный коэффициент рождаемости – 1,7, в России 1,69), уровень смертности – выше, чем в странах с низким уровнем дохода (средний общий коэффициент смертности для группы в 2012 г. 9,0‰, в России – 13,3).

В России снижение рождаемости до начала 2000-х гг. сопровождалось ростом смертности населения. В 1992 г. в Российской Федерации смертность превысила рождаемость. До 2012 г., когда кривые вновь сомкнулись, в стране наблюдалась естественная убыль населения. В 2013 г. общий коэффициент смертности был на 0,2‰ меньше общего коэффициента рождаемости, зафиксирован естественный прирост. Вместе с тем, несмотря

на позитивные тенденции последних лет, согласно прогнозным оценкам Росстата, кривые рождаемости и смертности вновь пересекутся к 2020 г. Следует отметить, что режим воспроизводства остается суженным. В 2012 г. в России нетто-коэффициент (чистый коэффициент) воспроизводства составил 0,803, т.е. поколение детей (девочек) численно меньше родительского поколения (женщин) на 20%.

Переходя к вопросу о факторах рождаемости и воспроизводства населения, следует начать с оценки соотношения структурного и поведенческого аспектов. Численность фертильных женщин в репродуктивном возрасте, состоящих в брачных/партнерских отношениях (имеющих партнера/ведущих половую жизнь) снижается и по прогнозным оценкам (Калачикова, 2012) будет снижаться далее (в 2013 г. 36 млн человек). То есть структурный фактор в целом имеет неблагоприятную динамику и не способствует обеспечению воспроизводства.

Оценить размер, динамику биологического потенциала рождаемости и степень его реализации позволяет индекс гипотетического минимума естественной рождаемости (ГМЕР) (Борисов, 2001). Этот индекс очерчивает границу, ниже которой уровень (брачной) рождаемости может опуститься под влиянием только четырех факторов: недоучета числа родившихся, высокой доли бесплодных браков, высокой доли раздельно живущих супругов, намеренного ограничения рождаемости в браке. Из всех представленных факторов в современной России играют значимую роль два: высокая доля бесплодных браков и намеренное ограничение рождаемости. За 110 лет (с первой переписи населения 1897 г.) ГМЕР снизился с 47,7 до 38,6‰, степень его реализации – со 105 до 32%. Снижение ГМЕР свидетельствует о сокращении численности когорт женщин в репродуктивном возрасте, а степени его реализации – о повышении контроля рождаемости и намеренного ограничения детности. Значимость последнего свидетельствует о ведущей роли поведенческого фактора в снижении уровня рождаемости и формировании режима воспроизводства населения.

Репродуктивное поведение, в свою очередь, претерпевает трансформации, среди которых закрепление норм малодетности, увеличение возраста материнства, особенно при рождении первенца, рутинизация сожительства и добрачных связей. С точки зрения воспроизводства, это существенный фактор риска, поскольку подобные характеристики репродуктивного поведения при сокращении численности когорт в репродуктивном возрасте, будет способствовать сохранению его суженного режима.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

*Борисов В.А.* Демография. – М.: NOTABENE, 2001.

*Калачикова О.Н.* Тенденции и перспективы демографического развития России и Вологодской области / О.Н. Калачикова, А.А. Шабунова, М.А. Ласточкина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. №23. С. 143–153.

## **ПУТИ ТРАНСФОРМАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ В ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО МИРА РОССИИ**

Понятие «сельский мир» достаточно широкое и включает в себя большой спектр внеэкономических вопросов. Между тем именно «внеэкономическое» зачастую определяет экономические отношения на селе. В этом отношении ключевым элементом отношений является доверие.

Доверие выступает одним из факторов производства, своего рода специфическим ресурсом. Наличие доверия как ресурса повышает инвестиционную привлекательность, определяя деловую активность сельскохозяйственного предприятия, обусловленную притоком финансовых средств, развитием партнерских отношений. В связи с этим, возникает необходимость оценки уровня доверия сельскохозяйственной организации. Поскольку доверие ассоциируется с рисками, т.е. чем выше риски, тем ниже уровень доверия, то, учитывая возможные сельскохозяйственные риски, представляется возможным количественно оценить доверие. В этом плане представляет интерес рискология, которая призвана анализировать, диагностировать, прогнозировать, программировать и планировать риски, как в производстве, экономике, так и в повседневной жизни. (Лутфуллин, Фазлаев, 2010)

Риски в сельской местности связаны не только с сельскохозяйственными организациями и их производственным процессом. Большие риски создаёт трансформация сознания жителей села, изменение их отношения к личному хозяйству. Так с начала 2000-х гг. в сёлах фиксируется появление людей, называемых в народе «бомжами», хотя строго говоря, эти люди имеют дом, но сознательно отказываются работать, выбирают стратегию попрошайничества, воровства. Такие экономические стратегии существования подрывают складывающийся веками сельский менталитет взаимопомощи, поддержки, поддержания общего качества жизни общины.

Российские селяне с конца XIX в. накопили достаточный опыт организации своего личного хозяйства и общинной экономики, позволяющий поддерживать на селе приемлемый уровень качества жизни. Этот опыт сконцентрирован в социально-экономическом явлении – потребительской кооперации. Имея социальные цели и применяя рыночные механизмы, потребительская кооперация играла в дореволюционной России значительную роль в национальной экономике. Ее уникальность определена принципами и предпринимательской культурой дореволюционного крестьянина. В советские годы принципы кооперации были интерпретированы с позиций классовой борьбы, что уничтожило дух потребительской кооперации и предпринимательскую культуру крестьян.

Осознавая сегодня проблемы потребительской кооперации, глобальные вызовы, стоящие перед сельским миром России можно отметить, что на селе необходимо создавать

институт развития. Причем это развитие должно быть как экономическим, так и социальным.

Являясь крупнейшей социально-экономической системой в сельской местности, потребительская кооперация обязана стать локомотивом социального и экономического развития села, трансформировавшись в институт развития.

В отечественной практике (Минэкономразвития России, 2014) принято понимать под институтами развития организации успешно решающие вопросы привлечения инвестиций, привлечение финансовых средств в приоритетные отрасли экономики, формирующие условия создания инфраструктуры. Основная цель институтов развития – решение задач, которые не могут быть оптимально реализованы рыночными механизмами, для обеспечения устойчивого экономического роста и диверсификации экономики. Институты развития являются одним из инструментов государственной политики, стимулирующих инновационные процессы и развитие инфраструктуры с использованием механизмов государственно-частного партнерства.

На основании вышеизложенного можно выделить пути трансформации потребительской кооперации в институт развития сельского мира России.

Во-первых, это механизм государственно-частного партнёрства на основе сотрудничества потребительских обществ и их союзов с муниципальными и государственными органами власти.

Во-вторых, создание в системе потребительской кооперации специализированного банка, поддерживающего бизнес-проекты потребительских обществ. Банка, выполняющего функцию аккумуляции денежного потока в экономику села.

В-третьих, формирование предпринимательской культуры крестьян и доверительности рыночных отношений между производителями сельскохозяйственной продукции. Здесь важно сохранить уклад сельской жизни нивелировав отрицательные последствия замкнутости сельского жителя и огромного бесконтрольного информационного потока из интернета и телевидения.

Подводя итог, необходимо отметить, что потребительская кооперация является перспективным инструментом социально-экономического развития села, а кооперативная собственность недооценена государством и субъектами экономики. Мотивация селян к экономической деятельности и купирование негативных тенденций (например, социальная деградация села, деградация человеческого капитала, старение населения и т.д.) как раз и определяется кооперативной собственностью, сочетающую природу частной и коллективной собственности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Лутфуллин Ю.Р., Фазлаев И.Т.* Количественная оценка уровня доверия при анализе инвестиционной привлекательности отрасли сельского хозяйства // Журнал экономической теории: Институт экономики Уральского отделения РАН. 2010. №1. С. 37-45.

*А.А. Клюев*

## **К ВОПРОСУ О КРИЗИСНЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ В СОВРЕМЕННОЙ КАПИТАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ**

В быстроменяющемся мире, в эпоху обострения геополитических, экономических, социальных и экологических противоречий чрезвычайную актуальность для любого общества представляет сохранение своего существования. Техногенные и информационные новации, потеснившие традиционные сектора экономики, значительно способствовали процессам валютно-монетарной глобализации и виртуализации мировой экономики, что сделало наш мир более нестабильным, чреватым экономическими, социальными и политическими потрясениями.

К. Маркс пытался обосновать периодически повторяющиеся экономические кризисы в контексте теории прибавочной стоимости. Эта стоимость, согласно его концепции, создается неоплаченным трудом наемного рабочего сверх стоимости его рабочей силы и безвозмездно присваивается капиталистом. Ю. Хабермас, анализируя теорию К. Маркса, отмечал, что «рынок наделяет владельцев средств производства санкционированной правом частной собственности присваивать прибавочную стоимость и автономно ею распоряжаться... экономический рост происходит через периодически повторяющиеся кризисы, потому что заложенная в экономической системе управления классовая структура превращает противоречия классовых интересов в противоречия системных императивов» (Хабермас, 2010, с. 48–49).

Последние исследования в экономической науке демонстрируют, что механизм экономического роста, свойственный капиталистической экономике, себя исчерпал. Либерализм потерял возможности для пространственной экспансии. Фондовый рынок, являющийся регулятором всех экономических процессов в США и во всем мире, стал менее управляемым и контролируемым. Это связано с тем, что развитие фондового сектора сопровождалось выпуском вторичных, третичных и следующей степени ценных бумаг (деривативов) с целью получения спекулятивной прибыли и страхования рисков (Кобяков, Хазин, 2003).

С.Ю. Глазьев среди проблем мировой экономической системы выделял перенасыщение рынка продукцией, основанной на технологиях пятого технологического уклада, и падением на нее спроса. Технологический уклад представляет собой, по его мнению,

«целостное и устойчивое образование, в рамках которого осуществляется воспроизводственный цикл, включающий добычу и получение первичных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления» (Глазьев, 2010, с. 79). Вероятнее всего, ядро нового технологического уклада сформируется за счет симбиоза нанотехнологий и компьютерных технологий, где последние будут способствовать созданию нанопродуктов (Акаев, Садовничий, 2010, с. 56).

Во многом исследования С.Ю. Глазьева являются продолжением теории циклов конъюнктуры, разработанной в начале XX столетия выдающимся экономистом Н.Д. Кондратьевым. Он отмечал, что «перед началом повышательной волны каждого большого цикла, а иногда в самом начале ее наблюдаются значительные изменения в условиях хозяйственной жизни, общества... изменения обычно выражаются в той или иной комбинации, в значительных технических изобретениях и открытиях, в глубоких изменениях техники производства и обмена...» (Кондратьев, 1993, с. 47). Изучая большие экономические явления (уровень цен, заработную плату, добычу угля, производство чугуна и свинца) на основе данных за 140 лет, Н.Д. Кондратьев доказал и отобразил графически существование трех больших циклов экономической конъюнктуры, чередование повышательных и понижательных волн. Мировые экономические кризисы 1920–1930-х и 1970-х гг. подтвердили на практике выводы, к которым пришел ученый. Научное, эвристическое наследие Кондратьева имеет огромное значение для социально-экономического развития страны. России необходимо совершить инновационно-технологический рывок на повышательной волне грядущего шестого цикла Кондратьева.

Развитие нанотехнологий, безусловно, способно произвести экономическую и производственную революцию, затрагивающую уклад жизни человека. При этом необходимо учитывать, что мало изучены возможные негативные последствия всестороннего применения нанотехнологий. Большая часть исследований посвящена положительным эффектам нанотехнологических проектов. Нанопреобразования, происходящие на атомном и молекулярном уровне, способны влиять на более высокие – биологический и социальный уровни, формируя непредсказуемые, отрицательные последствия (Урсул А.Д., Урсул Т.А., 2011).

Таким образом, современная Россия сталкивается с множеством проблем, которые угрожают национальной безопасности страны, затрудняют процессы консолидации общества и модернизацию экономики. В 2010 г. в статье «Российская социология и вызовы современного общества» М.К. Горшков отметил, что «российское общество находится в состоянии постоянного перехода. При этом никто точно не знает, куда оно идет и с какой социальной скоростью движется. Как следствие, вопрос о будущем России остается во многом открытым» (Горшков, 2010).

В настоящее время для России продолжает оставаться высокая вероятность развития негативного сценария событий, связанного с проблемами мировой финансовой системы, тяжелой международной обстановкой. Наибольшие опасности для российской экономики несет ухудшение ситуации на рынке нефти, отток иностранных инвестиций и банковского капитала. Несостоятельность экономической модели России, основанной на экспорте сырья, очевидна и для государственной власти, и для науки, и для предпринимательского сообщества, и для общества в целом.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Акаев А.А., Садовничий В.А.* О новой методологии долгосрочного циклического прогнозирования динамики развития мировой системы и России // Прогноз и моделирование кризисов и мировой динамики / отв. ред. Акаев А.А., Коротчаев А.В., Малинецкий Г.Г. М.: ЛКИ, 2010.
- Глазьев С.Ю.* Стратегия опережающего развития в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, 2010.
- Горшков М.К.* Российская социология и вызовы современного общества: вместо предисловия // Россия реформирующаяся: ежегодник. 2010. М.: Новый хронограф, 2010. Вып.9. С.5.
- Кобяков А.Б., Хазин М.Л.* Закат империи доллара и конец «Рах Americana». М.: Вече, 2003.
- Кондратьев Н.Д.* Избранные сочинения. – М.: Экономика, 1993.
- Урсул А.Д., Урсул Т.А.* Экология, безопасность, развитие: теоретико-методологические проблемы // Геополитика и Безопасность. 2011. № 3(15). С. 30.
- Хабермас Ю.* Проблема легитимизации позднего капитализма. М.: Праксис, 2010.

А.А. Кобылко

## ВИДЕОПОТРЕБЛЕНИЕ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОПЕРАТОРОВ СВЯЗИ

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проекты № 14-02-00333 и № 14-02-00419).

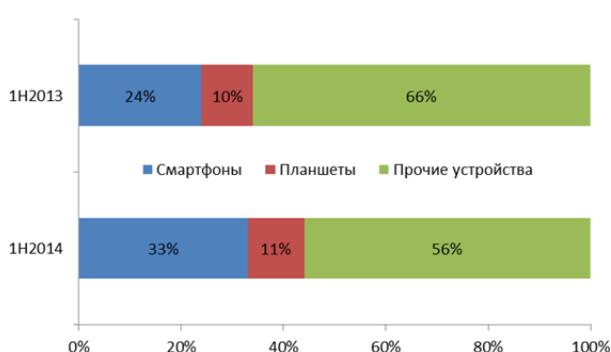
Операторы связи продолжают искать пути дополнительного получения дохода. В свете стагнации темпов роста доходов от голосовых услуг, фокус интересов сместился на передачу данных и предоставление дополнительных услуг на их основе. Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проекты № 14-02-00333 и № 14-02-00419).

По данным опроса, проведенного J'son & Partners Consulting, абонентская база мобильного широкополосного доступа в Интернет (ШПД) на конец 2013 г. составила 90 млн абонентов (Использование мобильного интернета..., 2014). При этом 52% пользователей смартфонов смотрят видео на своем устройстве еженедельно, а 55% пользователей планшетов – ежедневно.

Рост доли видеотрафика является основным трендом развития как всего ШПД в России, так и мобильного в частности. Согласно отчету компании МТС, среднемесячная

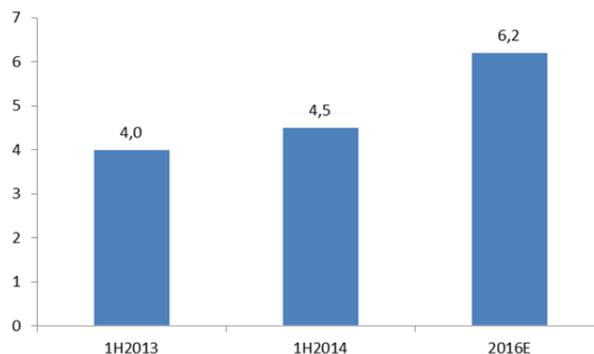
доля потребления видео и аудиотрафика абонентами за 9 месяцев 2014 г. составляет 40% общего объема передаваемых мобильных данных (Аналитика МТС..., 2014). И такое потребление увеличивается исключительно за счёт мобильных устройств (см. рис. 1).

Предложение пользователям доступа к видеоконтенту представляется в свете снижения интереса к эфирному телесмотрению и повышения интереса к видео по запросу (VoD – video on demand). Всё чаще пользователи хотят иметь доступ к контенту в любое время в любом месте. Операторы мобильной связи как никто другой могут предоставить такую возможность.



**Рис. 1. Структура потребления контента в мобильной сети МТС**

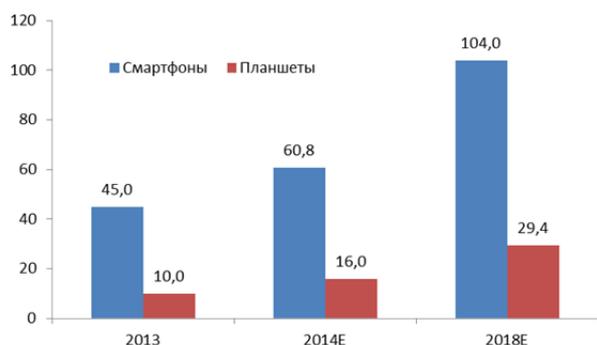
Источник: МТС.



**Рис. 2. Абонентская база пользователей мобильного телевидения (млн абон.)**

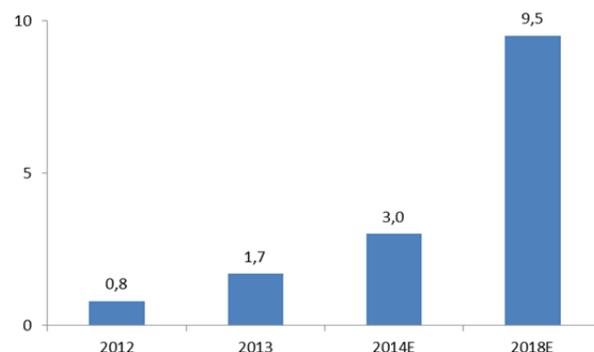
Источник: iKS-Consulting.

Динамично развивается потребление услуг мобильного телевидения предлагаемого своим абонентам. По данным iKS-Consulting (Рынок онлайн-кинотеатров..., 2014), абонентская база по итогам первого полугодия 2014 г. составила около 4,5 млн абонентов (9–10 млрд руб. в год) и продолжает увеличиваться (см. рис. 2).



**Рис. 3. Количество «умных» мобильных устройств (млн шт.)**

Источник: iKS-Consulting.



**Рис. 4. Объем рынка онлайн-кинотеатров в России (млрд руб.)**

Источник: iKS-Consulting.

Данной тенденции способствует, прежде всего, стремительный рост доли «умных» мобильных устройств (смартфонов и планшетов) в общем количестве абонентских терминалов (рис. 3) – по прогнозам динамика роста за 2014 г. составит 35 и 60% соответ-

ственно. Доступна и сама услуга – стандартный тариф на доступ к мобильному телевидению составляет 8 руб./день. Компания «МегаФон» не ограничивается предоставлением мобильного ТВ только собственным абонентам, а также предлагает доступ к услуге «Видео-портал» для пользователей и из других сетей, что является стратегически важным решением – изначально не ограничиваться собственной абонентской базой.

Крайне динамично развивается рынок легальных видеосервисов в Интернете. По разным оценкам в 2013 г. он составил около 3 млрд руб. Только сегмент онлайн-кинотеатров за 2013 г. увеличился более чем в два раза и составил почти 1,7 млрд руб. (рис. 4), а к 2018 г. достигнет 9,5 млрд руб. (Рынок онлайн-кинотеатров..., 2014). И это только часть рынка видеосервисов. Ещё к ним относят сервисы, на которых размещается непрофессиональное видео, загружаемое пользователями (так называемое UGC-видео – user generate content video), web TV – телетрансляции в Интернете, новостийные и развлекательные видеопорталы, социальные сети.

Свои видеосервисы уже давно имеют многие операторы связи: МТС – Stream.ru, «МегаФон» – Trava.ru, «Ростелеком» – Zabava. Однако ни один из них не входит в число лидеров рынка. Вместе с тем, операторы не оставляют попыток улучшить свои позиции в этой области: в СМИ неоднократно появлялась информация о том, что «Ростелеком» рассматривает возможность приобретения одного из онлайн-кинотеатров второго эшелона, в частности, Now.ru (в 2013 г. занимал 4% рынка онлайн-кинотеатров), принадлежащего «Газпром-медиа». Это позволило бы компании «Ростелеком» занять более сильные позиции в сегменте медиауслуг, позиционируя Zabava как видеопортал для собственных абонентов проводного ШПД, а приобретённый онлайн-кинотеатр как ОТТ-сервис (over-the-top – доставка видеосигнала пользователю без прямого контакта с его провайдером Интернета) для всех пользователей Интернета.

В свете вышеперечисленного, для операторов связи представляется актуальным не только стимулировать своих абонентов к потреблению видео в собственных сетях, но и активнее развивать собственные видеосервисы. Несомненно это повлечёт ряд технических проблем – увеличит нагрузку на сеть и т.п., но пользователи в любом случае будут потреблять такой контент и для оператора важно предложить его на собственной площадке, не став лишь сторонним поставщиком сигнала в модели ОТТ, не получая дополнительного дохода. В свете популяризации легальных видеосервисов и антипиратских инициатив в этой области с одной стороны, а также с учётом собственных многомиллионных абонентских баз в области мобильной связи и широкополосного доступа в Интернет, операторы связи имеют хорошие перспективы занять существенную долю рынка в данном сегменте.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Использование мобильного интернета на смартфонах и планшетных ПК [Электронный ресурс] / JSON.TV [сайт]. URL: [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/ispolzovanie-mobilnogo-interneta-na-smartfonah-i-planshetnyh-pk](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/ispolzovanie-mobilnogo-interneta-na-smartfonah-i-planshetnyh-pk) (Дата обращения: 22.10.2014).

Аналитика МТС: профиль потребления трафика интернет-пользователей в мобильных сетях МТС [Электронный ресурс] / МТС [сайт]. URL: [http://www.company.mts.ru/comp/press-centre/press\\_release/2014-10-17-4091596/](http://www.company.mts.ru/comp/press-centre/press_release/2014-10-17-4091596/) (Дата обращения 22.10.2014).  
Рынок онлайн-кинотеатров в России: Итоги 2013 года / Аналитический отчет iKS-Consulting. Москва, март 2014.

*Д.С. Коробов*

## **ПОДХОДЫ К РЕАЛЬНОМУ СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проект № 12-32-01321а2).

Обеспокоенность корпораций проблемами экологии постепенно выходит за рамки программ социальной ответственности и снижения вредных выбросов. Сегодня речь идет уже о преобладающей тенденции в бизнесе, направленной на повышение эффективности инноваций и производительности. Оптимальное использование ресурсов, снижение рисков, связанных с загрязняющим производством, а также внедрение экологичных производственных процессов и моделей деятельности являются прибыльными инновационными направлениями развития, способными обеспечить рост производительности и эффективности во многих отраслях.

В зависимости от того, насколько полно будут учтены все возможные риски, особенно экологические, связанные с возможными значительными нарушениями в окружающей среде, будет зависеть достижение экологических целей и задач, последовательное улучшение системы экологического менеджмента, адекватность принимаемых решений, которые включают как максимизацию положительных, так и минимизацию отрицательных последствий наступления рискованных событий.

Очевидно, что стратегия управления риском, планирование хозяйственной деятельности, в первую очередь связанной с созданием и вводом в эксплуатацию крупных объектов с высокой степенью потенциальной опасности, требует выполнения в регионах риск-проекта для определения существующего антропогенного риска, целесообразных путей его снижения, обоснования экономически достижимых и социально приемлемых допустимых уровней экологической опасности и квотирования риска для перспективных технологий и производств (Экологическое..., 1999).

В программах социально-экономического развития любого уровня (федерального, регионального, муниципального, объектового) в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать меропр-

ятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Логика оценки экологической опасности требует обобщённого показателя в виде, допустим, экологического риска. Как отмечается в (Основы..., 2012), эта проблема выглядит почти решённой, – не хватает только «внедрения в систему управления качеством окружающей природной среды методологии определения и оценки экологических рисков с целью повышения обоснованности принятия управленческих решений» (Моткин, 2012).

При рассмотрении рисков, реализация которых может привести к причинению вреда окружающей природной среде, выделяют несколько групп таких рисков (Kolluru, 1996), в частности, риски, угрожающие безопасности (safety risks); риски, угрожающие здоровью (health risks), риски, угрожающие состоянию среды обитания (environmental risks), риски, угрожающие общественному благосостоянию (public welfare/goodwill risks), финансовые риски (financial risks).

В современных подходах при анализе риска основным является анализ последствий для испытывающих воздействие объектов, в отличие от традиционных подходов к безопасности, ориентирующих на анализ самих источников опасности. Проведение комплексного анализа риска для обеспечения безопасности человека, общества и природы требует решения целого ряда теоретических, методологических и методических проблем, которые можно подразделить на проблемы оценки риска, экспертирования риска и управления риском.

Основной проблемой, требующей разрешения на пути построения универсальной методологии комплексного анализа риска для населения и природной среды, по мнению авторов (Калашникова, Сердюкова, 2009), можно назвать проблему учета, сравнения и интегрирования различных антропогенных воздействий на территорию региона. В этой связи актуальной задачей является построение методов оценки суммарного риска воздействия различных факторов техногенного происхождения

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Калашникова С.П., Сердюкова Л.О.* Учет экологических рисков при планировании инвестиционной деятельности на региональном уровне // Труды IX Всероссийской и IV Международной конференции «Теория и практика экологического страхования: региональный фактор». М.: «НИЦ «Экопроект» (ЗАО), 2009. С. 110–113.
- Моткин Г.А.* Экономические методы управления состоянием окружающей среды в Российской Федерации. Экономика природопользования: российская экологическая политика / Отв. ред. Г.А. Моткин, А.С. Тулупов; «НИЦ «Экопроект» (ЗАО). М.: МБА, 2012. С. 5–17.
- Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Президентом РФ 30.04.2012).
- Экологическое страхование в Ленинградской области: Сборник юридических и нормативно-экономических документов (проекты) / Под ред. Г.А. Моткина. М.: Ось-89, 1999.
- Kolluru R.V.* Health Risk Assessment: Principles and Practices//Risk Assessment and Management Handbook. For Environmental, Health, and Safety Professionals. New York, 1996. P. 123-151.

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ СОВРЕМЕННОГО ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КРИЗИСА В РОССИИ И ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В последнее десятилетие, несмотря на видимое улучшение основных демографических процессов (рост уровня рождаемости, снижение уровня смертности) остроактуальной остаётся проблема убыли населения страны и, в частности, Вологодской области. Так, за период с 2000 по 2013 г. численность населения Российской Федерации сократилась на 3,84 млн человек, а Вологодской области на 100 тыс. человек. По оценкам специалистов, в ближайшие годы естественная убыль российского населения будет нарастать и в начале следующего десятилетия превысит 500 тыс. человек в год и в дальнейшем продолжит увеличиваться (Шабунова, 2014). По прогнозу ФСГС численность населения Российской Федерации при сохранении нынешних уровней рождаемости и смертности к 2030 г. может сократиться с сегодняшних 143,3 млн до 131,9 млн чел. (Демографический ежегодник..., 2013).

Многие отечественные учёные (А.Г. Вишневский, Н.М. Римашевская, Л.Л. Рыбаковский, С.В. Захаров и др.) отмечают, что на современном этапе демографического развития депопуляционные процессы объясняются не только количественными, но и качественными изменениями, происходящими в структуре населения. Среди наиболее существенных преобразований можно отметить такие процессы, как старение населения, увеличение демографической нагрузки на население трудоспособного возраста, диспропорция полов, распространение в брачной структуре неформальных союзов, сокращение детности и старение материнства. Однако эти качественные изменения отмечаются во многих Европейских государствах и не являются отличительными чертами российского демографического кризиса. В свою очередь такие процессы, как высокий уровень смертности от внешних причин (в первую очередь, от самоубийств), особенно среди трудоспособного населения и мужчин, а также ухудшение состояния социального здоровья граждан подчёркивают специфический характер протекания кризиса в нашей стране и, в частности, в регионе.

В Российской Федерации и Вологодской области, по данным за 2013 г., смертность населения от внешних причин занимает 3-е место в общей структуре смертности – 129,2 и 152,1 случаев на 100 тыс. человек. Для сравнения: по последним данным ВОЗ за 2011 г., в среднем по странам-участницам Евросоюза смертность от внешних причин составила 92,4 случая на 100 тыс. человек (База данных..., 2011). Среди внешних причин смертности в России 1-е место занимают транспортные несчастные случаи (20,3 случаев на 100 тыс. чел.), 2-е – самоубийства (20,1 на 100 тыс. чел.), в Вологодской области на 1-е

место выходят суициды (20,3 случаев на 100 тыс. чел.), вытесняя на 2-е место транспортные происшествия (18,0 на 100 тыс. чел.). Кроме того, в России и в регионе мужская смертность от внешних причин превышает женскую почти в 5 раз (265,4 против 54,6 случаев на 100 тыс. чел. и 298,8 против 61,9 случаев на 100 тыс. чел. соответственно).

К негативным качественным проявлениям демографического кризиса можно отнести и ухудшение состояния социального здоровья российского общества, выражающееся в распространении некоторых социально-значимых заболеваний. За период с 2000 по 2012 г. в России значительно выросли показатели заболеваемости сахарным диабетом (на 215%), повышенным артериальным давлением (на 197%) и ВИЧ-инфекцией (на 109%). В Вологодской области также был отмечен рост данных показателей. Несмотря на общероссийскую и региональную тенденции сокращения заболеваемости психическими расстройствами, алкоголизмом и алкогольными психозами и наркоманией, в динамике этих показателей, как по России, так и по Вологодской области не наблюдается устойчивых позитивных тенденций, и они продолжают сохраняться на стабильно высоком уровне по сравнению с европейскими государствами.

Ещё одним доказательством негативных тенденций в состоянии социального здоровья общества может служить ухудшение психологического самочувствия населения. Так, результаты мониторинга общественного психического здоровья населения Вологодской области, проводимого ИСЭРТ РАН, показали, что на протяжении 2000–2013 гг. примерно каждый третий житель региона проявлял симптомы депрессии (30,7%), которая, как известно, является одним из ведущих факторов суицидального поведения (больными депрессией совершаются около 60% самоубийств в мире (Предотвращение самоубийств..., 2006)).

Таким образом, в настоящее время демографический кризис неминуемо перерастает в кризис социокультурный, переходя на новый глубокий, структурный уровень, что в последующем может привести к нарушению целостности общества, дезинтеграции его членов и деградации нормативно-ценностной системы, тем самым оказывая существенное влияние на социально-экономическую ситуацию в стране и регионе.

Стоит отметить, что проблема ухудшения состояния социального здоровья населения и распространения социально значимых заболеваний носит не только демографический характер. Данные негативные изменения в структуре населения оказывают существенное влияние на экономические процессы. Наиболее значимыми для экономики страны являются экономические потери вследствие преждевременной смертности трудоспособного населения. Оценку воздействия негативных процессов на экономику можно осуществлять посредством расчета потерь продуктивных лет жизни вследствие преждевременной смертности от социально обусловленных причин. Для этого нами использовался показатель Всемирной организации здравоохранения YLL (Years of Life Lost, потерянные годы жизни из-за преждевременной смертности). Для выражения в экономических едини-

цах каждый потерянный год умножается на среднедушевой ВРП изучаемого года. Согласно полученным в ходе расчёта данным, потери ВРП вследствие ПГПЖ (потерянные годы продуктивной жизни) от самоубийств (включая скрытые суициды (Морев, 2013)) превышают ущерб от алкоголизма, убийств и ДТП, а также сравнимы с потерями от наиболее распространённых причин смерти (заболевания пищеварительной системы и злокачественные заболевания; см. таблицу).

Таблица 1

**Социально-экономический ущерб вследствие ПГПЖ трудоспособного населения  
России в 2012 г.**

Причины смерти	Случаев	% общей смертности	ПГПЖ	ПГПЖ на 1 случай	% ПГПЖ от смертности	млн руб.	% ВРП
Заболевания системы кровообращения	1549	32,0	13555	8,8	24,3	81,8	2,32
Заболевания пищеварительной системы	607	12,7	6689	11,0	12,0	40,4	1,15
Злокачественные новообразования	691	14,5	6266	9,0	10,4	37,8	1,1
Внешние причины, в т.ч.:	1321	27,7	23691	17,9	42,4	142,9	4,1
ДТП	179	3,7	4119	23,0	7,4	24,8	0,7
Суициды	177	3,7	3351	18,9	6,0	20,2	0,58
Скрытые суициды*	244	5,1	4153	17,0	7,4	25,1	0,71
Убийства	104	2,2	2217	21,3	4,0	13,4	0,38
Остальные несчастные случаи**	484	10,1	7882	16,3	14,0	40,4	0,66
Алкоголизм	368	7,7	5109	13,9	9,1	30,8	0,88
Туберкулез	74	1,5	1207	16,3	2,2	7,3	0,21
Остальные СЗБ	48	1,0	839	17,5	1,5	5,1	0,14

\* Скрытые суициды включают в себя: случайные удушения; прочие случайные отравления; падения, прыжок или столкновение с высоты с неопределёнными намерениями, а также несчастный случай, вызванный огнестрельным оружием (в 2012 г. такая причина никому не была поставлена).

\*\* Исключая суициды, убийства, ДТП, скрытые суициды (случайные удушения, прочие случайные отравления, падения, прыжок, столкновение с неопределёнными намерениями) и случайные отравления алкоголем.

Источник: (База данных..., 2011).

На наш взгляд, для преодоления негативных последствий демографического кризиса на региональном уровне необходим комплекс мероприятий не только демографического, но и социально-экономического характера. Примеры некоторых из них, касающиеся решения проблем, связанных с ухудшением социального здоровья населения и с высоким уровнем смертности населения от внешних причин, представлены ниже:

Создание эффективной системы профилактики социально-значимых заболеваний среди населения и предупреждения факторов их развития;

Разработка региональных программ профилактики основных факторов риска транспортных несчастных случаев, усиление контроля за обеспечением их соблюдения.

Проектирование более безопасной инфраструктуры дорожного движения; повышение доступности и улучшение качества помощи пострадавшим в дорожных авариях для снижения смертности от транспортных несчастных случаев.

Для снижения смертности от самоубийств необходимы такие действия как обучение детей основам суицидологии, адаптации к стрессам на уроках ОБЖ, валеологии; обеспечение профессиональной занятости населения; мониторинг и адресная помощь нуждающимся, повышение эффективности профилактической работы с гражданами из групп риска.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Демографический ежегодник России. 2013: стат. сборник. – М.: Росстат, 2013.
- База данных «Показатели смертности в разбивке по 67 причинам смерти, возрасту и полу (HFA-MDB)» Европейского регионального бюро Всемирной организации здравоохранения. URL: <http://data.euro.who.int/hfamdb/> (Дата обращения: 10.12.2011).
- Морев М.В.* Мониторинг суицидального поведения на территории Вологодской области // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 12. URL: <http://human.snauka.ru/2013/12/5198> (Дата обращения: 14.07.2014).
- Предотвращение самоубийств: справочное пособие для консультантов // Департамент психического здоровья и злоупотребления психоактивными веществами. Женева: «Всемирная организация здравоохранения». 2006.
- Шабунова А.А.* Общественное развитие и демографические вызовы современности // Проблемы развития территории. 2014. №2(70). С. 7–17.

*Е.В. Красильникова*

### **ФИНАНСИРОВАНИЕ В МАЛЫХ И СРЕДНИХ ФИРМАХ: ФАКТОРЫ, СВЯЗИ, РЕЗУЛЬТАТЫ**

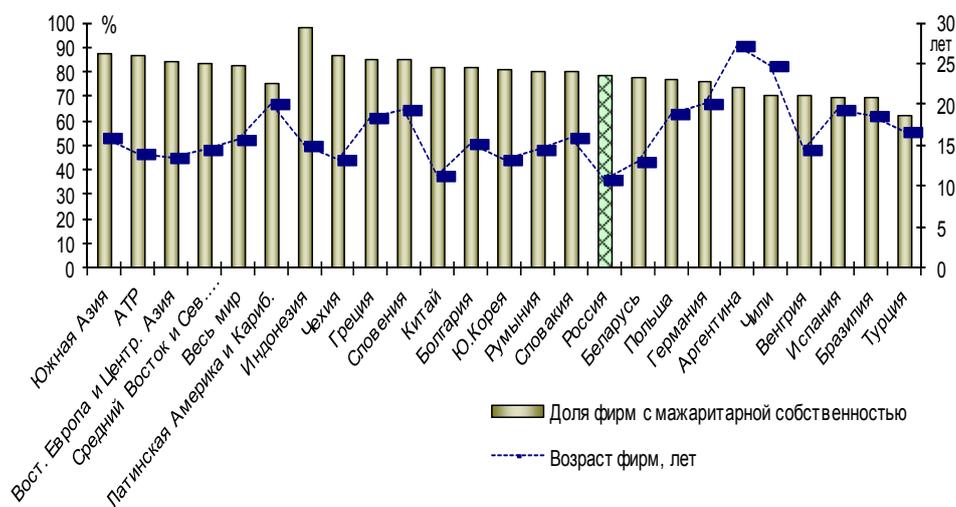
Молодые фирмы отличает нестабильность внутренних финансовых ресурсов для поддержания роста; новые источники привлечения средств для них ограничены. Факторы привлечения финансирования для малых и средних компаний специфичны, по сравнению с крупными корпорациями, что приводит к различию выбора финансовых стратегий. Способы финансирования малого бизнеса рассматриваются с позиций концепции жизненного цикла организации (см., в частности, Berger, Udell, 2005). С момента создания компании до стадии спада, финансовые потребности меняются, на принятие решений влияют предпочтения владельцев. Для малых компаний характерна высокая концентрация собственности, что обуславливает различные «ловушки» собственников по мере развития организации.

Эмпирическая проверка гипотез о различных характеристиках стадий жизненного цикла для малых и средних компаний проводится на основе анализа данных Мирового банка (World Bank..., 2014).

**Гипотеза 1.** Для молодых компаний характерно использование внутренних источников финансирования, средств собственников. При прохождении кривой жизненного цикла предполагается наращивание доли банковского капитала и снижение доли внутренних источников. На основе выборки данных 385 предприятий подтверждается гипотеза 1.

**Гипотеза 2.** Предполагается, что доля внутренних средств в общем объеме привлекаемого капитала снижается по мере увеличения участия иностранных собственников. Это объясняется расширением доступа к рынку заемного капитала и фондовому рынку, повышением прозрачности, что снижает затраты и стоимость привлекаемого капитала. Напротив, доля внутренних источников финансирования растет с повышением удельного веса частных собственников и концентрации. Результаты эмпирического анализа данных подтвердили гипотезу 2.

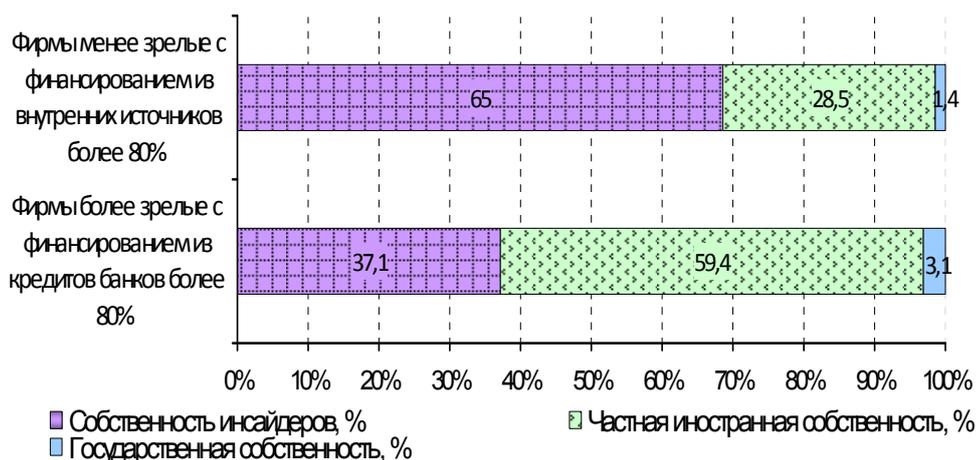
**Гипотеза 3.** Одним из критериев идентификации стадий жизненного цикла является конфигурация структуры собственности – с возрастом компании снижается концентрация собственности. Эмпирическое обследование не подтвердило данную гипотезу, следует провести спецификацию модели.



**Рис. 1. Компании стран мира с мажоритарной собственностью в 2012–2013 гг., %**

Источник: использованы данные сайта: <http://www.enterprisesurveys.org/>.

**Гипотеза 4.** Фирмы, использующие преимущественно банковское финансирование, являются зрелыми и со значительным участием иностранных собственников, по сравнению с фирмами, использующими внутренние источники капитала. Для группы компаний с долей собственных средств свыше 80% от общего объема капитала возраст составляет 12,3 года; с заемным банковским капиталом свыше 80% – 19,7 лет.



**Рис. 2. Структура собственности в связи с источниками финансирования и возрастом фирм**

Источник: использованы данные, доступные на сайте: <http://www.enterprisesurveys.org/>.

Для малых и средних компаний свойственна высокая концентрация собственности, принятие решений владельцами, что обуславливает ряд агентских проблем, связанных с самоуверенностью собственников; использование внутренних источников, что снижает возможности качественного развития. Следующие направления исследования: определение показателей и организационных характеристик для компаний с доминированием банковского капитала и внутренних средств; разработка алгоритма перехода от одной стадии к другой; характеристика агентских проблем.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Berger A.N., Udell G.F.* A more complete conceptual framework for financing of small and medium enterprises //Policy Research Working Paper Series 3795, The World Bank. 2005. URL: <http://www.enterprisesurveys.org> (Дата обращения: 12.07.2014).
- World Bank Business Environment and Enterprise Performance Survey. URL: <http://www.data.worldbank.org/data-catalog/BEEPS> (Дата обращения: 16.08.2014).

## **УЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского гуманитарного научного фонда  
(проект № 12-32-01321a2).

В современной российской экономике экономический рост обычно приравнивается к росту валового внутреннего продукта (ВВП), максимизацией прибыли, финансовых потоков и прочих финансовых показателей, а качество роста и его издержки (экологические и социальные) обычно игнорируются.

С учетом того, что износ основных фондов в энергетике достигает в среднем 60-70%, вероятность техногенной аварии является довольно высокой, при этом велика и вероятность нанесения окружающей природной среде существенного ущерба. Любая крупная техногенная или экологическая катастрофа потребуют серьезных дополнительных капиталовложений и приведут к отвлечению средств с других объектов энергетического сектора. В последние годы риски подобных происшествий повысились в связи с увеличением вероятности террористических действий. В числе побочных последствий таких происшествий можно ожидать снижение инвестиционной привлекательности и рейтинга доверия со стороны кредитных организаций и международных финансовых институтов.

Повышение энергоэффективности играет важную роль в переходе к новой инновационной экономике, приоритетной чертой которой является устойчивое развитие. Это положение широко отражено в международных и российских концептуальных документах. Энергетический фактор широко отражен в индикаторах устойчивого развития. Такое развитие предполагает адекватный учет экономических, социальных и экологических аспектов (Бобылев и др., 2010).

Ключевое понятие для формулировки проблем, с которыми мы сталкиваемся при переходе к более ресурсоэффективной экономике – устранение зависимости от ресурсов. После того, как рост мировой экономики натолкнулся на естественные ограничители, задача преодоления зависимости процесса создания экономических ценностей от использования природных ресурсов и его воздействия на окружающую среду стала неотложной.

В этой связи основными мерами управления риском такого характера в целях его минимизации, являются: обновление основных фондов, переход к прогрессивным технологиям, и реализации мероприятий риск-менеджмента.

Среди перспективных рыночных инструментов природопользования теоретически хорошо разработан и экспериментально проверен институт страхования риска аварийного загрязнения окружающей природной среды (экологического страхования).

Экологическое страхование предлагается рассматривать в качестве одного из возможных прорывных направлений в условиях модернизации, содействующего разработке, внедрению и распространению инноваций. И, прежде всего — технологических инноваций (Тулупов, 2011).

Логика оценки экологической опасности требует обобщённого показателя в виде, допустим, экологического риска. Данный показатель достаточно емко рассмотрен в работе (Крутова, 2012). Как отмечается в работе (Моткин, 2012), необходимо «внедрение в систему управления качеством окружающей природной среды методологии определения и оценки экологических рисков с целью повышения обоснованности принятия управленческих решений».

В этом направлении уже развиваются исследования, в которых для оценки экологического риска используется сценарный подход с экспертными оценками опасности источника негативного воздействия на окружающую природную среду, (см., например, Тулупов, 2008).

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Бобылев С.Н., Аверченков А.А., Соловьева С.В., Кирюшин П.А.* Энергоэффективность и устойчивое развитие. М.: Институт устойчивого развития/Центр экологической политики России. 2010. С. 8.
- Крутова Л.С.* Механизм управления социо-эколого-экономическими рисками в регионе // Региональные проблемы преобразования экономики. 2013. №3 (37). С. 235–241.
- Моткин Г.А.* Экономические методы управления состоянием окружающей среды в Российской Федерации. Экономика природопользования: российская экологическая политика / Отв. ред. Г.А. Моткин, А.С. Тулупов; «НИЦ «Экопроект» (ЗАО). М.: МБА, 2012.
- Тулупов А.С.* Теория ущерба: необходимость формирования и развития // Экономическая наука современной России, №2(41), 2008, с. 158-164.
- Тулупов А.С.* Расчетно-методический инструментарий экологического страхования. / Труды (отдельное издание) XI Всероссийской конференции «Теория и практика экологического страхования: модернизация экономики». М.: НИЦ «Экопроект» (ЗАО), 2011.

*А.В. Кудров*

## **НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ КОИНТЕГРАЦИИ**

Теория моделей коинтеграции впервые была предложена в работе Энгля и Грейнджера (1987). Позднее эта теория была развита в направлении, когда коэффициенты линейной коинтеграции предполагались неоднородными во времени, то есть являлись некоторыми функциями от времени (см., например, работу (Бенерджи, 2007)). Результаты теории линейной коинтеграции были применены в решении различных задач в экономике и

финансах. В частности, модели коинтеграции показали хорошие результаты при решении задач, связанных с парным трейдингом (см., в частности, (Galenko et al., 2012, Lin et al., 2006)). Стратегия парного трейдинга была изобретена специалистами по количественным финансам инвестиционного банка JPMorgan в середине 1980-ых годов (Gatev et al., 2006). С тех пор эта стратегия распространилась в среде специалистов по количественным финансам, и в настоящее время используется в работе многочисленных хедж-фондов и инвестиционных компаний. Основная идея стратегии парного трейдинга заключается в нахождении пары активов, торгуемых на фондовом рынке, которые имеют значимую синхронность в динамике движения цены, и оценки степени относительной переоценки или недооценки этих активов друг относительно друга. Наличие дисбалансов в ценообразовании сигнализируется тем, что спрэд (разность) между ценами активов, которые мы считаем парами, значительно отклоняется от равновесного уровня, и прибыльность торговой стратегии парного трейдинга обеспечивается за счет возврата спреда к равновесному (среднему) уровню. Торговая стратегия парного трейдинга предполагает открытие длинной позиции по активу, который недооценен (в некотором смысле), и короткой позиции по активу, который переоценен. Открытые позиции закрываются тогда, когда спрэд между ценами достигает справедливых уровней. В данной работе будет представлен сравнительный анализ методов парного трейдинга, основанного на использовании моделей коинтеграции. В качестве примеров для анализа были взяты цены акций компаний, которые можно считать парами с точки зрения финансовых экспертов (рекомендации аналитиков таких инвестиционных банков, как Sberbank CIB, Goldman Sachs, JP Morgan и др.). Следует отметить, что рассматривались акции как российских компаний, так и американских.

В первой части доклада будет представлена некоторая функциональная модификация модели коинтеграции, где коэффициенты линейной коинтеграции предполагаются неоднородными. Вторая часть посвящена практическому применению моделей коинтеграции для инвестиционной стратегии парного трейдинга. В целях сравнительного анализа представлены как известные варианты стратегии торговли парного трейдинга, так их модификации.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Engle R.F., Granger C.W.* 1987. Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing // *Econometrica*. 1987. Vol. 55. P. 251–276.
- Banerjee A.N.* A method of estimating the average derivative // *Journal of Econometrics*. 2007. Vol. 136. P. 65–88.
- Galenko A., Popova E. and Popova I.* Trading in the Presence of Co-integration. *The Journal of Alternative Investments*. 2012. Vol. 15, № 1. P. 85–97.
- Lin Y.-X., MaCrae M., and Gulati C.* Loss Protection in Pairs Trading Through minimum profit bounds: a cointegration approach // *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*. 2006. Vol. 2006. P. 1–16.
- Gatev E., Goetzmann W. N., Rouwenhorst K.G. *Pairs Trading: Performance of a Relative-Value Arbitrage Rule*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

## **ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ РЫНКА ИННОВАЦИЙ**

Говоря о сотрудничестве науки и бизнеса необходимо понимать, что и ученые и бизнесмены фактически чрезвычайно заинтересованы друг в друге. Первые намерены продолжать исследования в обустроенных лабораториях и получать за это конкурентоспособную зарплату, вторые осознают, что наука и техника не стоят на месте и для сохранения и развития собственной конкурентоспособности необходимо следовать в русле научно-технического прогресса. Таким образом, без науки не будет производителя НТР и инноваций, без бизнеса не будет заказчика. Государству в одиночку создать рынок инноваций невозможно в силу консервативности государственных моделей и их социальных направленностей. Несмотря на обоюдный интерес, точку равновесия найти не просто. Сотрудничество науки и бизнеса – процесс неоднозначный. С одной стороны, чем такое сотрудничество меньше, тем и эффект от него ниже, с другой стороны, чем такое сотрудничество длительнее, тем и эффект от него может быть снова ниже. Для достижения успеха совместной работы ученых, менеджеров и бизнесменов необходимо сбалансировать решения в области архитектуры и механизмов сотрудничества, оптимально решать задачи организации и логистики такого сотрудничества. Однако, решение столь крупной и многофакторной задачи приводит часто к низкой эффективности такого сотрудничества или делает сотрудничество вообще невозможным. В связи с этим, для оптимизации потенциального сотрудничества и повышения его эффективности и даже экономической целесообразности возможно следует применять стратегию «дробления целей».

Согласно такой стратегии необходимо провести ранжирование задач и целей научных коллективов и бизнеса, после чего совместно поэтапно двигаться вперед. Одной из первых целей которой необходимо достигнуть – интеграция научного коллектива, его знаний и опыта в мировую среду носителей знаний и опыта в аналогичной научной области и в смежных областях науки и техники. В противном случае, ничего не получится.

## ОТРАСЛЕВОЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОРПОРАЦИЙ

Целью исследования являлось выявление отраслевых и региональных кластеров среди компаний в пространстве экономических показателей, рассчитанных по данным их корпоративной финансовой отчетности. В качестве объекта взяты крупнейшие мировые нефинансовые компании из листинга Forbes Global 2000. Компании разделены на макроотрасли и макрорегионы, для каждого из которых сформирован двумерный «характеристический портрет». Наличие данных о компаниях за несколько лет позволило проанализировать его эволюцию на протяжении последнего десятилетия.

Исследовались показатели, характеризующие различные аспекты финансовой устойчивости и эффективности компаний, позволяющие составить представление об экономическом «здоровье» рассматриваемых отраслей и макрорегионов: плечо финансового рычага, текущая ликвидность, активы, рентабельность инвестированного капитала, операционная эффективность (см., в частности, (Дзюба, 2010)). С помощью кластерного анализа (см., например, (Kaufman, Rousseeuw, 2009; Romesburg, 2004; Киселева, 2011)) была подтверждена гипотеза о наличии двух кластеров – компаний со стабильным и нестабильным экономическим состоянием, их центроиды отображают поведение «типичной компании» для каждой отрасли (Gupta, Huefner, 1972), и на основе этих данных строится регрессионная модель (Воронцов, 2007). Также целью является проверка гипотезы о том, что размеры продаж (и фирмы как таковой) являются критическим фактором для показателей рентабельности и ликвидности (Harzing, 2000), влияние кризиса 2008 г., пост-кризисное поведение отдельных компаний, отраслей и анализ ситуации по регионам в каждый из периодов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Воронцов К.В. Лекции по методу опорных векторов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ccas.ru/voron/download/SVM.pdf> (Дата обращения: 27.09.2007).
- Дзюба С.А. Финансовый анализ: системный подход [Электронный ресурс]. Портал «Корпоративный менеджмент». URL: <http://www.cfin.ru/finanalysis/systematic.shtml> (Дата обращения: 24.08.2010).
- Киселёва Ю. (2011). Обзорный курс по анализу данных [Электронный ресурс]. URL: <http://compscicenter.ru/node/4963> (Дата обращения: 27.05.2011).
- Gupta M.C., Huefner R.J. A cluster analysis study of financial ratios and industry characteristics. *Journal of Accounting Research*. 1972. Vol. 10, № 1. P. 77-95.
- Harzing A.W. An empirical analysis and extension of the Bartlett and Ghoshal typology of multinational companies. *Journal of International Business Studies*. 2000. Vol. 31, № 1, P. 101-120.
- Kaufman L., Rousseeuw P.J. *Finding groups in data: an introduction to cluster analysis*. 2009. New Jersey, Hoboken: John Wiley & Sons.
- Romesburg C. *Cluster analysis for researchers*. 2004. North Carolina: Lulu Press.

## **РОЛЬ СОЦИОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Образец западной демократии чужд и неприемлем для русского человека, которому недостаточно достижение личного успеха, который «обращён больше не в себя, любимого..., а развернут вовне» (Путин, 2013). С точки зрения государственного управления это означает, что причина его низкой эффективности заключается в отсутствии морального консенсуса в обществе на базе исторического творческого синтеза лучшего национального опыта.

Укрепление вертикали власти, усиление роли государства в вопросах социально-экономического развития страны – процесс, который развивается не только «сверху», но и «снизу». Это потребность не только органов государственного управления, но и широких слоев населения. Что предполагает понятие «сильная власть»? На наш взгляд, это единая идеологическая концепция на всех уровнях государственного управления, единая четкая стратегия действий и единство с мнением населения. Другими словами, сильная власть не может не обращать внимание на потребности общества, сделавшего ее легитимной. Население начинает играть все более заметную роль в общественно-политической жизни и этот процесс имеет два последствия: во-первых, государство не может игнорировать мнение граждан по наиболее острым социально-экономическим и политическим проблемам. Во-вторых, необходимым условием является обеспечение деятельности органов государственной власти конструктивной, научно обоснованной программой, предусматривающей систематическую, плановую апелляцию власти к социологии (Горшков, 2012).

Основное содержание деятельности власти – удовлетворение общественных запросов (Барниц, 2013). Это было отражено в майских указах Президента 2012 г., в частности в Указе №601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления». Соответственно главным маркером эффективности деятельности государственной власти является удовлетворенность населения или, как сказал В.В. Путин в ходе Прямой линии с населением в апреле 2013 г., «надо, чтобы все руководители любого ранга: и в президентских структурах, и в Правительстве, чувствовали и понимали, что рядовые граждане внимательно следят за результатами нашей работы и дают свои оценки. Ориентироваться нужно именно на мнение граждан... От того, насколько общество доверяет действиям власти, конечно, зависит наша общая эффективность и конкурентоспособность» (Путин, 2013).

Таким образом, связь между государством и обществом должна обеспечить в первую очередь социологическая наука, «в ведении» которой, собственно, и находятся вопросы, связанные с общественным мнением. Российская социология за годы своего су-

ществования накопила значительный потенциал, который позволяет ей сейчас играть весомую роль «в социальном обновлении страны, трансформации научного знания в экономику, политику и культуру, адекватную глобальным тенденциям развития цивилизации» (Аузан, 2005).

Несмотря на достаточно широкий круг проблем, существующих в современной отечественной социологической науке, в обществе существует запрос на социологию как на несущий каркас современного мировоззрения, фактор формирования самосознания российского общества, российской идентичности. Отечественная социология заявляет о приверженности ценностям гражданского общества и готовности участвовать в его формировании и развитии в нашей стране. Она может и должна влиять на общественные дискуссии, артикулируя интересы различных социальных групп, но сохраняя при этом объективность и приверженность идее независимости научного знания (Меморандум III Всероссийского социологического конгресса «Социология и общество: проблемы и пути взаимодействия», 2008).

Эффективность государственного управления – это не только хорошо работающие социальные институты и результат не изолированной от общества деятельности некоего сонма высокопоставленных чиновников, это совместный труд общества. В этом случае речь идет об общей социальной эффективности, которая не всегда измеряема с помощью количественных параметров (Барниц, 2013). У власти должна выработаться потребность в получении объективных, точных сведений о восприятии населением социально-экономической и политической ситуации в стране, она должна формулировать перед наукой запрос на данные о динамике общественного мнения. Причем необходимо помнить, что «компетентное, устойчивое, надежное общественное мнение вырабатывается, прежде всего, в процессе открытых дискуссий» (Заславская, 1993).

Должна быть усилена роль Российской академии наук как независимого института, осуществляющего координацию социологических исследований, усиление поддержки перспективных региональных научных школ и молодых ученых, поиск новых форм включения результатов российской социологии в мировую науку (Осипов, 2008). Свою функцию социология сможет в полной мере осуществлять только тогда, когда системная основа исследований будет закреплена на законодательном уровне и будут отработаны единые механизмы мониторинга общественного мнения и анализа получаемых с его помощью данных (Ильин, 2014).

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Аузан А.А.* Общественный договор и гражданское общество. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://polit.ru/article/2005/01/11/auzan/> (Дата обращения: 23.07.2014).
- Барниц И.Н.* Конституционная демократия – это свободные выборы плюс интернетизация всей страны // Социс. №9. 2013. С. 116.
- Горшков, М.К.* Общество – социология – власть: к вопросу о взаимодействии [Текст] / М.К. Горшков // Социологические исследования. 2012. №7. С. 26.

- Заславская Т.И.* Вперегонки со временем // *Общественные науки и современность*. 1993. № 3. С. 6.
- Ильин В.А. Шабунова А.А.* Социологическое измерение эффективности государственного управления // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2014. №2(32). С. 31.
- Меморандум III Всероссийского социологического конгресса «Социология и общество: проблемы и пути взаимодействия» (Москва, 21-24 октября 2008 г.) / Журнал Института демографии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» Демоскоп Weekly №467 – 468 от 23 мая – 5 июня 2011 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0467/nauka02.php> (Дата обращения: 25.09.2014).
- Осинов Г.В.* Возрождение социологии в России (доклад на Юбилейной научной сессии РАН 26 марта 2008 г.) / Официальный сайт Института социологии Российской академии наук [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.isras.ru/?page\\_id=699](http://www.isras.ru/?page_id=699) (Дата обращения: 23.07.2014).
- Стенограмма «Прямой линии» с Президентом РФ В.В. Путиным от 17.04.2014 // *Российская Газета* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/04/17/liniya-site.html> (Дата обращения: 23.06.2014).

*И.В. Неволин*

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ КАССОВЫХ СБОРОВ КИНОФИЛЬМОВ**

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского научного фонда (проект  
№ 14-18-0199).

Задача прогнозирования кассовых сборов кинофильмов имеет ярко выраженное практическое применение, и ее решение интересует производителей, прокатчиков и собственников кинотеатров. Однако она также привлекает к себе внимание научного сообщества, которое исследовало массу характеристик как предикторов коммерческого успеха: актерский состав, режиссер, рейтинг на специализированных сайтах, рекламный бюджет, количество сообщений Интернета по конкретному фильму и т.п. (см., например, (Asur, Huberman, 2010; Desai, Basuroy, 2005; Ishii et al., 2012)). Особенно интересны методы, которые позволяют автоматизировать сбор данных и последующий прогноз. В этом контексте, конечно, на первый план выходят методы, использующие Интернет в качестве источника данных. Так, в последнее десятилетие появилось множество моделей оценки кассовых сборов по данным, собранным в социальных сетях. При этом отзывы, рецензии и комментарии пользователей классифицируются по настроению – чаще положительному или отрицательному, хотя, имеются работы и с более подробной классификацией, – а далее используются для построения показателей, коррелирующих с кассовыми сборами. В результате исследований установлено, что эмоциональная окраска сообщений действительно связана с кассовыми сборами, а негативные и положительные отзывы имеют раз-

ный вес в объяснении выручки: для того чтобы компенсировать эффект одного отрицательного отзыва, необходимо несколько положительных (Beuscart, Mellet, 2012).

Ранее совместно с коллегами также получены результаты о связи эмоциональной оценки рекламных роликов кинофильмов (трейлеров) с кассовыми сборами (Ноакк и др., 2012). Оценки респондентов позволяют упорядочить новинки проката в точном соответствии с тем, как они расположатся в рейтинге по размеру кассовых сборов. Каждую неделю, в четверг, в российский прокат выходит несколько кинофильмов, и они конкурируют за внимание зрителя не только друг с другом, но и с теми, которые уже показываются в кинотеатрах. Можно предположить, что все кинозрители каждую неделю приносят ограниченный объем выручки, который распределяется между всеми фильмами в прокате. Из наблюдений известно, что распределение дохода подчиняется закономерности, обнаруженной Максом Отто Лоренцом (Lorenz, 1905). Однако, схожие закономерности наблюдаются и в других числовых рядах, причем справедливо утверждение: состояние статистической системы может быть охарактеризовано одним числовым параметром (Antoniou et. al., 2002). Если подобные закономерности справедливы и для распределения недельной выручки кинотеатров, существует принципиальная возможность прогноза кассовых сборов на основе ранжирования кинофильмов. Закономерность существенно упростила бы процедуру прогноза: зная недельные сборы кинотеатров с учетом сезонности и количество премьер на неделе, возможно собрать рейтинги ожиданий зрителей и предсказать коммерческий успех.

Для проверки гипотезы о существовании стабильного распределения кассовых сборов собраны данные о недельной выручке популярных фильмов 2013 г. Всего собраны данные для 52 наборов из 20 лучших фильмов, на которые приходится основной объем выручки. Кривые Лоренца построены по методике для фильмов каждой из 52 недель и отдельно для новинок. Установлено, что среди новинок распределение нестабильно, в то время как в наборе из двадцати фильмов распределение более устойчиво. Этот результат иллюстрирует важность целого набора в борьбе за внимание зрителя: при прогнозах необходимо учитывать все имеющиеся варианты выбора. Исследование также выявило высокую вариативность кассовых сборов лучшего фильма из новинок, что иллюстрирует важность выбора времени премьеры.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Antoniou I., Ivanov V.V., Korolev Yu.L., Kryanev A.V., Matokhin V.V., Suchanecki Z.* Analysis of resources distribution in economics based on entropy // *Physica A*. 2002. Vol. 304. P. 525–534.
- Asur S., Huberman B. A.* Predicting the future with social media // *Proceedings IEEE/WIC/ACM international conference on web intelligence and intelligent agent technology*. 2010. P. 492–499.
- Beuscart J. S., Mellet K.* The impact of advertising on box office. An empirical analysis of the French motion picture industry // *Working Paper, ACEI*, 2012.
- Desai K. K., Basuroy S.* Interactive influence of genre familiarity, star power, and critics' reviews in the cultural goods industry: The case of motion pictures // *Psychology & Marketing*. 2005. Vol. 22. Issue 3. P. 203–223.

- Ishii A., Arakati H., Matsuda N., Umemura S., Urushidani T., Yamagata N.* The «hit» phenomenon: a mathematical model of human dynamics interactions as a stochastic process // *New journal of physics*. 2012. Vol. 14. Issue 6. P. 1–22.
- Lorenz M.O.* Methods of measuring the concentration of wealth // *Publications of the American Statistical Association*. 1905. Vol. 9. № 70. P. 209–219.
- Ноакк Н.В., Неволин И.В., Татарников А.С.* Методика прогнозирования выручки от проката кинофильмов // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2012. №48(138). С. 17-24.

*М.А. Никонова*

## **РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ НАУКИ В РЕГИОНАХ РОССИИ**

Значимость исследования инновационной активности регионов России очень велика. С одной стороны, постоянно возрастает роль инновационной деятельности, с другой, происходит обновление и изменение знаний и технологий. Создание и распространение инноваций невозможно без патентования. Поэтому уровень патентной активности становится одним из показателей оценки инновационной деятельности.

Для исследования патентной активности в регионах России использовалась кластеризация, предложенная в (Варшавский, 2009). Все регионы были разделены на 4 кластера: наукоемкие регионы, республики, сырьевые регионы и остальные регионы.

В данной работе проведен анализ зависимости числа поданных патентных заявок на изобретения и полезные модели от следующих групп факторов: факторы, характеризующие сферу НИОКР (например, внутренние затраты на НИОКР; численность персонала НИОКР, исследователей; отношение численности персонала НИОКР к занятому населению; доля исследователей или персонала НИОКР в общей численности занятых; доля исследователей в численности персонала НИОКР; доля внутренних затрат на ИР в ВРП; доля занятых в образовании в общей численности занятых; доля наукоемких производств<sup>\*</sup> в общем объеме отгруженной продукции (работах, услугах) обрабатывающих производств); факторы, характеризующие промышленность (ВРП; объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств; доля строительства в валовой добавленной стоимости; доля добычи полезных ископаемых в валовой добавленной стоимости; доля обрабатывающих производств в валовой добавленной стоимости); факторы, характеризующие уровень жизни населения и степень расслоения общества (коэффициент фондов; величина среднемесячных душевых доходов, среднемесячной заработной платы в регионе относительно средне-русского уровня).

---

\* К наукоемким производствам были отнесены химическое производство, производство резиновых и пластмассовых изделий, машин и оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования.

Для каждого кластера регионов были построены многофакторные регрессионные модели.

Проведенный анализ позволил выявить значимые факторы и специфику разных кластеров регионов. Так, рост патентной активности в регионах происходит с увеличением финансирования НИОКР (т.е. с ростом таких факторов, как доля наукоемких производств в общем объеме отгруженной продукции обрабатывающих производств, доля затрат на исследования и разработки в ВРП). А расширение сельского хозяйства и добычи полезных ископаемых (т.е. рост таких факторов, как доля добычи полезных ископаемых и сельского хозяйства в валовой добавленной стоимости) ведет к снижению патентной активности.

К специфичным факторам можно отнести долю исследователей в занятом населении, которая значима только для регионов кластера 1 (т.е. для наиболее наукоемких регионов), что может быть свидетельством нехватки научных кадров в этих регионах, связанной с их значительным оттоком в предыдущие годы. Также к специфичным факторам можно отнести долю строительства в валовой добавленной стоимости (для регионов кластера 1), с ростом которой наблюдалось снижение патентной активности.

Также были построены многофакторные регрессионные модели, где в качестве показателя использовалось отношение числа поданных патентных заявок на 100 тыс. занятых в регионе. Полученные модели так же выявили положительную корреляцию между исследуемым показателем и уровнем финансирования НИОКР, численностью персонала НИОКР, доля наукоемких производств в объеме отгруженной продукции обрабатывающих производств.

Среди специфических факторов можно выделить следующие: для регионов кластера 1 – положительная корреляция с долей занятых в образовании в общей численности занятых, что может свидетельствовать о большой вовлеченности научных кадров в образовательный процесс (эта же тенденция характерна для регионов кластера 4), а отрицательная корреляция с долей обрабатывающей промышленности в ВРП – о том, что основная часть заявок, по-видимому, относится к другим отраслям; для регионов кластера 2 – положительная корреляция с величиной среднемесячной заработной платы в регионе относительно среднероссийского уровня, что может свидетельствовать о недостаточном уровне заработной платы в науке относительно остальных сфер экономики; для регионов кластера 3 – отрицательная корреляция с величиной среднемесячной заработной платы (или среднемесячных душевых доходов) в регионе относительно среднероссийского уровня, что свидетельствует о высокой мобильности ученых в этих регионах.

Таким образом, проведенный анализ позволил определить факторы, влияющие на патентную активность в регионах России, а также выявить специфические факторы для каждого кластера.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Варшавский Л.Е.* Исследование влияния качества человеческого капитала на инновационную активность. // Инновационная ориентация российских экономических институтов / коллект. моногр. под ред. В.Е. Дементьева. М.: URSS, 2009.

*З.К. Омарова*

## КОРПОРАТИВНЫЙ СЕКТОР В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СТРАНЫ

Крупные интегрированные организационные структуры отечественной индустрии являются доминирующим фактором в хозяйственных отношениях, обуславливающих изменение пропорций базовых отраслей национальной экономики и способны внести заметный вклад в обеспечении устойчивого экономического роста страны\*. Ведущие российские компании становятся реальными участниками глобальной конкуренции и как таковые неизбежно встают на путь ускоренного создания своей международной производственной базы на основе интенсивного роста зарубежного инвестирования (Березной, 2008).

Масштабные структурно-отраслевые сдвиги в национальной экономике России свидетельствуют о повышении концентрации капитала и возрастании роли крупного бизнеса (Омарова, 2009, 2012). Однако в РФ такие структурные изменения показывают явные перекосы в сторону сырьевой составляющей, что характеризует рост доминирующих позиций нефтяных концернов, фактически монополизировавших этот сегмент не только национального, но и мирового рынка, принимая во внимание, что РФ в настоящее время по объемам добычи нефти и ее первичной переработки занимает 2-е место в мире после Саудовской Аравии.

Анализ особенностей формирования интегрированных корпоративных групп на современном этапе и тенденций их развития свидетельствует о нарастании интеграционных процессов, связанных с укрупнением организационных структур отечественного бизнеса, что позволяет судить о высокой степени адаптации крупных отечественных корпораций к современным условиям хозяйствования и их стремление к интеграции в жестко структурированную конкурентную среду мирового хозяйства\*\* (Омарова, 2014). По мере институционализации интересов корпоративного бизнеса его роль в модернизации и по-

---

\* Такие крупные корпоративные образования на современном этапе приобретают «естественные» конкурентные преимущества внутри страны за счет так называемого «эффекта масштаба», выраженного, главным образом, преимуществом в цене и дифференциацией продукции на ограниченных сегментах рынка.

\*\* Они накапливают опыт обеспечения конкурентного преимущества за счет эффекта масштаба и модернизации структуры собственности (эволюции эффективных собственников), а затем – и за счет дифференциации продукции и максимально допустимого в таких экономических условиях снижения издержек.

вышении эффективности национальной экономики, усилении ее конкурентоспособности на международном рынке значительно возросла. Обладая собственной организационно-финансовой структурой, включающей банки, сбытовые организации, страховую и инвестиционную компании и т.д., интегрированные корпоративные структуры легче преодолели трансформационные преобразования российской экономики.

В новый XXI в. российский корпоративный бизнес вступает в радикально изменившейся макроэкономической ситуации<sup>\*\*\*</sup>. Стратегические интересы корпоративного бизнеса выступают уже в контексте организационной структуры интегрированных объединений и их целевых установок в ходе развития национальной экономики. Так, если в начале 1990-х гг. большинство корпораций опиралось на использование накопленного ранее потенциала, сокращение выпуска и взаимные неплатежи (Клепач и др., 1996), то в современных условиях – на реструктурирование сбыта, проведение новой финансовой политики и изменение внутренней организации, т.е. в стратегических интересах стали преобладать признаки политики активного выживания. С формированием благоприятных условий для подъема национальной промышленности, с началом проявления тенденций стабилизации российского производства происходит смена вектора стратегических интересов. Стратегический интерес корпоративного бизнеса начинает проявляться в политике развития. С наметившимся в России экономическим подъемом на первый план выдвигается не политика выживания, в большинстве случаев для корпоративного бизнеса пройденный этап, а становятся преобладающими установки на изменение не только количественных, но и качественных параметров (Федорович и др., 2008).

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Березной А.* Транснационализация российского бизнеса // *Мировая экономика и международные отношения.* 2008. № 11. С. 32.
- Клепач А., Кузнецов П., Крючкова П.* Корпоративное управление в России в 1995–1996 гг. (от предприятий советского типа – к фирме, контролируемой менеджерами) // *Вопросы экономики.* 1996. № 12. С. 73–87.
- Омарова З.К.* Корпоративный сектор: современные тенденции и проблемы развития // *Региональные проблемы преобразования экономики.* 2012. №3. С. 96–103.
- Омарова З.К.* Проблемы инновационной активности корпоративных объединений // *Наука и практика.* 2014. № 1(13). С. 11–12.
- Омарова З.К.* Основные направления государственного регулирования и поддержки интегрированных корпоративных структур в отечественной экономике // *Экономические науки.* 2009. №61. С. 72–74.
- Федорович Т.В., Кунгуров Ю.А., Федорович В.О.* Капитализация крупнейших корпораций: экономическая оценка структурных преобразований в национальной экономике России // *Финансы и кредит.* 2008. № 18 (306). С. 32–38.

---

<sup>\*\*\*</sup> Во многом эти макроэкономические сдвиги инициировались самими субъектами корпоративного бизнеса, а с другой стороны, их инициатива есть реакция на импульсы, исходящие от федеральных и региональных властей.

## СОЦИАЛЬНАЯ ФОНДОВАЯ БИРЖА КАК АЛЬТЕРНАТИВА УОЛЛ-СТРИТУ

На сегодняшний день, особенно после разразившегося в 2008 г. мирового экономического кризиса, традиционная фондовая биржа в глазах широкой общественности становится все более негативным явлением, поскольку во многом данное явление было порождено процессами, происходящими в системе этого загадочного, но столь привычного для рыночной экономики финансового института. Его восприятие как своего рода разрушительного механизма, обслуживающего интересы определенных капиталистических кругов и классов довольно прочно закрепилось в сознании общественности и мировой литературе чуть ли не с момента ее создания. Еще М. Твен говорил, что от спекуляций на бирже следует воздерживаться в двух случаях: если у вас нет денег и если они у вас есть. В наши дни подобное высказывание принадлежит В. Аллену, заявившему: «За деньги нельзя купить одного – бедности. Тут нужно обратиться к помощи фондовой биржи» (Фондовая биржа..., 2013). Появляются, однако, и более широкие исследования, в которых биржа не фигурирует в качестве деструктивного фактора, но есть указание на неэтичное поведение бизнеса, которое, проявившись, в частности, в ситуации на фондовом рынке, привело, в конечном счете, к вышеупомянутому кризису. К числу подобных исследований, безусловно, относится работа П. Доуден, в которой делается вывод о том, что одной из причин кризиса явилась попытка снизить риск финансовых потерь за счет выпуска кредитно-дефолтных свопов, которые, по сути, являются разновидностью производных ценных бумаг, не имевших в данном случае резервов для выплат в случае убытков, поскольку они не классифицировались как страховые (Dowden, 2011, с. 312). А.В. Бузгалин и А.И. Колганов вообще называют данный сектор фиктивным и превратным, а обилие производных ценных бумаг, которые он создает, – *симулякрами* (Бузгалин, Колганов, 2014). Все это говорит о том, что «Уолл-стрит» как некая эмблема спекулятивного сектора становится собирательным явлением, воплотившим в себе чуть ли не все пороки капиталистической системы. Волна протестных движений, захлестнувших мир особенно в связи с событиями, приведшими к мировому экономическому кризису 2008 г., показала резкое падение легитимности данного института в глазах общественности. События 17 сентября 2011 г., когда у стен Уолл-стрита прошла манифестация под лозунгом «Нас 99%» явились свидетельством полного кризиса данного института как двигателя социально-экономического прогресса. По сути, данный капиталистический элемент, приведший к хаосу в социальной сфере требует определенного реформирования, если не полной ликвидации, либо поиска альтернативных механизмов, основанных на более социально-ориентированных началах. В этой связи весьма симптоматичным представляется появление именно в Великобритании альтернативного финансового института – социальной

фондовой биржи. Хотя она в настоящее время еще не действует как полноценный финансовый институт, и мы можем наблюдать только частные попытки осуществить эмиссию и продажу акций социальных предприятий конкретным лицам за рамками фондовой биржи как привычно воспринимаемого института, тем не менее, результаты этого процесса довольно впечатляющи, судя по объему капитала, привлеченного, вследствие выпуска акций (см. табл. 1).

Таблица 1

**Количество выпущенных акций и общий объем акционерного капитала  
в Великобритании с 1984 по 2005 г.**

Период	Количество выпущенных акций	Общий объем акционерного капитала (в миллионах фунтов стерлингов)
1984–1990	6	3,35
1991–1995	8	4,17
1996–2000	13	10,55
2001–2005	16	32,03
Всего	43	50,1

Источник: (Hartzell, 2013).

Собственно говоря, в настоящее время в Великобритании социальная фондовая биржа находится лишь на стадии формирования, и поэтому для социальных предприятий, эмитирующих акции, доступны только три способа их реализации. Первый из них представляет собой непосредственное взаимодействие с инвестором или группой инвесторов, получившее название согласованной сделки (*matched bargain*). При его использовании транзакция оказывается крайне невыгодна для эмитента, поскольку в силу ограниченного круга участников, ослабляется механизм конкуренции, и в результате, происходит снижение цены на акцию до минимального значения. Второй способ представляет собой операции на бирже, действующей вне рамок традиционной, и потому получившей название *Off-exchange (OFEX)*. Она начала свою деятельность в 1995 г. в качестве специализированного института для инвесторов, заинтересованных в приобретении акций небольших компаний, не удовлетворяющих строгим требованиям Рынка альтернативных инвестиций (*Alternative Investment Market (AIM)*) и официального листинга Лондонской фондовой биржи (*LSE*). Торги на *OFEX* происходят на основе принципа согласованных сделок, поэтому компания может продать свои акции, только если *OFEX* найдет покупателя для них. Проблема ликвидности, таким образом, является довольно острой даже, несмотря на то, что идея поддержки социальных предприятий становится все более популярной. Институциональные инвесторы стараются избегать разного рода операций на *OFEX*, учитывая финансовые риски, и потому основной контингент представляют индивидуальные инвесторы, круг которых весьма ограничен. Третий способ представляет вышеупомянутый Рынок альтернативных инвестиций (*AIM*), который обслуживает компании большего размера, в отличие от представленных на *OFEX*, но которые при этом также обладают опре-

деленной степени финансового риска, и в связи с этим они находят для себя неприемлемым прохождение дорогостоящих процедур листинга на LSE. AIM обычно рассматривается как подсистема LSE, поскольку она содержит менее строгие требования для компаний, предпринимающих попытку наращивания средств за счет акционерного капитала. Тем не менее, стоимость прохождения листинга здесь также довольно высока, она составляет от 300 тыс. до 500 тыс. фунтов стерлингов даже без учета маркетинговых расходов. Для того чтобы покрыть эти издержки, по расчетам специалистов, социальному предприятию необходимо иметь выпуск акций на сумму в пределах от 10 млн до 20 млн фунтов стерлингов (Hartzell, 2011). Достижение такого уровня для предприятий подобного рода пока что представляется нереалистичным.

Имеет ли смысл социальным предприятиям выходить на фондовую биржу, на которой операции совершаются не по принципу согласованных сделок, а путем открытых котировок? Безусловно, этот путь непредсказуем, поскольку частые колебания курса чреваты постоянной сменой владельцев акций, а в долгосрочной перспективе и угрозой поглощения предприятия с репрофилированием его деятельности. Поскольку данный вид предприятия не предполагает максимизацию прибыли, он обречен находиться все время под защитой посредников на переговорах по продаже акций. В частности, в Германии в настоящий период данную роль выполняет NExT SSE, специальная организация при Ассоциации социальных фондовых бирж (SSEA), созданной для содействия развитию данного института в мире. Под ее контролем акции покупаются и удерживаются доверенным институтом, которым, к примеру, может являться коммерческий банк, с возможностью дальнейшего варианта конвертирования их в акционерный капитал. Прибыль не распределяется, а накапливается в течение первых лет для того, чтобы удержать административные издержки на минимальном уровне (Kuhlemann, 2011). Большая часть пунктов проспекта для предполагаемых акционеров стандартизирована для того, чтобы снизить издержки IPO до четырехзначной величины, делая ее, таким образом, доступной. Все транзакции осуществляются банком, а не NExT SSE, который фактически берет на себя функцию вспомогательного института, снижающего риск потерь для социальных предприятий и обеспечивающего для них возможность роста акционерного капитала путем аккумуляции средств на счете при ограничении использования прибыли в течение определенного срока.

При всем огромном количестве недостатков, которые характерны для социальной фондовой биржи с точки зрения ее непривлекательности для широкого круга инвесторов, у нее имеется ряд свойств, которые можно было бы назвать защитными по отношению к таким явлениям, происходящим на обычной бирже, как спекуляции, выпуск производных финансовых инструментов и прочих побочных эффектов, поскольку ее уязвимый характер имеет и оборотную сторону медали: в результате низкой привлекательности активов социальных предприятий, вероятность появления деривативов на этом рынке чрезвычайно

низка. Первичность социального блага по отношению к экономическому, которое данное предприятие генерирует, привлекает в отрасль только избранный круг инвесторов, обладающих потребностью в реализации социальной ответственности. Венчурный капитал, как правило, не заинтересован участвовать в подобного рода операциях. Даже такое весьма успешное предприятие в США, как *Benetech*, выпускающее товары для людей с ограниченными возможностями по зрению, оказалось вынуждено продавать свое подразделение, занимающееся производством специализированных машин для чтения *Arkenstone* коммерческому дистрибьютору, чтобы продолжать развиваться в ногу со временем и выпускать инновационную продукцию, поскольку венчурный бизнес оказался обескуражен, узнав, насколько невелик объем рынка для подобной продукции: объем продаж аналогичной машины для чтения компании *Xerox* составлял примерно 1 миллион долларов в год, в то время как инвестиции венчурного бизнеса в производство *Arkenstone* составили порядка 25 млн долл. и, соответственно, не могли окупиться в среднесрочной перспективе (Fruchterman, 2011).

Несмотря на то, что данный институт социального капитала испытывает определенные трудности на ранней стадии своего развития, все же можно с уверенностью утверждать, что он является перспективным, учитывая необратимые тенденции его развития, которые в настоящее время происходят не только в Великобритании и Германии, но и США. В этих странах сейчас заканчиваются последние приготовления по внедрению социальной фондовой биржи в деловую практику. Ожидается, что в США она начнет функционировать, начиная с 2014 г., а в упомянутых европейских странах вступит в действие еще в течение 2013 г. Пока что трудно предполагать, насколько успешными окажутся ее первые результаты, но ясно одно: подобный институт необходим, поскольку традиционная фондовая биржа, для которой понятие «Уолл-стрит» представляется как символическое, испытывает колоссальный кризис в последние годы, проявляющийся в том, что она становится катализатором социально-экономических потрясений, о которых говорилось выше. В этом смысле появление социальной фондовой биржи, безусловно, отвечает интересам широкой общественности и одновременно содействует росту возможностей для бизнеса реализовать свою программу в области социальной ответственности путем инвестиций в предприятия подобного рода. Как показывают предварительные результаты, бизнес довольно активно подключается к реализации соответствующих пунктов данной программы в европейских странах.

Парадокс ситуации состоит в том, что принципы, на которых основана работа данного института, являются капиталистическими, по духу, но при этом реализуется некая «социалистическая» программа: движения в сторону социальной справедливости в обществе за счет квазирыночных механизмов. Насколько эта попытка окажется удачной, покажет время.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Dowden P.* How Ethical Failures Led to the 2008 Global Financial Crisis // История управленческой мысли и бизнеса: Социальная ответственность бизнеса и этика менеджмента: Материалы XII Международной конференции / Под ред. В.И. Маршева. М.: МАКС Пресс, 2011. С. 310–312.
- Fruchterman J.* Venetech and Bookshare. Part 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.drupal.daisy.org/stories/jim-fruchterman-part-1> (Дата обращения: 24.04.2011).
- Hartzell J.* Creating an ethical stock exchange [Электронный ресурс] // Skoll Centre for Social Entrepreneurship. URL: [http://www.sbs.ox.ac.uk/Skoll/Ethical\\_Stock\\_Exchange.pdf](http://www.sbs.ox.ac.uk/Skoll/Ethical_Stock_Exchange.pdf) (Дата обращения: 12.03.2013).
- Kuhlemann A-K.* NEXt SSE to promote ‘crowd investing’ in Germany // Alliance. 2011. Vol. 16. № 2. 2 June. P. 10.
- Бузгалин А.В., Колганов А.И.* Глобальный капитал. В 2-х тт. Т.1. Методология: По ту сторону позитивизма, постмодернизма и экономического империализма (Маркс re-loaded). Изд. 3-е. М.: ЛЕНАНД, 2014.
- Фондовая биржа // Афоризмы [Электронный ресурс]. URL: <http://frazochka.ru/categories/599.html> (Дата обращения: 21.04.2013).

*Е.С. Паламарчук*

## О МОДИФИКАЦИИ КРИТЕРИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОГО СРЕДНЕГО В ЛИНЕЙНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского научного фонда (проект  
№ 10-01-00767).

В задачах стохастической оптимизации на больших горизонтах планирования широко используемым критерием является долговременное среднее:

$$\limsup_{T \rightarrow \infty} \frac{EJ_T(U)}{T}, \quad (1)$$

где  $T$  – длина интервала планирования,  $J_T(U)$  – целевой функционал, оценивающий качество стратегии управления  $U \in \mathcal{U}$ , ( $\mathcal{U}$  – множество допустимых управлений). Если  $J_T(U)$  – функционал потерь, то естественно рассматривать задачу поиска  $U^*$ , являющегося решением

$$\limsup_{T \rightarrow \infty} \frac{EJ_T(U)}{T} \rightarrow \inf_{U \in \mathcal{U}}.$$

Однако если рассматривать применение долговременного среднего для оптимизации линейных стохастических систем, то оказывается, что этот критерий не учитывает ряд факторов, оказывающих существенное воздействие на динамику управляемой системы. В частности, (1) не отражает влияние неопределенности.

Рассмотрим уравнение  $n$ -мерного управляемого случайного процесса  $X_t$ ,  $t \geq 0$ , заданного на полном вероятностном пространстве  $\{\Omega, F, \mathbf{P}\}$ , и описываемого уравнением

$$dX_t = A_t X_t dt + B_t U_t dt + G_t dw_t, \quad X_0 = x, \quad (2)$$

где  $w_t, t \geq 0$ , –  $d$ -мерный стандартный винеровский процесс;  $U_t$  – допустимое управление или  $k$ -мерный процесс  $U_t, t \geq 0$ , согласованный с фильтрацией  $\{F_t\}_{t=0}^{\infty}$ ,  $F_t = \sigma\{w_s, s \leq t\}$ , такой, что уравнение (2) имеет решение;  $A_t, B_t$  – ограниченные матрицы,  $x \in R^n$  – неслучайный вектор;  $G_t$  – матрица параметров возмущающего процесса, элементы которой характеризуют степень влияния неопределенности на динамику системы: при  $\|G_t\| \rightarrow 0$ ,  $T \rightarrow \infty$  имеем ситуацию затухающих возмущений ( $\| \cdot \|$  – матричная евклидова норма,  $\int_0^{\infty} \|G_t\|^2 dt > 0$ ).

Определим квадратичный целевой функционал  $J_T(U) = \int_0^T (X_t' Q_t X_t + U_t' R_t U_t) dt$ , где

$U$  – допустимое управление  $U \in \mathcal{U}$ ;  $Q_t \geq 0$ ,  $R_t > 0$  – ограниченные матрицы.

Предположим, что существует так называемый *установившийся закон управления*  $U^*$ , получаемый предельным переходом при  $T \rightarrow \infty$  для управления  $U^{*T}$ , которое является решением задачи  $EJ_T(U) \rightarrow \inf_{U \in \mathcal{U}}$  на конечном интервале  $[0, T]$ . Как известно (см., например, (Квакернаак, Сиван, 1977)),  $U^*$  имеет вид:  $U_t^* = -R_t^{-1} B_t' \Pi_t X_t^*$ , где процесс  $X_t^*, t \geq 0$ , задается уравнением:  $dX_t^* = (A_t - B_t R_t^{-1} B_t' \Pi_t) X_t^* dt + G_t dw_t$ ,  $X_0^* = x$ , с экспоненциально устойчивой матрицей  $A_t - B_t R_t^{-1} B_t' \Pi_t$ . При этом ограниченная функция  $\Pi_t, t \geq 0$ , принимает значения в множестве неотрицательно определенных симметричных матриц и является решением уравнения Риккати  $\dot{\Pi}_t + \Pi_t A_t + A_t' \Pi_t - \Pi_t B_t R_t^{-1} B_t' \Pi_t + Q_t = 0$ .

Обозначим предположение о *существовании*  $U^*$  как предположение  $P$ .

Далее приведем основные результаты, касающиеся анализа критерия (1). Показано (см. Белкина, Паламарчук, 2013), что  $EJ_T(U^*)$  имеет порядок не выше, чем  $\int_0^T \|G_t\|^2 dt$ .

Помимо этого, исследованы случаи, когда использование (1) лишено смысла. Одной из таких ситуаций является наличие затухающих возмущений. В частности, этот случай возникает в задаче управления экономической системой с дисконтированием общего вида, анализ которой проводился в работе Т.А. Белкиной и Е.С. Паламарчук (2013).

*Предположение G1.* Матрица параметров  $G_t, t \geq 0$ :  $\int_0^{\infty} \|G_t\|^2 dt < \infty$  или  $\lim_{t \rightarrow \infty} \|G_t\| = 0$ .

Экспоненциальная устойчивость  $A_t - B_t B_t^{-1} B_t' \Pi_t$  означает, что существуют константы  $\kappa_1, \kappa_2 > 0$ , такие что фундаментальная матрица  $\Phi_A(t, s)$ , соответствующая  $A_t - B_t B_t^{-1} B_t' \Pi_t$ , допускает оценку  $\|\Phi_A(t, s)\| \leq \kappa_1 e^{-\kappa_2(t-s)}$ ,  $\forall s \leq t$ .

Для константы  $\bar{b}$ , ограничивающей  $\|B_t\|$ , определим множество чисел  $E = \{\varepsilon > 0 : \kappa_2 - \varepsilon \kappa_1 \bar{b} > 0\}$ . Пусть  $\varepsilon \in E$  и рассмотрим управление  $U_t^\varepsilon = (-R_t^{-1} B_t' \Pi_t + \varepsilon \cdot I) X_t^\varepsilon$ , где процесс  $X_t^\varepsilon$ ,  $t \geq 0$ , задается уравнением  $dX_t^\varepsilon = (A_t - B_t R_t^{-1} B_t' \Pi_t + \varepsilon B_t) X_t^\varepsilon dt + G_t dw_t$ ,  $X_0^\varepsilon = x$ .

Зададим множество управлений  $U^\varepsilon = \{U^\varepsilon, \varepsilon \in E\}$ .

*Утверждение.*

Пусть выполнены предположения  $P$  и  $G1$ . Тогда для любого  $U^\varepsilon \in U^\varepsilon$  критерий долгосрочного среднего равен нулю.

Так как  $U^* \in U^\varepsilon$ , то результат утверждения говорит о «неразличимости» всех законов управления  $U^\varepsilon \in U^\varepsilon$  с точки зрения критерия долгосрочного среднего. Но при этом ненормированное значение  $EJ_T(U^*)$  существенно отличается, а другие управления  $U^\varepsilon$  не связаны со свойством оптимальности при конечном  $T$ . Таким образом, в ситуации затухающих возмущений критерий (1) оказывается слишком «грубым». Предлагается использовать новый критерий, называемый обобщенным долгосрочным средним:

$$\limsup_{T \rightarrow \infty} \frac{EJ_T(U)}{\int_0^T \|G_t\|^2 dt}. \quad (3)$$

Критерий (3) учитывает порядок изменения параметров возмущающего процесса. В работе (Белкина, Паламарчук, 2013) было показано, что установившийся закон управления  $U^*$  является оптимальным по этому критерию.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Белкина Т.А., Паламарчук Е.С. О стохастической оптимальности для линейного регулятора с затухающими возмущениями. // Автоматика и телемеханика. 2013. № 4. С. 110–128.  
 Квакернаак Х., Сиван Р. Линейные оптимальные системы управления. М.: Наука, 1977.

## ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН

Величина реальной заработной платы исчисляется по совокупности благ, потребительских товаров и услуг, которые можно на нее приобрести. Она снижается при инфляции, в случае, если инфляция не компенсируется индексацией заработной платы (Словарь..., 2013). Согласно данным Росстата, в период с 2000 по 2011 г. реальная заработная плата России выросла почти втрое и составила 297% от уровня 2000 г. (Российский статистический..., 2012). В настоящем докладе представлена методика оценки заработной платы по паритету покупательной способности в международных долларах. Использование паритета покупательной способности позволяет осуществлять международные сопоставления.

Актуальность данной методики возрастает в связи с вступлением России в ВТО и усилением роли импорта потребительских товаров и услуг на российских рынках.

В настоящем исследовании оплата труда в России сравнивалась с 19 странами мира. Подразделяемые на две группы первая группа включала в себя страны с исторически сложившимися капиталистическими отношениями – наиболее развитые государства Европы и США. Ко второй группе отнесены европейские государства бывшего социалистического лагеря. Информационной базой являются данные Всемирного банка развития. Исследование охватывает период с 2000 по 2011 г. Оплата труда рассчитывалась по формуле:

$$W_b = \frac{WN_n \cdot D_n}{CF_n}, \quad (1)$$

где  $W_b$  (wage in the base year) – среднемесячная заработная плата в международных долларах по паритету покупательной способности в ценах базового года;  $WN_n$  (nominal wage in the current year) – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в национальной валюте в ценах года  $n$ ;  $D_n$  (deflator for the current year) – индекс-дефлятор за год  $n$ ;  $CF_n$  (purchasing power parity conversion factor) – коэффициент преобразования в международные доллары по паритету покупательной способности, рассчитываемый экспертами Всемирного банка развития (The World bank..., 2013).

В базовом году вместо дефлятора использовалась единица, для предыдущих лет расчёт производился по формуле:

$$D_n = \frac{D_f}{CPI_n}, \quad (2)$$

где  $D_n$  (deflator for the current year) – индекс-дефлятор за год  $n$ ;  $D_f$  (deflator for the following year) – индекс-дефлятор за год, следующий за годом  $n$  (если год следует за базо-

вым годом, вместо дефлятора использовалась единица;  $CPI_n$  (consumer price index) – индекс потребительских цен за год n.

Расчёты показывают, что за рассматриваемый период значимого увеличения заработной платы по паритету покупательной способности в России не произошло (см. табл. 1).

Таблица 1

**Заработная плата в международных долларах, в ценах 2012 г.**

Территории	2000 г.	2011 г.	Рост реальной заработной платы, %
Российская Федерация	1295	1475	114
Развитые страны Европы и США	2947	3237	110
Страны бывшего социалистического лагеря (включая Российскую Федерацию)	1201	1375	117
В среднем по выборке стран	2074	2306	114

Источник: (The World bank..., 2013), расчеты автора.

Российская заработная плата не только не улучшила свои позиции относительно зарубежных стран, но и в некоторой степени утратила их: если в 2000 г. Российская Федерация занимала 13 позицию (из 20), то к 2011 г. она сместилась на 15. Утрата международных позиций произошла именно в кризисный период, что свидетельствует о том, что российский рынок труда более уязвим к внешнеэкономической конъюнктуре, чем рассматриваемые развитые страны.

Реальный рост заработной платы составил 14%, что соответствует среднему значению роста оплаты труда среди стран выборки. Тем не менее, ситуация с оплатой труда в России остаётся более благоприятной, чем в большинстве постсоветских республик, включённых в выборку. Заработная плата, рассчитываемая по паритету покупательной способности в международных долларах демонстрирует значительно более низкие темпы роста, чем по данным Росстата, поскольку за основу брались цены на различные группы товаров. Преодолеть этот негативный эффект можно, укрепляя роль отечественных производителей на российских рынках товаров и услуг.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Российский статистический ежегодник. 2012. Статистический сборник // Росстат. М.: 2012.  
 Словарь экономических терминов [Электронный ресурс]: Электронная справочная система. URL: <http://www.bank24.ru/info/glossary/?srch=%D0%C5%C0%CB%DC%CD%C0%DF+%C7%C0%D0%C0%C1%CE%D2%CD%C0%DF+%CF%CB%C0%D2%C0> (Дата обращения: 10.06.2013).  
 The World Bank [Электронный ресурс] Электронная база статистических данных // Всемирный банк развития. Режим доступа: <http://data.worldbank.org> (Дата обращения: 23.07.2013).

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗМЕРЕНИЯМ В ЭКОНОМИКЕ ИНТЕРНЕТА И ОПТИМИЗАЦИИ МАРКЕТИНГ-МИКСА

Управление маркетинг-миксом является одной из основных задач управления маркетингом (Tellis, Franses, 2006). Маркетинг-микс может быть представлен в виде набора управляющих переменных, которые контролирует менеджер по маркетингу для целей управления продажами или долей рынка (Cooper, Nakanishi, 1988). В процессе медиа-планирования менеджер по маркетингу должен иметь представление о реакции рынка на переменные маркетинг-микса.

Для моделирования влияния составляющих маркетинг-микса используют, так называемые функции отклика рынка (Clarke, 1976) на переменные маркетинг-микса. Использование функций отклика позволяет повысить качество медиа-планирования, что так же достигается благодаря применению методов на основе больших данных (big data), с применением которых расширяется набор переменных целевой функции. В частности, современные инструменты веб-аналитики (Кошик, 2011) позволяют достаточно точно измерять эффективность каналов маркетинговых коммуникаций или отклик рынка на заданные параметры маркетинг-микса. Использование методов оптимизации позволяет существенно повысить эффективность маркетинговых коммуникаций.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Кошик А. Веб-аналитика 2.0 на практике. Тонкости и лучшие методики. М.: Диалектика, 2011.  
Clarke D.G. (1976). Econometric Measurement of the Duration of Advertising Effect on Sales // Journal of Marketing Research. Vol. 13. № 4. P. 345–357.  
Cooper L.G., Nakanishi M. Market Share Analysis. Norwell, MA: Kluwer.1988.  
Tellis G.J., Franses P.H. (2006). The Optimal Data Interval for Econometric Models of Advertising // Marketing Science. Vol. 25. № 3. P. 217–229.

П.Д. Ратнер

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНЕШНИХ ЭФФЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского научного фонда (проект  
№ 14-36-50247мол\_нр).

Традиционно в теории инноваций под внешними эффектами инновационной деятельности понимают потенциальную возможность использования результатов исследова-

ний и разработок не только самой фирмой, которая их проводила, но и другими участниками рынка, обычно принадлежащими той же отрасли экономики, что и фирма-инноватор (Шумпетер, 1995). Однако в более широком понимании к внешним эффектам инновационной деятельности также относят и так называемые вторичные эффекты, т.е. положительные технологические или социальные изменения, происшедшие благодаря совокупности последующих инноваций, производимых потребителями инновационного продукта (или технологии), ставших возможными и эффективными благодаря свойствам данного продукта (технологии) (Андреев, 2005). В последние годы одним из важнейших вторичных эффектов инноваций во многих отраслях мировой экономики является снижение ресурсоемкости производства, в частности, энергоемкости. Даже в тех случаях, когда основной целью разработчиков инновационной продукта или технологии являются другие потребительские качества продукции, энергоэффективность и энергосбережение, возможные благодаря этим качествам, рассматриваются производителями как важное преимущество в борьбе за покупателя.

В России, несмотря на активно проводимую федеральными властями политику энергосбережения, уровень энергетической эффективности экономики пока еще существенно ниже, чем в развитых странах. Показатели энергоемкости промышленности, транспорта, сельского хозяйства и сектора коммунальных услуг значительно превышают аналогичные показатели стран со схожими природно-климатическими условиями (например, Канады) (Ратнер, 2013). Как показали наши предыдущие исследования по промышленности, несмотря на существенные затраты промышленных предприятий на модернизацию, в частности на приобретение новых машин и оборудования, заметного влияния на снижение энергоемкости промышленного производства они не оказали (исследование проводилось на основе построения моделей линейной регрессии, степенной регрессии и моделей с распределенными лагами). Более того, из всех видов затрат на технологические инновации, затраты на приобретение новых машин и оборудования оказались наименее эффективными с точки зрения снижения энергоемкости производства.

Целью настоящей работы является проверка гипотезы о влиянии инновационной деятельности в транспортной отрасли на повышение ее энергоэффективности. Рассматриваются три сектора – железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспорт, как сектора с наибольшей долей в грузообороте и пассажирообороте. На первом этапе исследования исследуется динамика энергоемкости каждого из вышеперечисленных секторов в период 1995-2011 гг. Энергоемкость определяется следующим образом:

$$EI_{railway} = \frac{Electricity}{PassengTun + CarTun}; \quad EI_{auto} = \frac{Gasolin + DiselFuel}{PassengTun + CarTun};$$

$$EI_p = \frac{Electricity_{oil} + Electricity_{gas}}{Oil + Gas},$$

где  $EI_{railway}$ ,  $EI_{auto}$ ,  $EI_p$  – энергоемкость ж/д, авто, и трубопроводного транспорта соответственно;  $Electricity$ ,  $Electricity_{oil}$ ,  $Electricity_{gas}$  – потребление электроэнергии ж/д транспортом (электротяга), расход на транспортировку нефти и нефтепродуктов, природного газа соответственно, млрд кВт/час;  $PassenTun$  – пассажирооборот данного вида транспорта, млн чел-км;  $CarTun$  – грузооборот данного вида транспорта, млн т-км;  $Oil$ ,  $Gas$  – грузооборот по нефти и нефтепродуктам, газу, млн т-км).

Все статистические показатели для расчетов взяты из сборников «Транспорт России» за 2002–2009 гг., «Транспорт и связь России» за 2012 г. и «Российский статистический ежегодник» за 2003–2013 гг., представленных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)). Динамика энергоемкости исследуемых секторов представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Энергоемкость различных секторов транспортной отрасли**

На втором этапе исследования были построены регрессионные модели, описывающие зависимость энергоемкости выбранных видов транспорта от затрат на приобретение транспортных средств и оборудования в странах дальнего зарубежья (в млн долл.). Данный показатель является единственным статистическим показателем, представленным в открытом доступе, по которому можно судить о происходящих модернизационных процессах в отрасли. Статистически значимые (на уровне  $p = 0,05$ ) модели удалось построить для автомобильного транспорта и трубопроводного транспорта, причем значения коэффициентов регрессии свидетельствуют о том, что более сильное положительное влияние закупка импортного оборудования оказывает на снижение энергоемкости автотранспорта.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Андреев Ю.Н. О некоторых проблемах государственной поддержки инновационной деятельности // Инновации, 2005, № 4. С. 66-76.

*Ратнер С.В.* Вопросы реализации государственной экономической политики в области энергоэффективности // *Экономический анализ: теория и практика*, №29, 2013. С. 21-28.  
*Шумпетер Й.* Капитализм, социализм и демократия. М.: Экономика, 1995.

*А.И. Россошанский*

## **УРОВЕНЬ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

В современном мире модернизация становится приоритетом для тех стран и регионов, которые стремятся наращивать экономическое развитие, поскольку широко признано, что совершенствование, прогрессивность и инновации выступают важными движущими силами роста. Поэтому на протяжении нескольких лет проблематика модернизации экономики актуальна и в нашей стране.

В широком смысле модернизация сводится к формированию сильной в экономическом, политическом, военном, научном и иных отношениях страны при росте уровня жизни ее населения (Модернизация России..., 2009). То есть рост уровня жизни населения – это одновременно и необходимое условие формирования модернизационного потенциала и результат прогрессивных преобразований.

Модернизация экономики приводит к её качественному обновлению, сопровождаемому поворотом экономической политики к человеку. Кардинальным требованием к новой модели экономического роста становится формирование условий, повышающих уровень материального благосостояния населения и усиливающих его обратное воздействие на макроэкономические воспроизводственные процессы. Проблема повышения уровня жизни с позиции взаимодействия роста благосостояния, развития человеческого капитала и характера экономического роста приобретает первостепенное значение, становится стержнем экономической политики Российской Федерации.

В 2000–2013 гг. отмечались позитивные изменения в области материального благосостояния населения Вологодской области. Об этом говорит не только рост доходов (в сопоставимой оценке – в 2,6 раз), но и субъективные суждения граждан касательно отношения себя к более обеспеченным группам и повышения общего социального самочувствия\*. В то же время, наряду с увеличением средних размеров денежных выплат, происходит усиление социально-экономической дифференциации населения за счет роста доходов высокообеспеченных слоев населения. Анализ уровня жизни населения показывает,

---

\* По результатам опросов общественного мнения, проводимых ИСЭРТ РАН. Метод исследования – анкетный опрос населения в 2 крупных городах и 8 районах Вологодской области. Объем выборки – 9000 человек в год, в возрасте от 18 лет и старше. Выборка носила целенаправленный и квотный характер. Ошибка выборки составляла не более 3%.

что улучшение социально-экономического развития РФ в 2000–2007 гг. и последующий период оказало благоприятное воздействие на наиболее обеспеченную часть населения. Материальное положение низкодоходных групп, как в России, так и в регионах существенного не изменилось, а уровень доходов не превышал величины прожиточного минимума (например, среднедушевые денежные доходы наименее обеспеченной части населения в 2013 г. составили 91% от величины прожиточного минимума). В тоже время отметим, что в развитых странах мира, предельно критические значения соотношения душевых доходов и минимального уровня потребления (в нашем случае, прожиточного минимума) составляет 3,5 раза. В РФ это соответствует лишь уровню доходов четвертой и пятой доходных групп. Фактически более 60% населения страны находится за предельно критическими нормами потребления.

Для оценки региональных особенностей по параметрам уровня жизни, влияющим на успешность модернизационных процессов, был проведен корреляционно-регрессионный анализ и сформирована группировка субъектов РФ по степени доходного неравенства населения. Выявлено, что между процессами модернизации и неравенством населения существует прямая сильная связь: чем выше степень модернизации экономики в регионе, тем выше уровень доходов и степень расслоения населения. Наиболее высокий уровень модернизации наблюдался в самых крупных городах страны – Москве и Санкт-Петербурге, некоторых сибирских регионах с развитой добывающей и обрабатывающей промышленностью и прибрежных регионах Дальневосточного федерального округа. Среди регионов с самым низким уровнем модернизации – в основном районы Центральной России, приволжские и южные регионы.

Таким образом, показатели уровня жизни являются объективными индикаторами модернизационного потенциала территории. С одной стороны, активное внедрение и использование инноваций во всех сферах общественной жизни, требующее соответствующей квалификации и активности работников, непременно сопровождается ростом благосостояния. С другой – усложняющиеся процессы производства и модели отношений предъявляют новые качественные требования к человеческому капиталу и усиливают социально-экономическую поляризацию населения. До сих пор крайне малы значения показателей, учитываемых и важных при формировании слоя людей, которые не просто понимают необходимость модернизации, но и являются активными проводниками прогрессивных идей и моделей поведения. Действующая в настоящее время система распределительных отношений не только не позволяет выделить резервы для реализации вышеуказанных действий и не способствует снижению социально-экономического неравенства, но и усиливает существующие диспропорции.

Следовательно, для того чтобы способствовать уверенному и согласованному движению российских регионов по пути модернизационных преобразований, необходима четкая государственная позиция и дальновидная политика, учитывающая интересы произ-

водства и инноваций, нацеленная на улучшение уровня жизни, повышение экономической активности населения, что в идеале будет способствовать наиболее полной реализации модернизационного потенциала территорий страны.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

*Модернизация России: условия, предпосылки, шансы: сборник статей и материалов. Выпуск 2. / под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Центр исследований постиндустриального общества, 2009.*

*М.А. Рыбачук*

## **ИСТОЧНИКИ СИСТЕМНОСТИ И СИСТЕМНАЯ ПАРАДИГМА В ЭКОНОМИКЕ**

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-32-01321а2).

Становление системного подхода и теории систем можно рассматривать с различных точек зрения, каждая из которых эволюционировала с течением времени. В данной работе рассмотрены источники системных идей, которые повлияли на формирование системности в тех или иных ее проявлениях. Рассмотрено развитие системной парадигмы в экономической науке.

Первый источник становления системности – макромир систем, развитие космологии, которое началось с представлений древних греков и продолжилось в трудах Птолемея, где предлагалась модель геоцентрической космологической системы, в которой Земля неподвижно покоится в центре Вселенной, а Солнце и другие планеты вращаются вокруг нее. Далее Николай Коперник предложил модель гелиоцентрической космологической системы, согласно которой в центре Вселенной находилось Солнце. Следующей значимой ступенью стала концепция расширяющейся Вселенной Э. Хаббла.

Второй источник – микромир систем, теория вещества, которая получила развитие в трудах философов Милетской школы, придерживающихся идеи концепции мира как единого целого, имеющего единое первоначало, первооснову. Стоит отметить Демокрита и его учение об атомах и пустоте, которое впоследствии привело к открытию периодической системы Д.И. Менделеевым, и создание планетарной модели атома Э. Резерфордом, когда вокруг положительно заряженного ядра вращаются негативно заряженные электроны. Идеи системности также развивались в биологических науках.

Третий источник – проблема взаимоотношения части и целого, которая повлияла на развитие подходов к интеграции, единству научного знания от меризма и холизма, первое из которых сводило целое к его частям и рассматривало свойства целого только как сумму свойств его частей, а второе подчеркивало несводимость целого к его частям (Фи-

лософия..., 2004). До перехода от редукционизма к перспективизму на основе общей теории систем (Крайнюченко, Попов, 2005).

Четвертый источник – развитие самого понятия «система», которое однозначно не определено до сих пор, но прошло длинный путь формирования и становления – от слова «система» до понятия, а затем и до философской категории.

Пятый источник – историческое развитие теории систем, которое постепенно складывалось от элементов системности в мифологическом мышлении, перехода к немифологической картине мира и системных идей Аристотеля, до идей таких крупных философских мыслителей как И. Кант и Г. Гегель. Возникновение общей теории систем как обобщенной системной концепции произошло только в середине XX в., благодаря австрийскому биологу Л. фон Берталанфи.

Каждый из пяти выделенных источников или «ручьев» (Сурмин, 2003) системности внес существенный вклад в развитие системной парадигмы, которая получила свое стремительное распространение и развитие до ведущей научной парадигмы XX в. Идеи системности не обошли стороной и экономическую науку. В дополнение к неоклассической, институциональной и эволюционной парадигмам экономической теории возникла четвертая – системная.

Дадим краткое описание приведенным парадигмам экономической теории по двум параметрам – характеристике экономического пространства и агентов, которые действуют в нем. В неоклассической парадигме экономическое пространство свободно и никаким образом не ограничивает агентов, источник действий которых лежит в их собственных интересах, максимизации прибыли. В институциональной парадигме экономическое пространство наполнено институтами, которые ограничивают действия агентов и требуют от их поведения соответствия институциональным нормам. В эволюционной парадигме экономическое пространство представляется в динамике, а действия агентов подчиняются не только институциональным нормам, но и генетическим механизмам наследственности, характерным для популяции, к которой эти агенты принадлежат. Для системной парадигмы экономической теории дадим более подробную характеристику. Ее основоположником считается Я. Корнай, который в своей работе (Корнай, 2002) выделил основные свойства системной парадигмы.

1. Изучение системы в целом с учетом взаимосвязей между этим целым и его частями.

2. Исследования имеют комплексный характер и не сводятся к какой-либо частной дисциплине (экономике, социологии, политологии).

3. Внимание исследователей сосредоточено на институтах, которые носят более постоянный характер, а не на отдельных событиях и процессах.

4. Связь происходящего с историей. Исследователь должен искать объяснение явлений в историческом процессе.

5. Индивидуальные предпочтения как продукт системы. Изменяется система – изменяются предпочтения.

6. Исследователи интересуются большими изменениями, глубокими трансформациями и переходами от системы к системе.

7. Каждая система имеет свои внутренние недостатки или дисфункции, специфичные именно для нее.

8. То или иное свойство системы объясняется через сравнение его с аналогичным свойством другой системы. Таким образом, сравнение является наиболее типичным методом для системной парадигмы.

В отличие от неоклассической, институциональной и эволюционной парадигм, системная парадигма рассматривает функционирование экономики в виде процессов/актов создания, взаимодействия, трансформации и ликвидации экономических систем (Клейнер, 2010), т.е. основными акторами в экономике признаются экономические системы. Принцип «методологической систематики» выходит на передний план. Относительная «мягкость» системной парадигмы вызвана отказом от высокого уровня абстракции и обусловлена попыткой «воспринимать реальность полнее» (Корнаи, 2002) в отличие от подходов, использующих строгие математические методы.

В дальнейшем развитие системной парадигмы в экономических исследованиях привело к возникновению новой теории экономических систем (Клейнер, 2010, 2011), согласно которой система рассматривается как целое, осуществляется отказ от обязательного обращения к понятию элемента системы. Это позволяет на основе пространственно-временных характеристик дать базовую классификацию экономических систем, выделив среди них объектные, проектные, процессные и средовые типы. При этом каждая реальная система может обладать в разной степени характеристиками каждого из четырех типов. Также усиливается субъективная компонента за счет введения в контекст фигуры наблюдателя, что позволяет учесть многогранность, увеличить полноту отражения реальности за счет учета позиций, взглядов и мнений различных людей, которые рассматривают одну и ту же экономическую систему по-своему.

Данные положения новой теории экономических систем открывают возможности проведения экономического анализа реальных социально-экономических объектов через оценку взаимодействия и присутствия в них экономических систем четырех базовых типов. Такой подход позволит исследователям по-другому взглянуть на эти объекты и, возможно, выявить и решить ряд проблем их функционирования.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Корнаи Я.* Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 4. С. 4–23.

*Клейнер Г.Б.* Развитие теории экономических систем и её применение в корпоративном и стратегическом управлении / Препринт # WP/2010/269. М.: ЦЭМИ РАН, 2010.

- Клейнер Г.Б.* Новая теория экономических систем и ее приложения // Вестник РАН. 2011. № 9. С. 794–808.
- Крайнюченко И.В., Попов В.П.* Системное мировоззрение. Теория и анализ. Учебник для вузов. Пятигорск: ИНЭУ, 2005.
- Сурмин Ю.П.* Теория систем и системный анализ: Учеб. пособие. К.: МАУП, 2003.
- Философия: Энциклопедический словарь. Содержание / Под ред. А.А. Ивина. М.: Гардарики, 2004.

*М.А. Рыбачук*

## **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Работа выполнена при финансовой поддержке  
Российского научного фонда (проект  
№ 14-18-02294).

В условиях современной российской действительности все большее значение приобретает качество управления предприятиями и квалификация руководителей, которые ими управляют. На смену ручному режиму управления, когда все решения принимаются единолично одним лицом и критерии оценки меняются в зависимости от выполняемой задачи, постепенно приходит стратегический режим управления, согласно которому решения принимаются на основе выделенных долгосрочных целей, разработанных сценариев развития и стратегии (образа действий). В данной работе рассматривается вопрос о том, каким образом новая теория экономических систем и теория системной сбалансированности могут помочь в организации стратегического управления на предприятии.

Ручной режим управления во многом основывается на личности руководителя, его лидерских качествах, способностях решать проблемы и быстро принимать правильные решения. Если при небольшом размере предприятия ручное управление может быть эффективным, когда топ-менеджер или акционер непосредственно участвует в принятии операционных решений, лично подбирает и знает всех сотрудников, то при росте предприятия такой стиль управления изживает себя. С другой стороны, руководитель, занимаясь решением текущих проблем, погружается в рутинную деятельность, и у него уже не остается времени на стратегическое планирование и развитие. В таком случае важно не пропустить момент роста предприятия, который может стать причиной потери его управляемости, и вовремя перестроить систему управления.

Основной отличительной особенностью стратегического режима управления является концентрация на долгосрочной перспективе, будущем. Топ-менеджер сокращает свое участие в оперативном управлении за счет делегирования полномочий другим руководителям и занимается разработкой и реализацией долгосрочных целей с учетом миссии

предприятия и интересов его собственников. Стратегическое управление представляет собой непрерывный, итерационный и постоянно совершенствующийся процесс целеполагания, разработки планов и регламентов, направленных на достижение выделенных целей для создания конкурентных преимуществ предприятия.

При организации стратегического управления на предприятии не обойтись без системного подхода, который является одним из необходимых условий для выполнения планов и достижения поставленных целей. С нашей точки зрения, рассмотрение предприятия с позиции новой теории экономических систем позволит руководству более четко представлять особенности объекта управления, и добиться повышения эффективности его деятельности.

Основное отличие новой теории экономических систем от традиционного системного подхода заключается в переходе от эндогенной трактовки системы как множества взаимосвязанных элементов к экзогенной трактовке как целостной части окружающего мира, выделяемой из него наблюдателем по пространственным или функциональным признакам (Клейнер, 2010). Согласно данному определению, каждая система представляет собой целостный образ реальности, обладающий двумя группам размерностных характеристик – пространственной и временной. На основе перебора их комбинаций по критерию ограниченности выводится базовая типология экономических систем, включающая четыре принципиально различных типа – объектные, средовые, процессные и проектные системы. Вторая особенность, исходящая из представленного определения, заключается в усилении субъективной компоненты – в контекст явно вводится фигура наблюдателя. Это необходимо для увеличения полноты восприятия реальности, учета взглядов различных категорий людей на один и тот же исследуемый объект. Другими словами, изменяя позицию наблюдателя, мы можем рассматривать одну и ту же экономическую систему по-разному.

Система считается экономической, если она участвует в реализации базовых общеэкономических функций – производства, потребления, распределения и обмена благ (Клейнер, 2013). За счет реализации данных функций и обмена ресурсами пространства и времени, системы всех четыре типов связываются в устойчивую конфигурацию, названную в работе (Клейнер, 2011) тетрадой.

Если придерживаться логики рассмотрения системы как холона (Уилбер, 2006) – целого, имеющего собственную структуру, но при этом представляющего собой часть какой-то большей системы, то предприятие с одной стороны будет частью тетрады более высокого уровня, а с другой стороны будет представлять собой набор тетрад более низкого уровня, взаимодействующих между собой.

Рассмотрим пример, иллюстрирующий первую ситуацию. Предприятие как объектная система производит товарную продукцию, которая потребляется рынком как средовой системой и попадает в дилерские сети. После этого с помощью логистических про-

цессов через торговые центры как процессной системой, продукция распределяется покупателям для конечного потребления и обменивается на деньги, которые возвращаются предприятию и могут быть использованы для осуществления технологической модернизации, представляющей собой проектную систему.

Для иллюстрации второй ситуации можно рассмотреть взаимодействие элементарных организационных единиц предприятия – отделов. Так, например, производственный отдел как объектная система производит продукцию, которая поступает в отдел технического контроля как средовую систему для проведения экспертизы изготовленной продукции или потребляется, после чего попадает в складскую службу как процессную систему для распределения на площадях складских помещений. Если продукция не была заказана, то она остается на складе, информация о факте производства передается в планово-экономический отдел, происходит обмен, выполняется часть установленного плана как проектной системы. Если продукция была заказана, тогда в работу включается тетрада из других организационных единиц. Положение производственного отдела и отдела технического контроля не изменяется, но на следующем этапе продукция попадает не в складскую, а в логистическую службу как процессную систему, через которую происходит ее распределение по заказчикам. После получения и проверки заказчики завершают оплату и уведомляют финансовый отдел, происходит обмен продукции на деньги, согласно заключенным с предприятием контрактам, представляющими собой проектную систему.

Стратегическое управление должно соединять базовые экономические ресурсы – пространство и время, поэтому стратегический подход в некотором смысле является системным, и рассмотрение деятельности предприятия через призму взаимодействия тетрад экономических систем представляется нам особенно актуальным. Взгляд на организационные единицы, связанные между собой, как части тех или иных тетрад экономических систем позволит построить систему управления с учетом особенностей их взаимодействия. Предприятие должно рассматриваться как целостный объект, в котором экономические системы находятся в состоянии паритета (Рыбачук, 2014), т.е. внутри предприятия функционирует достаточное число экономических систем достаточной мощности четырех базовых типов. По этой причине действия руководителя по реализации стратегии, такие как распределение ресурсов, планирование, оценка условий внутренней и внешней среды и др. должны осуществляться с учетом поддержания внутренней системной сбалансированности для увеличения результативности управления и достижения устойчивого и гармоничного развития предприятия.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Клейнер Г.Б.* Развитие теории экономических систем и её применение в корпоративном и стратегическом управлении / Препринт #WP/2010/269. М.: ЦЭМИ РАН, 2010.
- Клейнер Г.Б.* Новая теория экономических систем и ее приложения // Вестник РАН. 2011. Т. 81. № 9. С. 794–808.

- Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 3–15.
- Рыбачук М.А. Анализ и измерение системной сбалансированности организации (на примере Университета «Дубна») // Экономическая наука современной России. 2014. №3 (66). С. 131–145.
- Уилбер К. Краткая история всего. М.: АСТ, 2006.

А.В. Савватеев

## КОНТИНУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ

Александр Разборов в своем докладе на семинаре «Глобус» объяснил, что такое континуальный граф в том случае, когда исходное растущее семейство графов состоит из «плотных» графов (с ненулевым пределом отношения числа ребер к максимально возможному, равному  $C_n^2$  для  $n$ -го графа семейства). Данный континуальный граф – это просто весовая функция, распределение  $W : [0, 1]^2 \rightarrow R_+$ , так что «граффон» (так был назван континуальный предел плотных графов автоматически является взвешенным графом. Равноправие всех вершин в допредельных плотных графах исходного семейства диктует необходимость именно континуальной, а не счетной, модели предельного графа (граффона).

Однако в теории социальных сетей растущий граф, во-первых, является разреженным (предел числа ребер, деленного на  $C_n^2$ , при  $n \rightarrow +\infty$  равен нулю), а во-вторых, в нем спонтанно возникает степенной закон убывания степеней вершин. То есть, вершины, по смыслу, оказываются неравноправными.

Последнее обстоятельство подсказывает, что предельный граф (я буду называть его «графин», вслед за подсказкой А. Разборова, хотя можно было бы назвать его «гриффон») является распределением, заданным на  $N^2$  декартовом квадрате дискретного измеримого пространства  $N$ , снабженного мерой  $n^{-\alpha}$ . На этом пути возникают любопытнейшие конструкции, проливающие свет на ряд вопросов, связанных с эволюцией на социальных сетях.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Razborov A.A. Flag algebras. Journal of Symbolic Logic. 2007. Vol. 72, №4. P.1239–1282.

## ОБ АКСИОМЕ ВЫБОРА В ТЕОРИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

**Постановка задачи.** Опираясь на математическую аксиому выбора Эрнста Цермело, и постулат рациональности выбора осуществляется построение аксиомы независимости выбора.

**Введение.** Поведение человека, его потребности, мотивация, всегда находились под пристальным вниманием ученых экономистов, социологов и психологов, а представление о потребительском поведении как социальном процессе выбора товаров потребителем на рынке благ являлось ключевой задачей. Представители теоретической, эмпирической и прикладной экономической социологии также изучали общество, раскрывая внутренние механизмы его строения, развития его структур и отношений (см., например, (Маркс, Энгельс, 1955; Gossen, 1983; Василенко, 2008; Селиверстов Я.А., Селиверстов С.А., 2014).

**Основная часть.** К сожалению, одна из центральных проблем потребительского поведения – проблема выбора не была формально-аксиоматически раскрыта до настоящего времени. Представляется целесообразным решить эту проблему, опираясь на математическую аксиому выбора Эрнста Цермело (Кановой, 1984, Zermelo, 1930). Этому и посвящена настоящая работа, и ее изложение уместно начать с ввода основных понятий и определений, на которые мы будем опираться в ходе дальнейшего изложения.

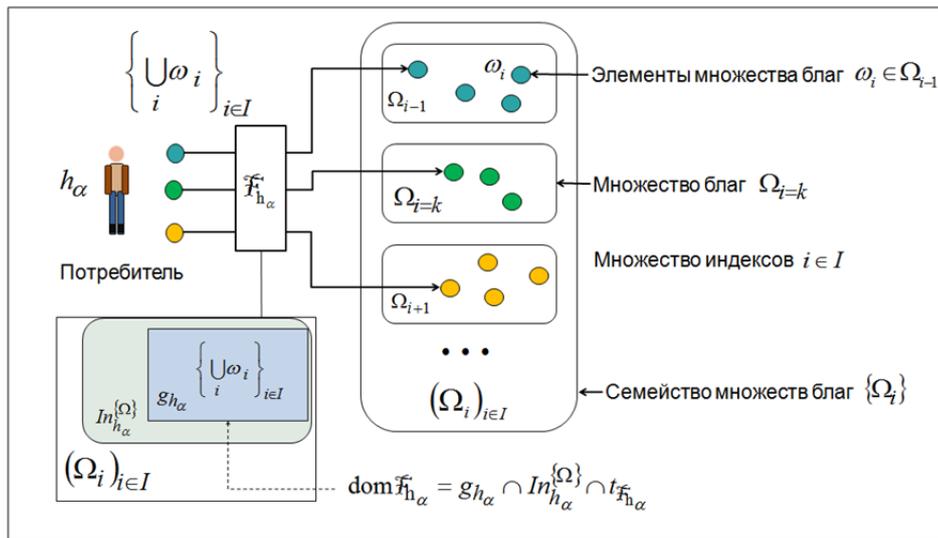
**Аксиома независимости выбора.** Выбор потребителем благ осуществляется в условиях ресурсных ограничений.

**Определение 1.** Ресурсные ограничения потребителя – выбираемые блага, доход потребителя, объемом субъективной информации у потребителя (о потребляемых благах, о процессе выбора), время выбора.

**Замечание 2.** Определение «ресурсных ограничений» отражает процесс эмпирического выбора благ потребителем, а, следовательно, может уточняться и дополняться иными условиями, налагаемыми на потребителя в процессе выбора благ.

Формальное определение аксиомы независимости выбора 3. Для любого семейства непустых множеств оцененных благ, существует функция  $\mathcal{F}_{h_\alpha}$  потребителя  $h_\alpha$  с доходом  $g_{h_\alpha}$ , объемом информации о потребляемых благах  $In_{h_\alpha}^{\{\Omega_i\}}$ , и временем выбора  $t_{\mathcal{F}_{h_\alpha}}$ , которая каждому множеству семейства оцененных благ сопоставляет элемент(-ы) этого множества. Функция  $\mathcal{F}_{h_\alpha}$  называется функцией выбора для заданного семейства с областью определения  $\text{dom}\mathcal{F}_{h_\alpha} = g_{h_\alpha} \cap In_{h_\alpha}^{\{\Omega_i\}} \cap t_{\mathcal{F}_{h_\alpha}}$  (рис. 1).

$$\forall h_\alpha, g_{h_\alpha}, In_{h_\alpha}^{\{\Omega_i\}}, (\Omega_i)_{i \in I} \left[ \begin{array}{l} \forall \Omega_k = \{\omega_k\}, k \in I, \Omega_k \in (\Omega_i)_{i \in I}, \emptyset \notin (\Omega_i)_{i \in I} \Rightarrow \\ \Rightarrow \exists \mathcal{F}_{h_\alpha}^i : \left\{ \bigcup_i \omega_i \right\} \xrightarrow{\text{dom } \mathcal{F}_{h_\alpha}^i = g_{h_\alpha} \cap In_{h_\alpha}^{\{\Omega_i\}} \cap t_{\mathcal{F}_{h_\alpha}^i}} (\Omega_i)_{i \in I} \end{array} \right].$$



**Рис. 1. Выбор потребителя**

**Заключение.** Аксиома независимости выбора, теоретическим базисом для которой выступила аксиома выбора Эрнста Цермело, сформулирована применительно к теории потребительского поведения впервые. Аксиома независимости субъективного выбора – редуцируема и дополняема, отражает процедурную рациональность и иррациональность в процессе выбора, отождествляемого с удовлетворением субъективных потребностей. Рациональность и иррациональность субъективного выбора потребителя регламентирована информацией  $In_{h_\alpha}^{\{\Omega_i\}}$  доступной потребителю.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Василенко О.В. Потребительское поведение как социальный феномен. Вестник ВолГУ. Сер. 7. 2008. № 1 (7). С. 83–85.
- Кановой В.Г. Аксиома выбора и аксиома детерминированности. М.: Наука, 1984.
- Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения (2-е издание). Том 1 (1839–1844). М.: Издательство политической литературы, 1955. – 663 с.
- Селиверстов Я.А., Селиверстов С.А. Формальная аксиоматика теории «функционального» субъективного потребительского поведения // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 4 (199). С. 34–48.
- Gossen H.H. The Laws of Human Relations and the Rules of Human Action Derived Therefrom, ed. N. Georgescu-Roegen, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983.
- Zermelo E. Über Grenzzahlen und Mengenbereiche. // Fundamenta Mathematicae. 1930. Bd. 16. S. 29–47.

## РЕФОРМА МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ СЕВЕРА И АРКТИКИ

В связи с переходом к рыночной системе отношений практически все муниципальные образования России оказались в состоянии глубокого экономического кризиса. При этом в наиболее сложной ситуации очутились муниципалитеты Севера и Арктики, т.к. их социально-экономическое развитие, наряду с общими проблемами типичными для большинства российских муниципальных образований, сталкивается с трудностями обусловленными наличием природно-климатических особенностей, труднодоступностью многих районов, высокой стоимостью жизни, сокращением численности населения и др.

Наиболее острой проблемой характерной для всех северных муниципалитетов является бюджетная недостаточность, из-за того, что в местные бюджеты переданы наиболее трудоемкие с точки зрения сбора и малоодоходные земельный налог и налог на имущество физических лиц, на долю которых приходится всего 6–19% доходов местных бюджетов, а в некоторых регионах – не более 1% (Тарасюк, 2011). В 2013 г. на налоговые доходы в структуре собственных доходов местных бюджетов в среднем по стране приходилось лишь 42,7%, при этом наименьшая доля налоговых доходов отмечается в местных бюджетах именно северных регионов России. Так, удельный вес налоговых доходов местных бюджетов в собственных доходах в 2013 г., например в Ненецком АО составил 11,6%, в Сахалинской области – 19,1%, в Чукотском АО – 21,3% (Проблемы развития..., 2014).

Очевидно, что реализация российской модели местного самоуправления встречает дополнительные трудности, обусловленные спецификой Севера, что требует особых подходов к управлению социально-экономическим развитием муниципальных образований, исходя из государственных интересов экономического освоения Севера и Арктики.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Проблемы развития муниципальных образований в жизнеобеспечения населения в северных районах Российской Федерации: материалы парламентских слушаний [Электронный ресурс] // Совет Федерации. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d44f243700ff2ed9f6.pdf> (Дата обращения: 23.02.2014).
- Тарасюк В.М. Проблемы местного самоуправления в районах Крайнего Севера // Право и инвестиции, 2011. № 3–4 (48) [Электронный ресурс]. URL: [http://dpr.ru/journal/journal\\_46\\_3.htm](http://dpr.ru/journal/journal_46_3.htm) (Дата обращения: 20.07.2013).

## **ПОСТРОЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО АППАРАТА СЕТЕЙ ПЕТРИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ СЛОЖНОЙ СТРУКТУРЫ**

Экономические, социальные и политические процессы определяют сегодня в качестве приоритетного направления исследований необходимость разработки и применения эффективного набора средств и методов управления социально-экономическими системами. Под социально-экономической системой в данном случае понимается сложная вероятностная динамическая система, охватывающая процессы производства, обмена, распределения и потребления материальных и других благ.

Чрезвычайно широкое применение в сфере бизнеса, в государственном и территориальном управлении находит имитационное моделирование. Одним из аппаратов которого являются сети Петри и их расширения. Они являются мощным инструментом исследования благодаря возможности описания многих классов дискретных, асинхронных, параллельных, распределенных, недетерминированных систем, благодаря наглядности представления их работы, развитому математическому аппарату анализа (Мальков, Малыгина, 2010). Существуют различные модификации сетей Петри, направленные на исследование определенного типа систем или процессов.

Учитывая, что социально-экономические системы обладают одновременно поведенческой и структурной сложностью, для их описания требуется разработка универсальной нотации, позволяющей описывать все аспекты поведения системы и входящих в ее состав элементов, в том числе случайных процессов.

В качестве основы для построения модифицированного аппарата предлагается использовать аппарат вложенных гибридных сетей Петри, он обладает достаточной функциональностью для построения моделей гибридных систем. Целесообразно расширить его за счет введения в дискретную составляющую нечетких и нейронных сетей Петри. Это позволит исследовать сложные социально-экономические системы с элементами обучения, объединяющие в себе дискретные, непрерывные компоненты и случайные процессы.

Аппарат вложенных гибридных сетей Петри, объединяет в себе гибридные и вложенные модификации, расширен за счет введения новых переходов квантования и экстраполяции, понятия веса дуги, ингибиторных, разрешающих и запрещающих дуг, модифицированных правил работы с ними. Все это делает его мощным и выразительным средством описания гибридных систем, позволяющим моделировать структурно сложные системы, в которых параллельно функционируют дискретные и непрерывные компоненты (Скородумов, 2008).

Математический аппарат нейроподобных сетей Петри, представляет собой конвергенцию нейронных сетей, маркированных цветных СП с ингибиторными элементами с методами обучения искусственных нейронных сетей (Суконщиков, Крюкова, 2011). Нейроподобные сети Петри обладают очень важными свойствами, такими как накопление информации и способность к обучению по выбранному алгоритму. Особенностью применения такого гибридного аппарата к построению моделей является возможность моделировать процесс обучения системы с компонентами, поведение которых носит случайный характер.

На основе предложенного модифицированного аппарата предлагается разработать программную среду имитационного моделирования. Реализация программной среды на основе модифицированного аппарата сетей Петри в виде веб-приложения предоставит исследователям универсальное средство имитационного моделирования сложных социально-экономических систем и будет способствовать применению системы среди широкого круга пользователей. В качестве средства реализации предлагается использовать один из наиболее распространенных сегодня фреймворков  $Y_{ii}$ . Преимуществами использования именно этого фреймворка являются: подробная документация, поддержка, большое количество готовых решений, постоянные обновления.

Разработка универсальной нотации и инструментальной среды компьютерного моделирования является перспективным направлением в области применения компьютерного моделирования сложных социально-экономических систем, и будет способствовать повышению качества и точности прогноза поведения таких систем во времени.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Мальков М.В., Малыгина С.Н.* Сети Петри и моделирование [Электронный ресурс] // Труды Кольского научного центра. 2010. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/seti-petri-i-modelirovanie>.
- Скородумов П.В.* Моделирование сложных динамических систем на базе вложенных гибридных сетей Петри // Системы управления и информационные технологии: научно-технический журнал. 2008. С. 182–187.
- Суконщиков А.А., Крюкова Д.Ю.* Нейроподобные сети Петри при моделировании социальных процессов // Программные продукты и системы. 2011. № 2 (94). С. 25–30.

*Ю.А. Слепцова*

### **РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ АНТИРИСКОВЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

На практике помехи – факторы экономического риска (ФЭР) на пути реализации управленческого решения бывают таковы, что оно не всегда приводит к тем результатам,

для достижения которых оно было разработано (Клейнер, Смоляк, 2011). Разрабатываемые по ходу развития и функционирования любых социально-экономических систем (СЭС) управленческие решения должны быть проверены и проанализированы до их ввода в действие (Качалов, 2012). После выявления ФЭР желательно предложить меры по минимизации его негативного влияния на результат деятельности СЭС. К описанным выше примерам будут изложены примеры управляющих воздействий, снижающие последствия реализации ФЭР.

Для обоснования выбора предпочтительного варианта программы мероприятий – антирисковых управляющих воздействий (АРВ), по каждому из них выявляется спектр потенциально возможных событий-причин, релевантных (ФЭР), а также потенциальных нежелательных событий-следствий, которые могут последовать в случае реализации ФЭР. Для моделирования будет использован аппарат теории нечетких множеств (Zadeh, 2001; Рыжов, 2010; Иманов, 2011).

Множеством  $A$  будем считать совокупность всех возможных в деятельности конкретного предприятия на рассматриваемом временном горизонте ФЭР. События-последствия реализовавшихся ФЭР образуют элементы множества  $W$ , и характеризуются расчетной величиной потенциальных потерь для достижения запланированных результатов проекта. Для формализации описания выявленных ФЭР и неблагоприятных последствий определим прямое произведение двух множеств  $A \times W$  множеств  $A$  и  $W$  – множество упорядоченных пар  $(a, w)$ , то есть  $A \times W = \{(a, w): a \in A, w \in W\}$ . Введем нечеткое бинарное отношение для установления взаимосвязи фактора риска  $a$  и возможного последствия  $w$ . Нечеткое множество  $R$ , такое, что:  $\forall (a, w) \in A \times W \mu_R(a, w) \in M$ , где  $M$  – множество принадлежностей, называется нечетким бинарным отношением. При  $M = [0, 1]$  и  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  и  $W = \{w_1, w_2, \dots, w_m\}$  получаем такое нечеткое бинарное отношение  $R$ , при котором функция принадлежности  $\mu_{ij}$  отражает, какова возможность реализации и насколько ФЭР  $a_i$  будет причиной наступления нежелательного события  $w_j$ .

При  $\mu_{ij} = 1$  можно с уверенностью сказать, что возможность реализации ФЭР  $a_i$  – 100%, и, как следствие, наступит событие  $w_j$ , предприятию будет нанесен ущерб, который характеризует событие  $w_j$ . При  $\mu_{ij} = 0$  нет связи между фактором экономического риска  $a_i$  и событием  $w_j$ . Путем оценок экспертов устанавливается связь возможных помех – ФЭР и негативных событий-последствий, которые могут наступить в случае реализации ФЭР.

Совокупность антирисковых управляющих воздействий, которые могут быть применены на предприятии, составляет множество  $B$ . Задача состоит в том, чтобы выбрать эффективные АРВ для дальнейшего их использования на предприятии.

Формализуем применение указанных АРВ, для этого рассмотрим прямое произведение  $A \times B$  множеств  $A$  и  $B$ , которое состоит из множества упорядоченных пар  $(a, b)$ , таким образом,  $A \times B = \{(a, b): a \in A, b \in B\}$ . Пока в этой паре не задано отношение, невозможно сказать, антирисковое мероприятие снижает возможность реализации данного

фактора экономического риска или нет. Нечеткое бинарное отношение  $Q$  с множеством принадлежности  $X = [0, 1]$  такое, что  $\forall (a, b) \in A \times B \chi_Q(a, b) \in X$  и  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  и  $B = \{b_1, b_2, \dots, b_k\}$ , определяет возможность предотвращения фактора экономического риска  $a_i$  при применении АРВ  $b_j$ . Значение функции принадлежности  $\chi_{ij}$  отражает степень действенности применения антирискового управляющего воздействия  $b_j$  к фактору экономического риска  $a_i$ . Максимальная полезность применения АРВ достигается при  $\chi_{ij}=1$ , при этом возможность реализации ФЭР  $a_i$  при применении антирискового управляющего воздействия  $b_j$  равна нулю. «Остаточная» возможность реализации ФЭР  $a_i$  при применении антирискового управляющего воздействия  $b_j$  равна  $1 - \chi_{ij}$ .

На следующем шаге рассматривается отношение множества  $B$  – антирисковых управляющих воздействий на множество  $W$  неблагоприятных последствий реализации ФЭР из множества  $A$ . Так же, как в предыдущем случае, пусть множество  $Y = [0, 1]$  – множество принадлежностей. Тогда нечеткое множество  $U$ , такое, что:  $\{\forall (b, w) \in B \times W \gamma_U(b, w) \in Y\}$  называется нечетким бинарным отношением. При  $B = \{b_1, b_2, \dots, b_m\}$  и  $W = \{w_1, w_2, \dots, w_k\}$  получаем такое нечеткое бинарное отношение  $U$ , при котором функция принадлежности  $\gamma_{ij}$  отражает эффект применения антирискового управляющего воздействия  $b_j$  для уменьшения возможного ущерба от наступления неблагоприятного последствия  $w_i$ . Максимальный эффект достигается при  $\gamma_{ij} = 1$ , тогда при применении мероприятия  $b_j$  возможный ущерб от наступления неблагоприятного события  $w_i$  полностью компенсирован. После применения антирискового управляющего воздействия  $b_j$  для уменьшения ущерба от наступления неблагоприятного последствия  $w_i$  «остаточный» возможный ущерб будет равен  $(1 - \gamma_{ij}) * w_i$ .

Итак, определено  $Q$  нечеткое отношение в  $A \times B$ ,  $U$  – нечеткое отношение в  $B \times W$ , построим композицию нечетких бинарных отношений:

$$\delta_{Q \circ U}(a, w) = \max_b [\min \{ \chi_Q(a, b), \gamma_U(b, w) \}], \text{ где } a \in A, b \in B, w \in W.$$

Значение  $(1 - \delta_{ij})$  при  $1 \leq i \leq n$  и  $1 \leq j \leq k$  отражает, какова «остаточная» возможность реализации и насколько ФЭР  $a_i$  будет причиной наступления нежелательного события  $w_j$  после применения комплекса АРВ.

Для оценки эффекта от применения программы мероприятий – комплекса выработанных антирисковых управляющих воздействий необходимо сравнить поэлементно  $\mu_{ij}$  и  $(1 - \delta_{ij})$ . В случае если значения  $(1 - \delta_{ij})$  меньше или равны значениям  $\mu_{ij}$ , то применение комплекса АРВ снижает возможность реализации выявленных ФЭР или частично компенсирует ущерб от наступивших неблагоприятных событий, связанных с реализацией ФЭР.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Клейнер Г.Б., Смоляк С.А. Об эффективности мезоэкономических систем / Раздел 1.5 в монографии «Мезоэкономика развития» / под ред. Г.Б. Клейнера. М.: Наука, 2011.
- Качалов Р.М. Управление экономическим риском. Теоретические основы и приложения. М.: СПб.: Нестор-История, 2012.

*Zadeh L.A.* From Computing with Numbers to Computing with Words – From Manipulation of Measurements to Manipulation of Perceptions // *Computing With Words/* Ed. by P.P. Wang. N.Y.: Wiley and Sons, 2001. P. 35–68.

*Иманов К.Д.* Проблемы экономической неопределенности и Fuzzy модели. Баку: «Элм», 2011.

*Рыжов А.П.* Модели поиска информации средствами теории нечетких множеств. Монография (электронное издание). Кафедра MaTIC, 2010. URL: <http://www.twirpx.com/file/551345/> (Дата обращения: 12.11.2014).

*Т.С. Соловьева*

## **РОЛЬ НАУКИ И ИННОВАЦИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ**

За последние двадцать лет в Российской Федерации сформировались условия, позволяющие ее территориям развивать интеллектуальный потенциал за счет привлечения ресурсов науки. Однако факторами, сдерживающими этот процесс, являются низкие размеры внутренних затрат научных организаций на проведение исследований, низкий уровень инновационной активности организаций. Помимо этого, негативное воздействие на формирование интеллектуального потенциала оказывает дифференцированное развитие научной сферы в регионах России, что выражается в существенных различиях в финансовых затратах на образование и науку, материально-технической оснащенности этих отраслей, объемах выпуска квалифицированных специалистов, степени внедрения информационно-коммуникационных технологий. Подобная ситуация делает особо актуальной оценку уровня развития научного пространства в разрезе субъектов РФ.

Анализ тенденций развития науки в Российской Федерации показал, что субъекты РФ сильно дифференцированы по имеющимся у них финансовым, материально-техническим, кадровым возможностям для развития научного пространства. Поэтому, результаты функционирования научно-исследовательских организаций одних регионов характеризуются высоким качеством, других – низким. В связи с этим возрастающую актуальность приобретает применение методик оценки, позволяющих выявлять и отслеживать ключевые тенденции развития науки, регулировать позиции субъектов РФ в этой сфере, формировать обоснованную мотивированную политику исполнительной власти по укреплению и поддержке кадрового и научно-инновационного потенциала территорий. В данной работе представлены результаты работы по оценке регионов РФ по уровню развития научного пространства, осуществленной в Институте социально-экономического развития территорий РАН. Основываясь на анализе программных документов (Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы», Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–

2013 годы») была разработана система показателей и методика оценки регионов РФ по уровню развития научного пространства.

Для проведения оценки были отобраны 5 ключевых показателей, которые характеризуют уровень и качество функционирования научного пространства: численность персонала, занятого исследованиями и разработками на 10 тыс. населения, чел.; внутренние затраты на исследования и разработки, % ВРП; выдачи патентов на изобретения и полезные модели, на 1 работника, занятого исследованиями и разработками; количество организаций, использующих информационные и телекоммуникационные технологии, % от общего числа организаций; доля инновационно активных организаций, % от численности всех организаций.

Для определения параметров оценки был применён метод многомерного сравнительного анализа, основанный на методе эвклидовых расстояний (Шабунова, Головчин, с. 93). Данный метод позволил учитывать не только абсолютные величины показателей каждого муниципалитета, но и степень их близости (дальности) к показателю – эталону (в качестве показателя-эталона выступает пороговое значение (максимальное – если показатель прямой, минимальное – если показатель обратный)). Для расчетов использовались данные официальной статистики за 2010 г.

Наибольшее значение индекс развития научного пространства достигает в Нижегородской области (0,57 ед.), наименьшее – в Республике Ингушетия (0,03). Лидирующие позиции Нижегородской области обеспечены высокими показателями финансирования научных исследований (6% от ВРП), численности персонала, занятого исследованиями и разработками (123 чел. на 10 тыс. населения). Самый высокий уровень использования информационных и телекоммуникационных технологий среди всех субъектов России – в Ненецком автономном округе. Наибольшей инновационной активностью обладают организации Магаданской области (34%). Наиболее низкими индексами развития науки обладают южные регионы – республики Чечня и Ингушетия (0,056 и 0,027 соответственно). Причиной подобного положения является практическое отсутствие научно-инновационной инфраструктуры на этих территориях, что оказывает негативное влияние на инновационную активность предприятий экономики. Так, удельный вес организаций, внедряющих инновации, в Республике Чечня составляет 0,8%, в Ингушетии – 0% (Головчин, Соловьева, 2012, с. 201).

Проведенный корреляционный анализ выявил зависимость индекса развития научного пространства от величины валового регионального продукта (ВРП) в отдельных регионах (индекс корреляции Пирсона равен 0,30). Это говорит о том, что научно-инновационная сфера напрямую связана с экономическим развитием, состояние науки является индикатором конкурентоспособности территории.

Таким образом, в России весьма острой проблемой являются территориальные диспропорции в развитии науки и инноваций. Преодоление этих диспропорций возможно,

если в перспективном развитии регионы будут ориентироваться на уровень территорий с развитым научным пространством. Так, согласно проведенным расчетам значительными возможностями качественного перехода в группу с высоким уровнем развития научного пространства обладают Чувашская Республика, и Ульяновская, Орловская, Тамбовская, Новосибирская области и Республика Чувашия; в группу с уровнем выше среднего – Астраханская, Курганская, Свердловская, Липецкая, Воронежская, Новгородская области, республики Марий Эл, Коми. Интегральные индексы этих территорий крайне близки к пороговым значениям групп с уровнем высоким и ниже среднего.

Для осуществления такого перехода регионов необходимо принятие действенных мер. В сфере науки и инноваций первостепенное значение имеют такие направления деятельности, как:

- расширение масштабов деятельности государственных фондов поддержки науки;
- стимулирование массовых инноваций во всех секторах экономики за счет систематизации налоговых льгот в инновационной сфере и совершенствования их администрирования;
- формирование программ поддержки массового научно-технического творчества и инновационного предпринимательства.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Головчин М.А., Соловьева Т.С.* Уровень развития научно-образовательного пространства в регионах России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. №5(23). С. 197–205.
- Шабунова А.А., Головчин М.А.* Оценка развития образования в муниципальных территориях // Проблемы развития территории. 2012. Вып. 1 (57). С. 91–96.

*М.И. Солосина*

### **СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ТЕРРИТОРИЕЙ**

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-12-36004).

Стратегический подход к управлению описан многократно. Начиная с древнекитайских трактатов Сунь Цзы и Конфуция этот подход обсуждается много веков. В XX в. он представлен работами Игоря Ансоффа, Генри Минцберга, Питером Сенге, К. Прахалад, Г.Б. Клейнер, М. Портер, Р. Каплан, Д. Нортон, Н.Н. Моисеев, Г.С. Поспелов и др. В России о стратегическом управления применительно к территории писали С.Ю. Глазьев, В.Н. Княгигин, В.Л. Глазычев, Н.В. Зубаревич, М.А. Кутузов и др. В последние десять лет

в России стратегический подход к территориальному управлению реализуется посредством разработки стратегических документов. Например, все муниципальные образования обязаны иметь стратегии социально-экономического развития. Документы созданы, но каковы качество их содержания и роль для развития территории с точки зрения стратегического управления. Ниже представлен анализ подходов к разработке стратегических документов муниципальных образований.

В рамках первого подхода стратегия создается муниципальным образованием городским округом в соответствии с методическими рекомендациями. Например, в Воронежской области есть соответствующий Приказ департамента. В исследовании, проводимом по проекту РГНФ № 13-12-36004 «Развитие городских поселений Воронежской области: эффект асинхронности, стратегическое управление, выгоды и риски», были проанализированы стратегические документы поселений. Все документы соответствуют установленным формальным критериям, предъявляемым администрацией области и районов. Однако, возникает ряд вопросов к качеству написания документов, их соответствию статусу стратегических документов. Во-первых, качество написания документов не всегда высокое, были случаи, когда SWOT-анализ одного поселения дублировался в отношении другого поселения. Подобные ситуации возникают и в отношении других разделов документов. Цели и задачи развития поселений определены исходя из существующих трендов и ресурсов, а не с позиции стратегического видения, что требует использования другого арсенала методов (Эйтингон, 2013). Полевые исследования и проведенные интервью позволяют выделить негативные тенденции, которые пока городским поселением изменить не удастся, несмотря на цели, приписанные в стратегии. Например, с 2008 г. монофункциональная зависимость таких городов как Россошь и Нововоронеж, несмотря на реализуемые в рамках КИПов проекты, не становится меньше (см., в частности, (Итоги..., 2013, Аналитический доклад..., 2013)), из городов продолжает уезжать молодежь. На наш взгляд, существующая система разработки стратегических документов оторвана от интересов жителей. Документ разрабатывают одни люди – их задача написать документ по установленным критериям, затем сдать его Администрации поселения. Администрация документ принимает и дальше отчитывается по перечню установленных в нем показателей. Интересы жителей учитываются через процедуру общественных слушаний, но вовлеченности в процесс разработки стратегии и соучастия в нем бизнеса, представителей общественных организаций, организаций культуры и т.п. не происходит. За развитие поселений отвечает исполнительная власть, по установленным целевым показателям и исходя из имеющихся бюджетных ресурсов. Цель ставится исходя из ресурсного обеспечения. Бюджетная политика сейчас такова, что поселения получают средства на реализацию разработанных программ развития в рамках своих полномочий. Например, большую часть затрат бюджетов городов и городских поселений занимает содержание объектов жилищно-коммунального и культурно-бытового назначения, на это уходит от 60 до 80% средств го-

родского бюджета. Являются ли суммы теми ресурсами, которые нужны для развития территории?

Города всего мира конкурируют между собой за человеческий капитал. Устойчивая динамика развития поселений основана на реализации потенциала территории, в том числе возможной развития ее жителей. В рамках второго подхода жители активно привлечены к разработке стратегических документов, которые задают перспективные векторы развития территории и ее населения. Так было в г. Мышкин в Ярославской области (Глазычев, 2005), где для организации работы с жителями привлекалась группа исследователей под руководством В.Л. Глазычева. Численность населения города чуть больше 4000 чел. В Мышкине новые возможности развития территории нашли в капитализации историко-культурного наследия: развитии туризма, в том числе сельского, создания сувенирной продукции, развитие народных промыслов, создания музеев, именно в движение в этом направлении люди для себя и для города посчитали приоритетным. Со временем, у города возник свой узнаваемый образ, часть жителей нашли новые возможности для создания своего бизнеса, связанного с туризмом. Еще одним примером того, что может быть принято в сфере стратегического развития территории и разработки соответствующих документов служит г. Севастополь с численностью населения около 387 000 чел. В городе создано независимое Агентство стратегического развития Севастополя (АСРС). Им предложена Концепция развития Севастополя (Концепция..., 2013). Концепция включает в себя как установленные параметры (прогноз бюджета, задачи в сфере коммунального хозяйства, градостроительства, образования, здравоохранения, территориального планирования), так и описание принципов организации системы управления. В этой системе за АСРС утверждается роль стратегического планирования (удержания вектора развития) и контроль за реализацией всех проектов. Независимое АСРС выступает заказчиком развития, а также посредником между жителями и органами власти. Отличие Концепции от подобных документов состоит в том, что появился новый субъект развития города – АСРС, который берет на себя функцию стратегического планирования, привлечение жителей к работе по стратегическому планированию, формированию образа будущего города и воплощение его в жизнь через поддержку социальных проектов, намечена стратегическая цель, который подчинены все остальные – создание фундамента развития Русского города XXI в.

Рассмотренные подходы показывают процесс формирования стратегического видения и стратегических документов. Мы связываем перспективы стратегического управления в России с развитием второго подхода, когда жители через специальные структуры или самостоятельно влияют на вектор территории развития, ресурсы ищут под стратегическую цель и разделяют ответственность за будущее территории.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Эйтингон В.Н.* Асинхронность социально-экономических систем и динамика их элементов: факторы, задачи и методы синхронизации / В.Н. Эйтингон // Сборник материалов 36-ого заседания международной научной школы-семинара им. академика С.С. Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов», 2013. С. 26–30.
- Итоги социально-экономического развития Россошанского муниципального района за 2012 год // Администрация Россошанского муниципального района. URL: <http://www.rossadm.ru/economy/itogi-sotsialnoekonomicheskogo-razvitiya.html> (Дата обращения 15.10.2013).
- Аналитический доклад о социально-экономическом развитии городского округа город Новоронеж за январь-декабрь 2012 года // Администрация городского округа город Новоронеж. URL: <http://new-voronezh.ru/business/otchet> (Дата обращения: 15.10.2013).
- Глазычев В. Л.* Глубинная Россия: 2000–2002. 2-е изд., испр. / В.Л. Глазычев. М.: Новое издательство, 2005.
- Концепция стратегического развития г. Севастополь до 2030 года // Агентство стратегического развития Севастополя. URL: <http://alvionsevastopol.ru/strategy#154> (Дата обращения: 16.10.2013).

*Р.И. Хабибуллин*

## ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ КООПЕРАТИВЫ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее время вопросы функционирования коллективных форм хозяйствования вызывают значительный интерес как ученых, так и различных органов власти. Прошедшее 14 октября 2014 г. в стенах ЦЭМИ РАН заседание Научного совета «Проблемы комплексного развития промышленных предприятий» на тему «Коллективные формы хозяйствования в России и за рубежом: законодательные новации» является ярким тому подтверждением.

Российское кооперативное движение, охватывающее потребительские, промышленные, сельскохозяйственные, кредитные, медицинские и другие кооперативы, в наиболее организованном виде представлено потребительской кооперацией, являющейся уникальной общественно-хозяйственной, социально ориентированной системой, обладающей следующими особенностями: (1) потребительская кооперация – наиболее массовая российская кооперативная организация, имеющая свою законодательную базу; (2) потребительская кооперация – это система с четко выстроенной структурой управления, которая характеризуется целостностью и иерархичностью построения; (3) потребительская кооперация – наиболее привлекательный вид кооперации для населения, поскольку позволяет сочетать интересы производителей и потребителей, продавцов и покупателей, кредиторов и пользователей заемными средствами, сдатчиков сельхозпродукции и покупателей, пайщиков и работников; (4) потребительские кооперативы представляют собой часть некоммерческого сектора, значение которого возрастает по мере углубления социализации ры-

ночного хозяйства (Иткулов, 2008). По мнению других авторов (Трошихин, Матузенко, Нестерова, 2014), потребительские кооперативы представляют собой уникальный синтез некоммерческой и коммерческой организации, поскольку объединяет в себе их отличительные черты.

Липецкая область – единственный субъект РФ, на территории которого реализуется программа развития коллективных форм хозяйствования (акционерных обществ работников и кооперативов). На сегодняшний день в области функционируют 602 кооператива, в том числе кредитных – 282, снабженческо-сбытовых – 269, перерабатывающих – 51. По количеству кооперативов Липецкая область лидирует в ЦФО и занимает второе место в России после Пензенской области.

Нами было обработано 538 анкет участников деятельности потребительских кооперативов Липецкой области. Анкетирование проводилось с целью определения проблем и особенностей развития потребительских кооперативов, а также выявления возможных направлений их поддержки. Среди обследуемых кооперативов оказались 62% кредитных кооперативов, 19% снабженческо-сбытовых, 11% животноводческих, 6% перерабатывающих и 1% обслуживающих кооперативов. На вопросы ответили следующие группы участников: 70% пайщиков, 29% пайщиков-работников и 1% наемных работников.

87% опрошенных считают, что управление кооперативом осуществляется эффективно и в интересах пайщиков. 74% участвуют в разработке направлений деятельности кооператива. 93% – в проведении отчетных собраний. Причем 72% респондентов уверены в том, что их участие в управлении кооперативом непосредственно влияет на его деятельность. Отрадно заметить, что 93% опрошенных предполагают и дальше участвовать в деятельности кооператива. Данные значения свидетельствуют о том, что в целом участники вовлечены в управленческие процессы и в значительной степени намерены и дальше связывать свою деятельность с кооперативом, что также подтверждает и благоприятный психологический климат, сложившийся в коллективах. 94% опрошенных считают, что коллектив сплоченный, отношения в целом дружеские.

Большой блок вопросов касался проблем функционирования кооперативов, а также поддержки их развития. На вопрос «Что мешает расширению масштабов деятельности Вашего кооператива?» 93% ответов опрошенных отметили недостаток денежных средств. На втором месте (62%) высокие ставки по кредитам, а также высокие ставки по обслуживанию расчетных счетов кооперативов. Несовершенство законодательной базы отметили 28% респондентов.

Среди мер государственной поддержки, касающихся опрошенных кооперативов, большая часть ответов (89%) приходится на ответ «Получение дотаций/субсидий и компенсаций», 20% – получение льготных кредитов. Было также интересно узнать, насколько данная поддержка является эффективной. 75% опрошенных отметили, что без данной государственной поддержки было бы проблематично осуществить финансирование тех или

иных затрат. 15% ответили, что поддержка слабая, не играющая существенную роль. Еще 5% считают, что рассчитывают только на собственные силы.

На вопрос о том, оказывается ли кооперативам методическая и консультационная помощь со стороны органов власти/других структур по правовым вопросам, экономической работе, 86% ответили положительно. Причем 79% опрошенных считают, что рекомендации позволяют существенно улучшить работу. Только 4% заявили, что не видят большой пользы от такой помощи.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, потребительская кооперация своим содержанием и функциональным назначением играет важную роль в решении социально-экономических задач региона на основе использования своих потенциальных возможностей.

Во-вторых, ситуация с морально-психологическим климатом в коллективах кооперативов достаточно благоприятная, что положительно влияет и на результативность их работы. Более того, большинство ответивших вовлечены в управленческие процессы, что является положительным фактором развития этой демократической формы ведения хозяйства.

В-третьих, государственную поддержку коллективных предприятий на уровне региона можно признать эффективной, что выражается в ответах по поводу отдачи такой поддержки. Высокая доля положительных ответов связана с востребованностью созданных недавно в Липецкой области институтов поддержки кооперативов, а также других мер в рамках программы развития коллективных форм собственности на территории региона.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- Иткулов С.Г.* Потребительская кооперация в социальной экономике России. Новосибирск: СибУПК, 2008. С. 4–5.
- Трошихин В.В., Матузенко Е.В., Нестерова Л.И.* Кооперативное предпринимательство как институт социального развития. М.: РИОР, ИНФРА-М, 2014. С. 216.

*А.М. Хахладжиян*

### **ОЦЕНКА НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОАО МХК «ЕВРОХИМ»**

Уровень развития и использования продукции химической промышленности в экономике – один из важнейших критериев технологического развития страны. Поэтому реализация инновационного сценария развития России, достижение высоких темпов роста экономики и благосостояния и качества жизни населения обуславливают необходимость технологического развития химического комплекса – одного из инновационно-активных секторов экономики (Стратегия..., 2008).

Следует отметить, что в современных условиях возрастает роль нематериальных активов предприятий и интеллектуальной собственности. Нематериальные активы – патенты, лицензии, торговые марки и товарные знаки, гудвилл, права на пользование природными и иными ресурсами, программные продукты для ЭВМ, новые технологии и технические решения – приносят выгоду в процессе хозяйственной деятельности. Инвестиции в нематериальные активы окупаются за счет дополнительной прибыли, получаемой предприятием в результате их применения, и за счет амортизационных отчислений. С развитием рыночных отношений размер и доля нематериальных активов в общей сумме капитала предприятия увеличиваются, равно как и экономический интерес в повышении доходности предприятия за счет использования исключительного права предприятия на результаты интеллектуальной деятельности.

«ЕвроХим» – вертикально интегрированная компания, владеющая добывающими активами, объектами по производству удобрений, логистической и дистрибьюторской сетью и инфраструктурой в России и Западной Европы. Основным направлением деятельности ОАО МХК «ЕвроХим» является производство азотных, фосфорных и сложных удобрений. По объёму производства компания входит в тройку европейских и десятку мировых производителей химических удобрений.

Предприятие активно развивается, применяет международные стандарты отчетности, корпоративного управления и устойчивого развития. Следует отметить, что после довольно существенного сокращения объемов выручки и чистой прибыли в 2009 г., в современных условиях предприятие успешно развивается – доход компании в 2013 г. составил 176,9 млрд руб. (5,6 млрд долл.).

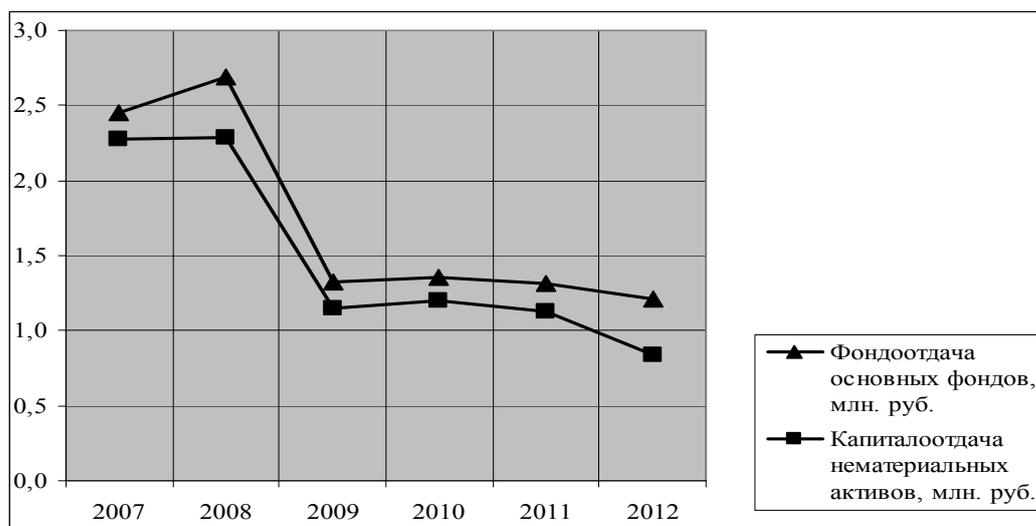
Нематериальные активы в ОАО «ЕвроХим» занимают довольно значительно место. Компания активно использует такие активы как гудвилл, права на разработку и добычу полезных ископаемых, товарные знаки.

Эти активы занимают основное место в структуре нематериальных активов предприятия – в среднем за рассматриваемый период гудвилл составлял 16%, а права на разведку и добычу полезных ископаемых – 71% нематериальных активов компании. В связи с этим необходимо исследовать взаимосвязь результативности деятельности предприятий и их нематериальных активов как равноправной части капитала.

Эффект от использования нематериального актива выражается в общих результатах хозяйственной деятельности – в снижении затрат на производство, увеличении объемов сбыта продукции, увеличении прибыли, повышении платежеспособности и устойчивости финансового состояния. Поэтому необходимо наращивать темпы роста отдачи капитала.

Для оценки эффективности их использования рассчитан коэффициент капиталотдачи нематериальных активов компании (соотношение выручки от реализации продукции и стоимости нематериальных активов компании). На рис. 1 представлена динамика

этого показателя, а также фондоотдачи основных фондов ОАО «Еврохим» (расчеты произведены по данным отчетов компании (ОАО МХК «ЕвроХим, 2013).



**Рис. 1. Динамика фондоотдачи основных фондов и капиталоотдачи нематериальных активов ОАО «ЕвроХим»**

Результаты расчетов показывают большую эффективность основных фондов. Однако существенного преимущества не наблюдается, более того с 2009 г. значения этих показателей очень близки, отдача нематериальных активов в компании становится более весомой.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности России до 2015 г. Минпромэнерго РФ, 2008.

ОАО МХК «ЕвроХим» (сайт). URL: <http://www.eurochem.ru>. (Дата обращения: 23.08.2013).

*И.М. Хасунцев*

## **ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Анализ эффективности инновационной деятельности российских предприятий показал что, в целом инновационная активность за последние несколько лет не показала значительного роста и качественных изменений. Одной из причин этой ситуации является недостаточный уровень развития конкурентной среды, которая стимулировала бы предприятия к внедрению инноваций. Еще многое нужно сделать для налаживания взаимодействия науки и бизнеса, повышения уровня коммерциализации научных разработок госу-

дарственных академий наук и вузов в России до уровня развитых стран Организации экономического сотрудничества и развития.

Важным механизмом в инновационных системах являются инновационные кластеры, так как они интегрируют предприятия с академической средой и активно взаимодействуют с государством. Успешно функционирующие технологические платформы способствуют росту доверия в кластерах и расширению в них информационного обмена. Они особенно эффективны в случае создания новых кластеров, в том числе, по инициативе правительства.

В то же время и кластеры могут содействовать развитию технологических платформ, так как в кластерах формируются более тесные связи между участниками инновационной системы. По мере развития кластера связи между его участниками укрепляются, что может стимулировать предприятия, входящие в технологические платформы.

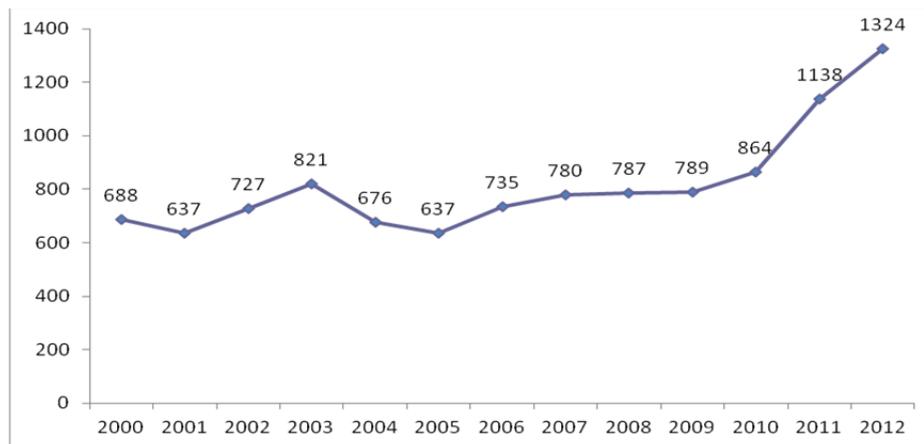
Кластеры также способствуют более активному участию малых предприятий в технологических платформах. Таким образом, вследствие кластерного развития бизнес лучше начинает понимать преимущества согласований, что, в свою очередь, влияет и на качество работы технологических платформ.

Реализация политики по стимулированию инновационной деятельности в 2011–2013 гг. опиралась на «прямое организационное стимулирование крупных компаний государственного сектора, а также компаний, функционирующих в сферах естественных монополий к формированию и реализации программ инновационного развития» (МОН РФ, 2011).

Ряд корпораций на протяжении 2011–2012 гг. предпринял успешные попытки использовать в работе элементы модели открытых инноваций, которая предполагает активное сотрудничество с внешними разработчиками, НИИ, КБ и вузами. Кроме того, государственные компании, реализующие программы инновационного развития, разрабатывают планы по участию в развитии технологических платформ и инновационных территориальных кластеров.

Повышение открытости корпоративной системы способствовало созданию дополнительного спроса со стороны крупных компаний на исследования и разработки научных и образовательных организаций, а также более активному сотрудничеству с малым инновационным бизнесом. Таким образом, крупный бизнес способствует развитию внешней инновационной среды.

Результат, в частности, можно оценить по росту объемов финансирования госкомпаниями НИОКР, которые выполняются внешними подрядчиками – вузами и научными организациями. По итогам 2012 г. фактический объем финансирования составил 5,2 млрд руб. (по 700 договорам), что на 60% превышает уровень 2011 г. (Наука России..., 2013). Другим результатом является увеличение объемов создания новых технологий в России (см. рис. 1).



**Рис. 1. Передовые технологии, созданные в Российской Федерации, единиц**

Источник: (Наука России в цифрах: 2012, 2013).

Поразительной чертой набора инструментов современной научно-технической и инновационной политики является то, что стимулирование исследований и разработок в предпринимательском секторе является политическим приоритетом, существует очень ограниченный набор инструментов, направляющих прямую финансовую поддержку в бизнес сектор через схемы, которые широко и с большим успехом используются в других странах. Финансовая поддержка оказывается косвенно через государственный научно-исследовательский сектор, что очень редко применяется в странах ОЭСР (OECD, 2011).

Стимулирование инновационной деятельности правительством реализуется также через механизмы повышение инновационности государственных закупок. Значительная часть государственных затрат на исследования и разработки, особенно на прикладные исследования, осуществляется в форме государственных контрактов (госзаказов по русской терминологии), через которые, теоретически, государство покупает результаты исследований и разработок для удовлетворения выявленных потребностей.

За последние несколько лет правительством было создано несколько эффективных рабочих органов, которые позволили представителям бизнеса и бизнес-ассоциаций активно участвовать в формировании повестки инновационного развития страны. Ассоциации бизнеса привлекаются к формированию технологических платформ и отбору территориальных инновационных кластеров, а также к участию в крупных инновационных форумах.

Между тем, ощущается настоятельная необходимость выводить кооперацию между наукой и бизнесом на иной уровень, выстраивая взаимодействие на новых принципах. В Российской инновационной политике необходимо сформировать постоянно действующие механизмы поддержки кооперации научных и образовательных учреждений с бизнес-структурами.

Для решения этих проблем предлагается разработка российской модели формирования отраслевых инновационных систем, которая учитывает существующие институцио-

нальные провалы в области инновационного развития и сильные стороны российской системы, сформированные в настоящее время. Для реализации функций отраслевой инновационной системы был предложен институциональный механизм функционирования. Так же предлагается формирование специального института развития: «отраслевого института инноваций», который берет на себя основные функции реализации институционального механизма в сферах координации совместной исследовательской деятельности предприятий отрасли и обеспечения непрерывности трансфера технологий.

Отраслевые инновационные системы позволят создать устойчивые технологические связи в экономике, наладить процесс трансфера технологий, повысить эффективность государственных расходов на исследования и разработку, обеспечить создание новых рабочих мест и инновационных предприятий.

Целью формирования отраслевых инновационных систем в России является преодоление следующих институциональных препятствий, выделенных в аналитической части диссертационного исследования:

- ускоренное технологическое развитие отдельных отраслей;
- создание научного задела по отдельным направлениям технологического развития;
- увеличение международной доли рынка российскими предприятиями;
- изменение отраслевой структуры российской промышленности: переход к инновационному типу развития экономики.

Создание отраслевых инновационных систем должно оказать положительный эффект на экономику в долгосрочной перспективе: увеличить конкурентоспособность отрасли в глобальном масштабе; повысить инвестиционную привлекательность.

Многие предприятия избегают кооперации и сотрудничества с другими производителями в процессах исследований и разработок новых технологий, из-за отдельных рисков, которые могут повлиять на их рыночное положение. Выделим некоторые, особо важные риски кооперации для предприятий:

- 1) возможность утраты интеллектуальной собственности (риск промышленного шпионажа, незащищенность интеллектуальных прав);
- 2) зависимость от партнеров в технологическом развитии;
- 3) риск невыполнения условий партнером (низкое качество выполненных работ, срыв сроков работ);
- 4) риск взаимодействия персонала сотрудничающих предприятий.

Кооперация крупных отраслевых предприятий и малого бизнеса является источником развития для обоих видов структур. Встраивание малых предприятий в технологические цепи крупных промышленных предприятий обеспечивает им устойчивый поток доходов и спрос на их продукцию, что в дальнейшем влияет на развитие потенциала бизнеса. Для крупных предприятий кооперация с малым и средним бизнесом позволит сокра-

тить часть издержек и получить доступ к необходимой инновационной продукции и работкам.

Сформулируем ожидаемые положительные эффекты, возникающие в экономике в результате формирования отраслевых инновационных систем, для основных участников инновационной системы (см. табл. 1).

Важным условием успешного развития отраслевых инновационных систем является скоординированность деятельности предприятий отрасли, исследовательской среды и государства. Необходимо не допускать разрывов в институциональных связях между ними и формировать комплексную стратегию, активизирующую коллективные усилия по развитию исследований и трансфера технологий в отрасли.

Таблица 1

***Влияние создания отраслевых инновационных систем на субъекты НИС***

Для предприятий	Для университетов	Для государства
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ускорение процессов исследований и разработок</li> <li>• Снижение затрат на исследования и разработки</li> <li>• Увеличение количества высококвалифицированных кадров</li> <li>• Доступ к новым технологиям, исследованиям</li> <li>• Снижение рисков инновационной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличение объемов прикладных исследований</li> <li>• Улучшение качества проводимых исследований</li> <li>• Увеличение спроса на высококвалифицированные инженерные и управленческие кадры</li> <li>• Повышение функциональной роли науки в экономике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание новых рабочих мест</li> <li>• Увеличение промышленного производства</li> <li>• Повышение эффективности государственных расходов на исследования и разработки</li> <li>• Увеличение доли инновационно-активных предприятий в экономике</li> </ul>

Межрегиональная кооперация инновационных и исследовательских организаций приведет к ускорению распространения знаний в отрасли, к повышению мобильности высококвалифицированных научных и исследовательских кадров и положительным экономическим эффектам в регионах. Создание сильных региональных инновационных систем в регионах со сформировавшейся отраслевой специализацией важно для развития НИС России и процессов генерации новых технологий.

При формировании отраслевых инновационных систем необходимо использовать инструменты стратегического и долгосрочного планирования для определения индикаторов, которые будут отражать успешность развития системы. Так как, в основе отраслевых инновационных систем лежит сетевой подход, разработчики должны учитывать роли и влияние всех взаимосвязанных субъектов.

Создание инновационной системы, стимулирующей спрос на инновации, – это сложная и комплексная задача. В настоящее время, большинство инструментов развития инноваций относятся к механизмам предложения инноваций: гранты, налоговые стимулы. Развитие системы спроса на инновации предполагает расширение использования таких механизмов как стандарты и требования к продукции, государственные закупки инновационной продукции и другие.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации: Доклад Министерства образования и науки Российской Федерации, 2011.  
«Наука России в цифрах: 2012». Статистический сборник, ЦИСН, 2013.  
OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), «Collaborative mechanisms for intellectual property management in the life sciences», 2011.

*Ш.Ш. Шарпудинов*

## МОДЕЛЬ ФИРМЫ С ДЕПАРТАМЕНТОМ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ НОВЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ

В работе рассматривается модель функционирования отдельной фирмы, обладающей рыночной властью на производимый продукт и имеющей в своем подразделении условный департамент по привлечению новых клиентов. В дальнейшем в целях упрощения будем условно называть данный департамент отделом продаж фирмы. В практической деятельности примером подобной организационной структуры может служить строительная отрасль, в которой фирмы, как правило, имеют в своем составе отделы, выполняющие функции привлечения новых покупателей. В практической деятельности фирмы зачастую сталкиваются с проблемой построения правильных стимулов для своих департаментов, от которых зависит спрос на продукцию фирмы (см., в частности, (Tirole, 1988)). В работе предлагается микроэкономическая модель фирмы, которая демонстрирует, что отдел продаж не заинтересован в максимизации количества новых покупателей в силу поведения с целью максимизации собственной целевой функции. Модель также позволяет определить оптимальное поведение фирмы с учетом данного факта.

Предположим, что спрос на продукцию фирмы представлен обратной линейной функцией спроса вида:  $p(q) = a - \frac{1}{\gamma} bq$ , где  $\gamma$  является эндогенным параметром, который определяется отделом продаж фирмы в самой модели. Кроме того, предположим, что спрос на товар фирмы предъявляют только идентичные между собой потребители. В таком случае увеличение параметра  $\gamma$  можно интерпретировать как привлечение новых покупателей или увеличение рыночного спроса на продукцию фирмы. Геометрически это означает, что при увеличении  $\gamma$  спрос на продукт фирмы становится более пологим. Предполагается, что все решения принимаются на один период. Далее в работе моделируется поведение отдела продаж фирмы с точки зрения определения оптимального значения  $\gamma$  в контексте максимизации собственной целевой функции. Предполагается также, что привлечение новых покупателей связано с условными издержками, предельное значение

которых увеличивается с увеличением  $\gamma$ . Кроме того, моделируется поведение фирмы с точки зрения определения оптимального контракта с отделом продаж, максимизирующего общую целевую функцию фирмы. Контракт в данном случае представляет собой предложение фиксированной доли от общей выручки фирмы в качестве «бонусных» выплат отделу продаж. Далее рассматриваются случаи, когда фирма может варьировать цену на свою продукцию при фиксированном контракте с отделом продаж, а также случай одновременного определения оптимального контракта и цены на продукт. Из модели следует, что чем больше «усилий» требуется от отдела продаж для привлечения новых покупателей, тем меньшую долю от общей выручки при составлении контракта должна установить фирма в качестве бонусных выплат отделу продаж для максимизации своей целевой функции. В заключение рассматриваются другие способы поощрения отдела продаж, кроме предложения фиксированной доли от общей выручки фирмы, а также их влияние на значение общей целевой функции фирмы.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Tirole J.* The theory of industrial organization. MIT press, 1988.

*Ш.Ш. Шарпудинов*

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНДЕКСА ЦЕН НА РЫНКЕ ПЕРВИЧНОГО ЖИЛЬЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Прогнозирование экономических процессов с помощью современного эконометрического инструментария является популярным направлением развития экономической науки, чему способствует также активное развитие программных продуктов для обработки статистической информации. Настоящая работа посвящена прогнозированию индекса цен на первичном рынке жилья в Санкт-Петербурге. Динамику данного индекса за последние более чем 10 лет можно видеть на графике ниже\*.

---

\* Используются номинальные данные без учета инфляции с электронного ресурса <http://www.emls.ru>. Для создания статистики используются реальные объекты, выставленные на продажу агентствами недвижимости Санкт-Петербурга и области. По данным источника, цена (или, другими словами, значение индекса цен) в конкретный период времени указана на основании взвешенных средних цен по количеству комнат, району и типу дома. В имеющейся статистике не учитываются объекты, выходящие в + и – 30% разброс относительно среднего значения. Также не учитываются объекты на 1 этажах.

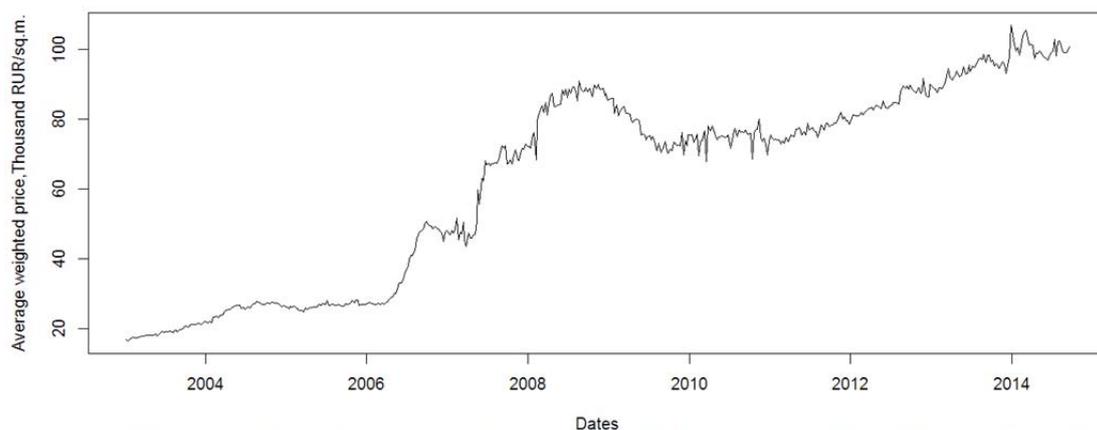


Fig 1.1. Average weighted price for apartments on the primary housing market in Saint-Petersburg (Thousand RUR/sq.m.), 2003-2014

**Рис. 1. Средневзвешенная цена на квартиры на рынке первичного жилья в Санкт-Петербурге (тыс. руб./м<sup>2</sup>), 2003–2014**

На графике представлена динамика средневзвешенной цены за 1 м<sup>2</sup> на первичном рынке жилья в Санкт-Петербурге с января 2003 по сентябрь 2014 г. Шкала по оси ординат измеряется в тысячах рублей. Из представленного выше графика можно заметить, что одновременно с общим возрастающим трендом роста цен имеются заметные отклонения от этого тренда в различные периоды времени. Стоит еще раз отметить, что приведенные выше данные не учитывают инфляцию. Целью работы является апробирование различных существующих прогнозных моделей на имеющихся данных, а также сравнительный анализ используемых моделей. Так, было построено несколько моделей детерминированного тренда (deterministic time trend models) по всей выборке, а также по некоторым подвыборкам для проверки наличия различных трендов в определенные периоды времени. Проведены тесты на наличие единичного корня и стационарность для различных подвыборок и всей выборки в целом. Далее по одной из подвыборок проводится сравнительный анализ различных моделей прогнозирования временных рядов. Используются различные спецификации модели Хольта-Винтерса (Holt-Winters model), спецификации модели Бокса-Дженкинса ARiMA, а также Seasonal ARiMA (SARiMA) (см., в частности, (Dickey, Fuller, 1979; Rajopadhye et al., 2001)). Далее оценивается ряд спецификаций нелинейной модели авторегрессии (Nonlinear AR models) (см., например, Wooldridge, 2009). После этого к описанным выше моделям применяется методика «rolling intervals» (the rolling intervals technique). Применяется также методика «наивного» прогнозирования (Naive forecasting techniques) для различных семейств моделей временных рядов (см., например, (Катышев и др., 2005; Цыплаков, 2006)). Проводится сравнительный анализ «качества» данных семейств моделей на основе имеющихся данных. Все вычисления выполнены с использованием статистического пакета *R* (<http://www.r-project.org>).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Катышев П.К., Магнус Я.Р., Пересецкий А.А.* Эконометрика. М.: Дело. 2005.
- Цыплаков А.* Введение в прогнозирование в классических моделях временных рядов // Квантиль. 2006. № 1. С. 3–19.
- Dickey D.A., Fuller W.A.* Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root / *Journal of the American statistical association.* 1979. Т. 74. №. 366а. С. 427–431.
- Rajopadhye M. et al.* Forecasting uncertain hotel room demand // *Information sciences.* 2001. Vol. 132. № 1. P. 1–11.
- Wooldridge J.* Introductory econometrics: A modern approach. Cengage Learning, 2009.

*Е.А. Шелемех*

## ПРИМЕР РАСЧЕТА БЕРМУДСКОГО ОПЦИОНА НА НЕПОЛНОМ РЫНКЕ

1. Бермудский опцион – один из наиболее активно торгуемых видов опционов на мировых рынках производных финансовых инструментов. Для случая дискретного времени и полного рынка, на котором цена рискованного актива описывается геометрическим случайным блужданием, в (Фельмер и др., 2008) получено решение задачи расчета бермудского опциона в явном виде. Автору не известны примеры расчета бермудского опциона на неполных рынках. В этой работе приведен пример такого расчета на неполном рынке с дискретным временем, где цена рискованного актива описывается последовательностью, являющейся аналогом геометрического случайного блуждания.

2. Описание рынка. Пусть на стохастическом базисе  $(\Omega, F_n, P)$  (Ширяев, 1998) задана согласованная случайная последовательность  $(S_n, F_n)_{n \geq 0}$ , описывающая динамику цены рискованного актива, удовлетворяющая рекуррентному соотношению  $S_n = S_{n-1} \lambda^{\varepsilon_n}$ ,  $S_n|_{n=0} = \lambda^{\varepsilon_0}$ , где  $\varepsilon_0 \in Z$ ,  $\{\varepsilon_n\}_{n \geq 1}$  – последовательность независимых в совокупности одинаково распределенных случайных величин, принимающих с положительной вероятностью значения из множества  $\{-1, 0, 1\}$ ,  $\lambda > 1$  – фиксирована. Заданная таким образом последовательность  $\{S_n\}_{n \geq 0}$  является аналогом геометрического случайного блуждания.

Приведенные в предыдущем абзаце условия назовем *условиями 1*.

Известно, что последовательность  $\{S_n\}_{n \geq 0}$ , определенная условиями 1, задает неполный  $\{1, S\}$ -рынок (Ширяев, 1998).

3. Необходимые определения и постановка задачи.

*Определение* (Фельмер и др., 2008). *Бермудский опцион* – опцион европейского

типа с функцией выплаты  $f_N = 1 \left\{ \max_{0 \leq n \leq N} S_n \geq \lambda^m \right\} (S_N - \lambda^k)^+$ , где  $N$  – срок действия

опциона ( $N \in \mathbb{N}^+$ ),  $0 < k < m$  – заданные константы,  $1_{\{A\}}(\omega) = \begin{cases} 1, & \omega \in A \\ 0, & \omega \notin A \end{cases}$  – индикатор события  $A \in F$ .

Пусть  $(\beta_n, F_n)_{n \geq 0}$  и  $(\gamma_n, F_n)_{n \geq 0}$  – предсказуемые последовательности. Случайные величины  $\beta_n$  и  $\gamma_n$  имеют смысл, соответственно, количества безрискового и рискованного активов в момент времени  $n$ ,  $0 \leq n \leq N$ . Набор  $\pi = (\beta, \gamma)$  называют *портфелем*, а величину  $X_n^{\{\pi\}} = \beta_n + \gamma_n S_n$  – *капиталом портфеля*  $\pi$ . Портфель  $\pi$  называют *самофинансирующим*, если для любого  $n$  справедливо равенство  $\Delta \beta_n = -\Delta \gamma_n S_{n-1}$ ,  $0 \leq n \leq N$ .

Неубывающую последовательность  $(C_n, F_n)_{n \geq 0}$ ,  $C_n|_{n=0} = 0$ , называют *потреблением*, а пару  $(\pi, C)$  – *портфелем с потреблением*. Капитал портфеля с потреблением  $(\pi, C)$  определяется равенством  $X_n^{\{\pi, C\}} = X_n^{\{\pi\}} - C_n$ ,  $0 \leq n \leq N$ .

*Определение* (Ширяев, 1998). Портфель с потреблением  $(\pi^*, C^*)$  называют *суперхеджирующим*, если  $X_N^{\{\pi^*, C^*\}} \geq f_N$  P-п.н.

*Определение*. Портфель с потреблением называется *минимальным суперхеджирующим*, если для любого другого суперхеджирующего портфеля с потреблением  $(\pi, C)$  справедливо неравенство  $X_N^{\{\pi^*, C^*\}} \leq X_N^{\{\pi, C\}}$  P-п.н.

*Определение*. Рассчитать бермудский опцион на неполном рынке означает найти минимальный суперхеджирующий портфель с потреблением  $(\pi^*, C^*)$  и его капитал  $X_n^{\{\pi^*, C^*\}}$ ,  $0 \leq n \leq N$ .

4. Для формулировки основного результата работы нам понадобятся обозначения:

$$B_i(N-n, t, p) = \sum_{i=0}^t C_{N-n}^i p^i (1-p)^{N-n-i}, \quad t \in \{0, \dots, N-n\}, \quad p \in (0, 1);$$

$$J_{N-n} = \left[ \frac{N-n-k + \log_{\lambda} S_n}{2} \right], \quad p^* = \frac{\lambda}{1+\lambda}.$$

*Теорема*. Пусть выполнены условия 1. Тогда существует минимальный суперхеджирующий портфель  $(\pi^*, C^*)$  бермудского опциона с функцией выплаты  $f_N$ ,  $m = k + 1$ , причем для любого  $n \in \{0, \dots, N\}$ :

$$\begin{aligned}
X_n^{\{\pi^*, C^*\}} &= S_n Bi(N-n, J_{N-n}, 1-p^*) - \lambda^k Bi(N-n, J_{N-n}, p^*), \quad X_N^{\{\pi^*, C^*\}} = f_N; \\
\gamma_n^* &= \lambda \left[ X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_{n-1}\lambda) - X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_{n-1}\lambda^{-1}) \right] / \left[ S_{n-1}(\lambda^2 - 1) \right], \quad \gamma_0^* = 0; \\
\Delta\beta_n^* &= -\Delta\gamma_n^* S_{n-1}, \quad \beta_0^* = X_0^{\{\pi^*, C^*\}}; \quad C_n^* \equiv 0.
\end{aligned}$$

Доказательство теоремы основано на результатах работы (Васильев и др., 2013), согласно которым: i) существует вероятностная мера, доставляющая существенную верхнюю грань ожидаемой выплате по опциону по множеству эквивалентных вероятностных мер (экстремальная мера); ii) указанная мера является мартингальной, дискретной и сосредоточена не более чем в  $2^N$  точках; iii) относительно экстремальной меры капитал суперхеджирующего портфеля допускает  $S$ -представление (определение  $S$ -представления см. в (Ширяев, 1998)).

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Васильев Г.А., Хаметов В.М., Шелемех Е.А. Об условиях дискретности экстремальных вероятностных мер (конечномерный случай) // Математические заметки. 2013. Т. 94. Вып. 6. С. 944–948.  
 Фельмер Г., Шид А. Введение в стохастические финансы. Дискретное время. М.: МЦНМО, 2008.  
 Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики (теория). Т. 2. Теория. М.: Фазис, 1998.

И.А. Шюкюров

## УСПЕШНЫЕ КОМПАНИИ НА САМЫХ КОНКУРЕНТНЫХ РЫНКАХ ЧЕЛЯБИНСКА

Быть успешным в настоящее время очень сложно. Успешного человека, как правило, характеризует одежда, машина, окружение, поведение и т.п. С характеристиками успешности фирмы все намного сложнее. Что такое успех фирмы? Естественно с точки зрения коммерциализации ее деятельности, успех фирмы это наличие и размер ее прибыли. Но все ли фирмы, которые получают прибыль можно назвать успешными и можно ли говорить, что если компания не получает прибыль то она не успешна? Данный вопрос требует длительного обсуждения, т.к. сама категория успешности почти не раскрыта в современной экономической науке.

Мы же пойдем простым путем, и под успешностью будем понимать такое положение фирмы на рынке, которое позволяет компании иметь постоянный прирост таких показателей как прибыль, выручка и объем продаж. А что касается социальной стороны вопроса, то еще одним показателем успешности будет являться прирост заработной платы

сотрудников. У успешной компании прирост должен быть хотя бы раз в полгода в размере от 10%. Естественно все вышеуказанные критерии условны, но в рамках данного исследования зачастую отражают наиболее полную картину, происходящую на рынке.

Что касается оценки конкурентности рынка, то воспользуемся методом, который рассчитывает концентрацию фирм на рынке, и включает в себя такие показатели как индекс Херфиндаля–Хиршмана и индекса концентрации фирм (см., например, (Микроэкономика, 2007)). Таким образом самыми конкурентными рынками в Челябинске будем считать рынок логистических услуг ( $IHH = 0,2$ ), рынок финансовых услуг ( $IHH = 0,1$ ), и рынок страховых услуг ( $IHH = 0,3$ ) (Бархатов, 2010).

Далее проанализируем вышеуказанные рынки по критериям успешности (см. табл. 1).

Таблица 1

**Критерии успешности основных сегментов рынка услуг Челябинска**

Рынок услуг	Средний прирост прибыли	Средний прирост объема продаж	Средний прирост з/п
Рынок страховых услуг	25%	10%	10%
Рынок логистических услуг	28%	15%	10%
Рынок финансовых услуг	19%	26%	15%

Комментируя табл. 1 можно сделать вывод о том, что на рынке страховых услуг, логистических услуг и финансовых услуг, все три критерия имеют динамику роста\*.

Итак, подводя итог всего выше сказанному, мы констатируем факт того, что те рынки, которые имеют наименьший индекс Херфиндаля–Хиршмана, т.е. рынки, которые наиболее близки к совершенной конкуренции, а именно рынок страхования логистики и рынок финансовых услуг, имеют прирост по всем трем критериям успешности. А это значит что именно на этих рынках больше всего успешных компаний.

Таким образом, можно утверждать, что концентрацией фирм на рынке, влияет на успешность компании. Чем больше рынок приближен к совершенной конкуренции, тем проще фирме на нем быть успешной, и тем больше успешных компаний существуют на данном рынке.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Бархатов В.И. Теоретико-методологические аспекты регулирования совершенной и несовершенной конкуренции в глобальной экономике // Вестник Челябинского государственного университета. 2010. № 27. С. 36–41.  
 Микроэкономика. Учебник. 3-е изд. / Под ред. А.Г. Грязновой, А.Ю. Юданова. М.: ИТД «Кнорус», 2007.  
 Набока М.В. Методика оценки конкурентной среды на рынке страховых услуг // Российское предпринимательство. 2007. № 9. Вып. 2 (98). С. 66–70.

\* При расчетах использовалась методика представленная в (Набока, 2007).

## **АНАЛИЗ РЫНКА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ HONEYWELL**

Анализ рынка для целей позиционирования предприятия или для выбора стратегии поведения непременно основывается на актуальной информации о конкурентах. В зависимости от задач, для их решения могут привлекаться разнообразные источники данных. Традиционно для таких исследований используется финансовая информация, однако же, для того, чтобы анализ был наиболее полным, можно использовать принципиально другой подход и оценки по совершенно другим показателям, опираясь на патентные документы. В этой работе целью ставится показать, как совместное использование таких двух во многом различающихся подходов вместе повышает качество анализа. При этом для получения финансовой информации используются отчеты и балансы компании, а для получения патентной информации удобно использовать такие системы, как Questel или ThomsonInnovation.

Задачи позиционирования предприятия на рынке возникают постоянно, но для нашего исследования была выбрана компания Honeywell, занимающая свою нишу на рынке космических товаров и услуг. Компания была изучена всесторонне, с использованием как финансовой, так и патентной информации и были сделаны соответствующие выводы.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Официальный сайт компании Honeywell. URL: <http://honeywell.com> (Дата обращения: 10.06.2014).  
Патентная база Questel. URL: <http://www.qpat.com> (Дата обращения: 19.03.2014).

## ОБ АВТОРАХ

- Абрамов Владимир Иванович* – аспирант, ЦЭМИ РАН, Москва, wladimir.abramow@gmail.com
- Алклычева Умукюсюм Алклычевна* – аспирант, Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, au-post@mail.ru
- Анисимова Екатерина Леонидовна* – аспирант, старший преподаватель, ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, ket@pstu.ru, nsmvkrn@mail.ru
- Арутюнов Арсен Леонович* – научный сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва, аспирант, ЦЭМИ РАН, Москва, argenrea@mail.ru
- Балычева Юлия Евгеньевна* – научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, yulia.balycheva@gmail.com
- Барсуков Виталий Николаевич* – аспирант, младший научный сотрудник, Институт социально-экономического развития территорий РАН, Lastchaos12@mail.ru
- Бовкун Александр Сергеевич* – магистрант, младший научный сотрудник, ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО ИрГТУ), Bovas87@yandex.ru
- Богданова Анна Леонидовна* – научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, annabogd@gmail.com
- Богомоллов Ростислав Олегович* – м.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, gostik@nm.ru
- Быстрянцева Дарья Игоревна* – магистр, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», FurryHengehog@bk.ru
- Герман Юлия Александровна* – заместитель начальника отдела Департамента актуарных расчетов и стратегического планирования, Пенсионный фонд Российской Федерации
- Головчин Максим Александрович* – к.э.н., н.с., ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, mag82@mail.ru
- Горлов Александр Владимирович* – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, del\_piero10@inbox.ru
- Грасмик Константин Иванович* – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ им. Ф.М. Достоевского)
- Григорьев Петр Владимирович* – ведущий инженер, ЦЭМИ РАН, Москва, gregory@cemi.rssi.ru
- Груздева Мария Андреевна* – м.н.с., ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, mariya\_antonovarsa@mail.ru
- Дохолян Анастасия Сергеевна* – м.н.с., Институт проблем рынка РАН, Москва, Das0307@mail.ru
- Елисеев Евгений Михайлович* – аспирант, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, evgenij-eliseev@mail.ru

*Епхиева Залина Сергеевна* – Финансово-технологическая академия, Королев, zalinaephieva@gmail.com

*Жданова Мария Олеговна* – студент, Санкт-Петербургский филиал НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург, masha\_veselo@mail.ru

*Ильинский Дмитрий Геннадьевич* – с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, nograhol@gmail.com

*Истратов Виктор Александрович* – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, istratov@cemi.rssi.ru

*Калачикова Ольга Николаевна* – к.э.н., н.с., ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, onk82@yandex.ru

*Кислицкий Михаил Михайлович* – к.э.н., главный редактор объединенной редакции научных журналов «Теория и практика мировой науки», «Парадигма общественного развития», «Международный социально-экономический журнал», mmk74@rambler.ru

*Клюев Алексей Александрович* – н.с., к.ф.н., ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, kluyev2009@rambler.ru

*Кобылко Александр Анатольевич* – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, akobyenko@yandex.ru

*Коробов Дмитрий Сергеевич* – соискатель, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, korobov-dmitrij@mail.ru

*Короленко Александра Владимировна* – м.н.с., ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, alexandra\_korolenko@mail.ru

*Красильникова Елена Вадимовна* – м.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, Krasilnikova\_lena@list.ru

*Крутова Любовь Сергеевна* – соискатель, МГУ им. М.В. Ломоносова, lskrutova@mail.ru

*Кудров Александр Владимирович* – к.ф.-м.н., н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, kovlal@inbox.ru

*Лебедев Кирилл Константинович* – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, kklebedev@yandex.ru

*Манохина Анастасия Павловна* – студентка, Иркутский государственный университет (ИГУ), Иркутск, a.manokhina@gmail.com

*Морев Михаил Владимирович* – к.э.н., зав. лабораторией ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, 379post@mail.ru

*Неволин Иван Викторович* – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, JOLUTRE@mail.ru

*Никонова Мария Андреевна* – н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, flowerchek1982@mail.ru

*Омарова Зарема Курбановна* – зав. лабораторией, ИПР РАН, Москва, zkomarova1978@mail.ru

*Павлов Руслан Николаевич* – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, pavlovru@mail.ru

*Паламарчук Екатерина Сергеевна* – к.ф.-м.н., ЦЭМИ РАН, Москва, carnation@inbox.ru

*Панов Александр Михайлович* – инженер-исследователь, ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, Panov\_isedt@mail.ru

*Пигорев Дмитрий Павлович* – к.э.н., н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, dpigorev@ya.ru

*Ратнер Павел Дмитриевич* – студент, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, ratner.p.d.@gmail.com

*Россошанский Александр Игоревич* – н.с., аспирант ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, alexanderrossy@mail.ru

*Рыбачук Максим Александрович* – аспирант, м.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, m.ribachuk@gmail.com

*Савватеев Алексей Владимирович* – д.ф.-м.н., профессор РЭШ, Москва, hibiny@mail.ru

*Селиверстов Ярослав Александрович* – н.с., Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко РАН, Санкт-Петербург, maxwell\_8-8@mail.ru

*Серова Наталья Александровна* – к.э.н., с.н.с. Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина, КНЦ РАН (ИЭП КНЦ РАН), Апатиты, serova@ier.kolasc.net.ru

*Скородумов Павел Валерьевич* – к.т.н., зав. лабораторией, ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, spv.vsc@gmail.com

*Слепцова Юлия Анатольевна* – аспирант Международного университета природы, общества и человека «Дубна», Дубна, н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, julia\_sleptsova@mail.ru

*Соловьева Татьяна Сергеевна* – н.с., ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, solo\_86@list.ru

*Солосина Мария Игоревна* – аспирант, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», Воронеж, Maria.solosina@gmail.com

*Хабибуллин Рифат Ильгизович* – аспирант, н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, rifat@rector.msu.ru

*Хахладжиян Артур Мнацаганович* – аспирант, Государственный академический университет гуманитарных наук, Москва, gorinich19@mail.ru

*Хасунцев Игорь Месропович* – к.э.н., н.с., Государственный университет управления, khasuntsev@mail.ru

*Шарапудинов Шамиль Шарапудинович* – студент, Санкт-Петербургский филиал НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург, sh2805@gmail.com

*Шелемех Елена Александровна* – м.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, letis@mail.ru

*Шюкюров Игорь Ахадович* – аспирант, Челябинский государственный университет, Челябинск, Igor.Shykyrov@gmail.com

*Яцкина Дарья Владимировна* – м.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, dashamaltseva@gmail.com

## ИЗДАНИЯ ЦЭМИ РАН

2014 г.

### Препринты

1. **Бабат Л.Г.** Овалированные алмазы и  $\varepsilon$ -оптимальные круглые бриллианты / Препринт # WP/2014/307. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 77 с. (Рус.)
2. **Горлов А.В.** Малый производственный бизнес: основные закономерности и факторы развития / Препринт # WP/2014/308. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 58 с. (Рус.)
3. **Клейнер В.Г.** Коррупция в России. Россия в коррупции. Есть ли выход? / Препринт # WP/2014/309. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 49 с. (Рус.)
4. **Белкин В.Д., Стороженко В.П.** Стагнация российской экономики и ее преодоление с помощью потребительского рынка / Препринт # WP/2014/310. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 39 с. (Рус.)

### Книги

1. **Стратегическое планирование и развитие предприятий.** В 5 т. / Материалы Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 15–16 апреля 2014 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 998 с.
2. **Стратегическое планирование и развитие предприятий** / Сборник пленарных докладов и материалов круглого стола Тринадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 9–10 апреля 2013 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 90 с.
3. **Классификатор экономико-математических моделей планирования и управления в компании.** – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 107 с. (Рус.)
4. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 28. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 172 с. (Рус., англ.)
5. **Овсиенко Ю.В.** Институциональные системы и их взаимосвязи с социальными и экономическими процессами. В 2 ч. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 256 с. (Рус.)
6. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 29. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 170 с. (Рус., англ.)
7. **Теория и практика реформирования муниципальных образований** / Доклады Всероссийского научно-практического семинара. 27 июня 2014 г., г. Валдай. Под ред. М.В. Глазырина, М.П. Чемоданова. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 110 с.
8. **Модели и методы инновационной экономики** / Сборник научных трудов под ред. К.А. Багриновского и Е.Ю. Хрусталёва. Вып. 6. – М.: ЦЭМИ РАН, МАОН, 2014. – 213 с. (Рус.).
9. **Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых** / Материалы научно-практической конференции. Москва, 10 декабря 2014 г. Под ред. Р.Н. Павлова. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 143 с.

**2014**

Working papers

1. **Babat L.G.** Rounded Raw Diamonds and  $\varepsilon$ -optimal Round Polished Diamonds / Working paper # WP/2014/307. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 77 p. (Rus.)
2. **Gorlov A.V.** The small manufacturing business: basic patterns and factors of development / Working paper # WP/2014/308. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 58 p. (Rus.)
3. **Kleiner V.G.** Corruption in Russia. Russia Corrupted. Is There a Way Out? / Working paper # WP/2014/309. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 49 p. (Rus.)
4. **Belkin V.D., Storozhenko V.P.** Russian economy stagnation and its overcoming through consumer market / Working paper # WP/2014/310. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 39 p. (Rus.)

Books

1. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises.** 5 issues / Materials. Fifteenth Russian Symposium. Moscow, April 15–16, 2014. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 197 p.
2. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises** / Materials. Fourteenth Russian Symposium. Moscow, April 9–10, 2013. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 90 p.
3. **The Qualifier of Economic-Mathematical Models of Planning and Management in the Company.** – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 107 p. (Rus.)
4. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 28. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 172 p. (Rus., Eng.)
5. **Ovsienko Yu.V.** Institutional Systems and Their Interactions with Social and Economic Processes. 2 part. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2014. – 256 p. (Rus.)
6. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 29. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2014. – 170 p. (Rus., Eng.)
7. **Theory and Practice of Reform of Municipalities** / Reports of the All-Russian scientific-practical seminar. June 27, 2014, Valdai. Ed. M.V. Glazyrin, M.P. Chemodanov. – M.: CEMI RAS, 2014 – 110 p.
8. **Models and Methods of Innovation Economics** / Collection of scientific papers, ed. by K.A. Begenovskogo, E.Y. Khrustaleva. Issue 6. – M.: CEMI RAS, IAOS, 2014. – 213 p. (Rus.)
9. **Young Economics: Economic Science in Terms of Young Scientists** / Proceedings of the scientific and practical conference. Moscow, December 10, 2014, Ed. by R.N. Pavlov. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 143 p.

ISBN 978-5-8211-0678-0



Заказ № 48

Объем 8,9 п.л.  
ЦЭМИ РАН

Тираж 100 экз.