

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

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES

Вторая научно-практическая
конференция

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

Москва, 9 декабря 2015 г.

Материалы конференции

МОСКВА
2015

Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых / Материалы научно-практической конференции. Москва, 9 декабря 2015 г. Под ред. Р.Н. Павлова. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 171 с.

Young Economics: Economic Science in Terms of Young Scientists / Proceedings of the scientific and practical conference. Moscow, December 9, 2015, Ed. by R.N. Pavlov. – Moscow, SEMI RAS, 2015. – 171 p.

ISBN 978-5-8211-0712-1

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт РАН, 2015 г.

Организаторы конференции:

Центральный экономико-математический институт РАН
Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П. Федоренко
Институт социально-экономического развития территорий РАН

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 А.В. Савватеев, д.ф.-м.н., профессор РЭШ
Ученый секретарь:	Р.Н. Павлов, к.э.н., председатель Совета молодых ученых ЦЭМИ РАН

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редактора	6
<i>Алферьев Д.А.</i> Линейное программирование в инновационной деятельности промышленных предприятий	7
<i>Андрущенко И.В., Валиуллин Х.Х.</i> Особенности размещения биофармацевтических компаний в сфере лечения сахарного диабета в особых экономических зонах технико-внедренческого типа.....	9
<i>Арутюнов А.Л.</i> Поточные уравнения динамического межотраслевого баланса при стратегическом планировании на примере отраслей ТЭК.....	11
<i>Балычева Ю.Е.</i> Стратегии инновационного поведения российских промышленных предприятий средней степени технологичности обрабатывающих производств.....	14
<i>Беликова Р.Р.</i> Организация инновационной деятельности	17
<i>Беспалова О.В.</i> Требования к современной методике анализа денежно-кредитной политики Центрального Банка	19
<i>Биджоян Д.С.</i> Моделирование и прогнозирование влияния макроэкономической ситуации на финансовое состояние предприятия	21
<i>Богданова А.Л.</i> Влияние улучшающих и радикальных инноваций на динамику стоимости акций	24
<i>Богомолов Р.О.</i> Об одном методе прогнозирования стоимости бескупонной облигации	28
<i>Быстрянцева Д.И.</i> Сетевые проекты как одно из направлений развития внутреннего туризма в России.....	30
<i>Воробьев С.П., Вершняк В.С.</i> Фальсификация финансовой отчетности как фактор возникновения агентских конфликтов	33
<i>Волкова М.И.</i> Оценка качества жизни и степени удовлетворенности жизнью (на примере российских и зарубежных данных)	35
<i>Ганичев Н.А.</i> О последствиях разрыва кооперационных связей с Украиной и перспективах импортозамещения на примере российской ракетно-космической промышленности	36
<i>Головчин М.А.</i> Социально-экономические последствия распространения наркомании для регионов России.....	40
<i>Голубева А.С.</i> Перспективы применения интеллектуального анализа данных в социологических исследованиях.....	42
<i>Горлов А.В.</i> Актуальность привлечения малых предприятий для реализации механизмов государственно-частного партнерства в сельском хозяйстве России.....	44
<i>Грасмик К.И.</i> Иностранные инвестиции: оценка влияния на региональную инновационную активность в России за 2004–2012 гг.	49
<i>Григорьев П.В.</i> Типы задач и роли участников в информационно-аналитических системах.....	51
<i>Джаббаров Д.Б.</i> Становление знания человека как фактора производства	53

<i>Дугаржапова Д.Б.</i> Проблемы дезагрегирования сектора домашних хозяйств.....	56
<i>Епхиева З.С.</i> Моделирование механизма расчета вознаграждений для агентов службы доставки интернет-магазина	58
<i>Жданова М.О.</i> Гедонистическое ценообразование на рынке жилья.....	60
<i>Зоидов З.К.</i> Государственно-частное партнерство при организации кооперированного производства, перевозки и сбыта в рамках ЕАЭС	63
<i>Иванов С.Е.</i> Накопление капитала как необходимое условие инновационного развития производства	66
<i>Ильинский Д.Г.</i> Свойства линейек ссудо-сберегательных тарифных планов	68
<i>Клещ В.С.</i> Социально-экономическая неравномерность субъектов СЗФО	70
<i>Клочков В.В., Рождественская С.М.</i> Реформа системы управления авиационной отраслевой наукой: институциональные аспекты.....	73
<i>Клочков В.В., Селезнева И.А.</i> Стохастическая модель двусторонней олигополии и ее приложения к политике ценообразования при размещении госзаказа	76
<i>Кобылко А.А.</i> Социальные сети как перспективный канал продвижения научных продуктов организации гуманитарного профиля.....	79
<i>Козлова А.И.</i> Extension Service в развивающихся странах.....	83
<i>Комолов О.О.</i> Современные тенденции развития рыночной экономики: политэкономический аспект.....	84
<i>Короленко А.В.</i> Оценка вклада отдельных классов причин смерти в величину ожидаемой продолжительности жизни населения Вологодской области	87
<i>Красильникова Е.В.</i> Особенности финансирования российских компаний в контексте устойчивого развития	91
<i>Крутова Л.С.</i> Экологическое страхование как новый подход к анализу инновационной деятельности предприятия.....	94
<i>Маслов Г.А.</i> Актуальность «Капитала XXI века» в российских реалиях	96
<i>Мустафина Р.Н., Бурганов Р.А.</i> Командный менеджмент в современных условиях	98
<i>Неклюдов Д.Ю.</i> Изменение рынка телекоммуникационных услуг.....	100
<i>Никонова М.А.</i> Исследование динамики численности исследователей с помощью модели сходимости (на примере ЦФО)	102
<i>Носова А.Н.</i> Кластерные сети в инновационной системе Баварии: локальные или глобальные связи?	105
<i>Омарова З.К.</i> Стратегические ориентиры развития промышленности в России.....	107
<i>Павлов Р.Н., Павлова А.Н.</i> Социальное предпринимательство как фактор видоизменения рыночной парадигмы	108
<i>Паламарчук Е.С.</i> Оптимальное управление в линейной экономической системе со сверхнетерпеливыми агентами.....	112
<i>Панов А.М.</i> Безработные старшего поколения на региональном рынке труда (на примере Вологодской области).....	115

<i>Пауков С.А.</i> К вопросу выявления барьеров инновационного развития	117
<i>Пышкин А.Н.</i> Обеспечение качества образовательных программ при сетевой структуре корпоративным управлением университета: математическая модель	119
<i>Ратнер П.Д.</i> Разработка учебного языка программирования с использованием библиотеки Lua	122
<i>Рыбачук М.А.</i> Связь новой теории экономических систем с другими концепциями.....	124
<i>Светлов Н.М.</i> Тестирование значимости инвестиционного лага в эконометрической модели инфратраекторий	128
<i>Селиверстов Я.А., Селиверстов С.А.</i> Метод количественной оценки функциональных возможностей благ	131
<i>Серова Н.А.</i> Инвестиционная политика арктических регионов.....	136
<i>Серова Н.А.</i> Особенности социально-экономического развития Арктической зоны РФ	138
<i>Скородумов П.В.</i> Использование модифицированного аппарата сетей Петри в качестве инструмента имитационного моделирования в составе систем поддержки принятия решений.....	140
<i>Терентьев Н.Е.</i> Обеспечение устойчивого технологического развития промышленных компаний в контексте «зеленого» роста: проблемы и перспективы	142
<i>Тресорук А.А.</i> Оптимизация параметров финансирования оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации.....	144
<i>Тукачёва А.Б.</i> Социальное инвестирование как индикатор устойчивости компании в РФ	148
<i>Устюжанин В.Л.</i> Факторы устойчивой конкурентоспособности организации.....	149
<i>Хабибуллин Р.И.</i> Коллективные формы организации хозяйственной деятельности: концептуальный аспект	150
<i>Хасунцев И.М.</i> Место университетов в современной инновационной системе России...	152
<i>Чекмарева Е.А.</i> О способах восстановления функций распределения населения по доходам по отчётным данным Росстата	155
<i>Чугреев В.Л., Баданин Д.А.</i> Разработка региональных информационно-аналитических систем поддержки принятия решений.....	157
<i>Шарапудинов Ш.Ш.</i> Технический прогресс и премия за квалификацию: сравнительный анализ на примере США и Канады	159
<i>Шелемех Е.А.</i> Пример суперхеджирования экзотических опционов на неполном $\{1, s\}$ -рынке.....	161
<i>Яруллина А.Г.</i> Оценка эффективности проектов государственно-частного партнёрства в энергетике	163
<i>Яцкина Д.В.</i> Анализ состояния и перспектив отрасли лучевой терапии на основании патентной статистики	165
<i>Freixanet J.</i> Innovation Processes: the Relationship with Firms' Internationalization	167
Об авторах.....	169

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, Королева, Апатитов, Вологды, Томска 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. 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 Михаила Илларионовича Воейкова (ИЭ РАН) и доктора экономических наук Михаила Васильевича Глазырина (ЦЭМИ РАН).

Р.Н. Павлов

ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ключевые слова: инновации, линейное программирование, симплекс-метод.

Инновационная деятельность при современных экономических условиях имеет огромное значение. Она обеспечивает необходимый уровень конкурентоспособности организаций, удовлетворяет новые потребности людей и более качественно обеспечивает уже имеющиеся нужды. Наиболее значимое влияние инноваций присуще отраслям промышленности, так как данная сфера обеспечивает экономику новыми орудиями труда и более лучшими и качественными материалами (Задумкин, 2006).

Зачастую организация инновационных процессов на промышленных предприятиях связана с решением вопросов оптимизации технологических потоков, откликом внешней среды, а также проведением предварительных научных исследований. С этими проблемами довольно успешно помогают справиться методы линейного программирования. При использовании данного математического инструмента исследователь получает при заданных им условиях и ограничениях точный ответ, который может быть сопоставлен с результатами до проведения процесса оптимизации (Красс, 2010).

Как правило, при внедрении инновации на рынок производитель стремится получить от ее реализации максимальный положительный финансовый эффект. В связи с этим критерием оптимальности могут служить функции выручки, прибыли, снижения затрат, максимизация рентабельности и др. При переменной x_i , под которой необходимо понимать количество инновационной продукции i -го вида, они принимают следующий вид:

$$\begin{aligned}
 F_1(x) &= \sum_{i=1}^n p_i x_i \rightarrow \max ; i = \overline{1, n}, & (1) \\
 F_2(x) &= \sum_{i=1}^n c_i x_i + C \rightarrow \min ; \\
 F_3(x) &= \sum_{i=1}^n (p_i - c_i) x_i - C \rightarrow \max ; \\
 F_4(x) &= \frac{\sum (p_i - c_i) x_i - C}{\sum c_i x_i + C} \rightarrow \max ,
 \end{aligned}$$

где p_i – стоимость i -го вида инновационной продукции; c_i – переменные затраты на реализацию i -го вида инновационной продукции; C – постоянные затраты; n – количество видов инновационной продукции; i – порядковый номер вида инновационного продукта.

Система ограничений для такой задачи выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n a_{ji}x_i \leq b_j, & i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}, \\ \alpha_i \leq x_i \leq \beta_i, \\ x \geq 0, \end{cases} \quad (2)$$

где a_{ij} – расход j -го ресурса на реализацию 1 единицы i -го вида инновационной продукции; α_i, β_i – обязательный и максимально возможный объемы реализации i -го вида инновационной продукции; j – порядковый номер вида ресурса.

В зависимости от необходимых ограничений и информации, которым обладает промышленное предприятие, могут быть выставлены условия по сырью, трудовым кадрам, станкам и оборудованию, спросу на рынке, производственным площадям и др.

Также следует отметить, что эффективность программы реализации инноваций можно оценить по каждому из выбранных критериев оптимальности. Но следует учесть то, что каждый из них преследует определенную локальную цель. Достижение всех поставленных целей одновременно соответственно невозможно, в связи с чем необходимо прибегнуть к некому компромиссу. Для получения компромиссного решения можно использовать такие схемы как минимум максимального отклонения, принцип выделения главного критерия и принцип последовательной уступки.

Решение самой оптимизационной задачи осуществляется при помощи симплекс-алгоритма, подробно описанного в работе Л.В. Канторовича «Математические методы организации и планирования производства» (1939 г.) (Канторович, 2011). Его суть заключается в последовательном переходе от одного плана находящегося в точке экстремума (вершине многогранника) к другому, более лучшему.

Таким образом, применение линейного программирования в инновационной деятельности промышленных предприятий позволяет решить задачи связанные с организацией реализации инноваций на рынке, а также позволяет оценить то, насколько эффективно их внедрение отразилось на хозяйственной деятельности фирмы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Задумкин К.А.* Инновационная деятельность в регионе: концептуальные подходы и практика [Текст]: учеб. пособие / К.А. Задумкин, Л.Г. Иогман, С.В. Терехова. Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2006.
- Канторович Л.В.* Математико-экономические работы [Текст] / Л.В. Канторович. Новосибирск: Наука, 2011.
- Красс М.С.* Математика для экономистов [Текст]: учеб. пособие / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. СПб.: Питер, 2010.

И.В. Андрущенко, Х.Х. Валиуллин

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В СФЕРЕ ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА В ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ ТЕХНИКО-ВНЕДРЕНЧЕСКОГО ТИПА

Ключевые слова: биофармацевтическая компания, сахарный диабет, особые экономические зоны технико-внедренческого типа.

По итогам исследований, проведенных Международной Федерацией Диабета (International Diabetes Federation, IDF) в 2013 г., 8,3% (387 млн чел.) взрослого населения мира охватила эпидемия сахарного диабета (СД). В отчёте IDF приведен краткий обзор, включающий прогноз роста заболеваемости, по каждому из семи регионов IDF (табл. 1): Африки (AFR), Европы (EUR), Ближнего Востока и Северной Африки (MENA), Северной Америки и стран Карибского бассейна (NAC), Южной и Центральной Америки (SACA), Юго-Восточной Азии (SEA) и Западной части Тихого океана (WP) (The IDF Annual Report, 2013).

Таблица 1

Региональная оценка распространенности СД, возраст 20–79 лет, 2013 и 2035 г.

Регионы IDF	2013 г.		2035 г.		Прирост числа людей с СД, %
	Численность населения, млн	Число людей с СД, млн	Численность населения, млн	Число людей с СД, млн	
AFR	407,9	20,5	775,5	41,5	102,4
EUR	658,7	57,1	668,7	68,9	20,7
MENA	374,5	35,4	583,7	67,9	91,8
NAC	334,9	37,6	404,5	50,4	34,0
SACA	300,5	24,9	394,2	38,5	54,6
SEA	883,2	72,9	1216,9	123,0	68,7
WP	1613,2	138,6	1818,2	201,8	45,6
В мире	4572,9	387,0	5861,8	592,0	53,0

На сегодняшний день Россия входит в десятку стран с наибольшим числом людей (10,9 млн чел.), болеющих СД (в возрастной группе от 20 до 79 лет), занимая пятое место. При этом наблюдается положительная динамика распространения СД среди подростков, детей и новорожденных (Международная Федерация Диабета, 2014).

По состоянию на 2012 г. наиболее успешными поставщиками лекарственных препаратов, в том числе инсулинов на российском рынке стали Novo Nordisk (Дания) – 43,4% рынка, Eli Lilly (США) – 27,6%, а также Sanofi-Aventis (Франция) – 17,8%. Российская компания ОАО «Фармстандарт» заняла четвертое место с показателем в 6%, 5,2% рынка разделили ООО «Завод Медсинтез» и ОАО «Герофарм-Био» (ЗАО «Группа ДСМ», 2012). Таким образом, отечественный фармацевтический рынок сформировался как преимущественно импортоориентированный.

В целях реализации государственной политики в сфере разработки и производства лекарственных средств Правительством РФ была разработана «Комплексная программа развития биотехнологий в РФ на период до 2020 года» (ВП-П8-2322, 2012), а также Федеральная целевая программа (ФЦП) «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности РФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». Сформулированные в рамках ФЦП (Федеральная целевая программа, 2011) мероприятия направлены на развитие научно-технического, инновационного и кадрового потенциалов фарминдустрии, а также её информационной инфраструктуры.

Особые экономические зоны технико-внедренческого типа (ОЭЗ ТВТ), создаваемые на территории РФ в целях усиления её присутствия на мировых рынках высокотехнологичной продукции становятся перспективной базой для реализации многих важных правительственных программ, в том числе непосредственно в сфере фармацевтики и биомедицины.

К одной из главных причин, по которой ОЭЗ ТВТ потенциально способны эффективно развивать на своей территории биофармацевтическое производство относится предоставление резидентам ОЭЗ ряда налоговых преференций (в том числе налог на прибыль – 13,5%, платежи во внебюджетные фонды – 14%, 10-летние каникулы по налогам на имущество, землю).

В целях реализации ФЦП в сфере лечения СД на территориях ОЭЗ ТВТ необходимо, по мнению автора, выполнить комплекс следующих условий:

- получить статус резидента ОЭЗ ТВТ для реализации возможности льготного налогообложения;

- осуществить частное и государственное инвестирование в инновационное биофармацевтическое производство с целью эффективного импортозамещения;
- организовать современное биотехнологическое производство полного цикла (от субстанции до готовой лекарственной формы), сертифицированного по российским и международным стандартам.

Список использованных источников

- The IDF Annual Report 2013 / URL: <http://www.idf.org/publications/annual-report> , дата обращения: 12.03.2015.
- Международная Федерация Диабета / URL: <http://www.idf.org/diabetesatlas/update-2014> , дата обращения: 12.03.2015.
- ЗАО «Группа ДСМ» (DSM GROUP)/Аналитический отчет «Фармацевтический рынок России. Итоги 2012г.», Москва, 2012г.
- «ВП-П8-2322. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года» (утв. Правительством РФ 24.04.2012 №1853п-П8).
- Федеральная целевая программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 17 февраля 2011 г. № 91).

А.Л. Арутюнов

ПОТОЧНЫЕ УРАВНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ОТРАСЛЕЙ ТЭК

Ключевые слова: коэффициент фондоемкости, межотраслевой баланс, топливно-энергетический комплекс.

Система экономического управления, ориентированная на применении экономико-математических методов и инструментальных средств вычисления должна базироваться на универсальном и адекватном математическом описании элементов (факторов) экономической системы. Формальное описание производственных факторов (элементов) экономической структуры одинаково необходимо как для решения проблемы оптимального планирования, так и для решения проблемы функционирования. Стратегическое планирование и функционирование – это два основных этапа в управлении экономическими системами. В стратегическом планировании определяется план развития, удовлетворяющий технологическим связям и оптимальный в смысле принятого критерия развития. А под проблемой функционирования понимается задача конструирования системы экономиче-

ского поведения агентов, обеспечивающих реализацию производственно-экономических задач, поставленных в рамках стратегического планирования.

Построению эконометрической межотраслевой модели предшествует этап экономико-статистического анализа, задача которой заключается в определении основного круга факторов, влияющих на общую динамику межотраслевых потоков X_{ij} на основе выявления взаимосвязей исследуемых потоков с объемом ресурсов X_i и объемом производственного спроса X_j .

Основная задача статистического анализа заключается в следующем:

- 1) оценить степень значимости отдельных факторов;
- 2) определить влияние объема ресурсов и размеров производственного спроса на результаты распределения конкретного вида продукции по основным потребителям;
- 3) сформировать предварительные ориентиры для определения достоверности оценок многофакторных уравнений.

На данном этапе используется процедура последовательных расчетов различных типов уравнений:

$$X_{ij} = f_1(X_i),$$

$$X_{ij} = f_2(X_j),$$

$$X_{ij} = f_3(X_i, t),$$

$$X_{ij} = f_4(X_j, t),$$

$$X_{ij} = f_5(X_i, X_j),$$

$$X_{ij} = f_6(X_i, X_j, t).$$

Построению эконометрической межотраслевой модели предшествует этап экономико-статистического анализа, задача которой заключается в определении основного круга факторов, влияющих на общую динамику межотраслевых потоков на основе выявления взаимосвязей исследуемых потоков с объемом ресурсов и объемом производственного спроса.

В качестве величин, характеризующих объем ресурсов используют валовую продукцию производительной отрасли, сумму валовой продукции и импортируемой продукции отрасли, а также валовую продукцию за вычетом внутриотраслевого оборота и ряд других показателей. Объем производственного спроса может быть представлен валовой продукцией отрасли производителя, валовой продукцией за вычетом внутриотраслевого оборота и суммой материальных затрат в отрасль.

Основная задача статистического анализа заключается в следующем:

- 1) оценить степень значимости отдельных факторов;

2) определить влияние объема ресурсов и размеров производственного спроса на результаты распределения конкретного вида продукции по основным потребителям;

3) сформировать предварительные ориентиры для определения достоверности оценок многофакторных уравнений.

На данном этапе используется процедура последовательных расчетов различных типов уравнений:

$$X_{ij} = f_1(X_i),$$

$$X_{ij} = f_2(X_j),$$

$$X_{ij} = f_3(X_i, t),$$

$$X_{ij} = f_4(X_j, t),$$

$$X_{ij} = f_5(X_i, X_j),$$

$$X_{ij} = f_6(X_i, X_j, t).$$

с последующим сопоставлением статистических характеристик данных уравнений, коэффициента вариации, коэффициента множественной детерминации и статистик Дарбина–Уотсона, а также Смирнова–Граббса.

Например, исследование взаимодействий межотраслевых потоков между топливно-энергетическим комплексом, сельским хозяйством и транспортом при построении поточных уравнений выглядит следующим образом (см. рис. 1).

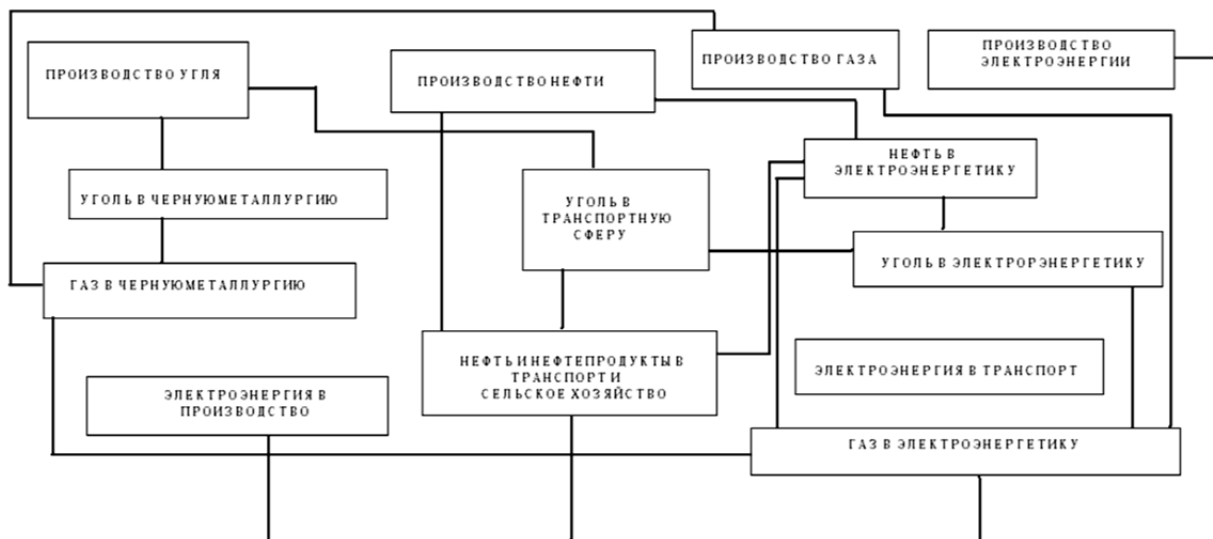


Рис. 1. Сложно-структурированная система межотраслевых потоков

$$Y_1 \rightarrow X_1; Y_1 \rightarrow X_2; Y_1 \rightarrow Y_4; Y_3 \rightarrow X_1; Y_3 \rightarrow Y_4;$$

$$Y_2 \rightarrow X_2; Y_2 \rightarrow X_3; Y_2 \rightarrow Y_4; Y_4 \rightarrow X_2; Y_4 \rightarrow Y_1,$$

где Y_1 – производство угля; Y_2 – производство нефти; Y_3 – производство газа; Y_4 – производство электроэнергии; X_1 – черная металлургия; X_2 – транспорт; X_3 – сельское хозяйство (Арутюнов, 2015).

А анализ межотраслевых потоков, отражающих взаимозависимости различных отраслей, подразумевает построение следующих поточных уравнений:

При этом необходимо отдельно построить как уравнение $Y_1 \rightarrow Y_4$ так и $Y_4 \rightarrow Y_1$, так как описываемые в них процессы неоднозначно определены (не коммутативны).

Само уравнение динамического межотраслевого баланса выглядит следующим образом:

$$s_i(t) = \sum_{j=1}^n [a_{ij}s_j(t) + b_{ij}P_j(t + \tau_j)] + S_i(t) \text{ при } s_i(t) \leq P_i(t), \text{ где } i = 1, 2, \dots, n,$$

$s_i(t)$ – поток выпуска продукта i в момент t ; $P_i(t)$ – мощность i -го производства, т.е. максимальный выпуск; $S_i(t)$ – поток конечного потребления; a_{ij} – коэффициенты прямых сырьевых затрат; b_{ij} – коэффициенты фондоемкости; τ_j – продолжительность наращивания мощности j .

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Арутюнов А.Л. Построение экономико-статистических моделей для анализа показателей межотраслевых связей в системе сложно-иерархических экономических процессов // Материалы VIII Международной конференции MLSД. Том 1. М.: ИПУ РАН, 2015. С. 288–290.

Ю.Е. Балычева

СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Ключевые слова: инновация, инновационный процесс, среднетехнологичные предприятия, стратегия.

Общеизвестно, что способность разрабатывать и внедрять инновации является необходимым условием выживания предприятий всех видов экономической деятельности. Тем не менее, в научной литературе наибольшее внимание уделяется инновационной деятельности высокотехнологичных компаний, несмотря на то, что значительно больший объем отгруженной инновационной продукции приходится на средне- и низкотехнологичные предприятия. Данная ситуация наблюдается как среди большинства европейских стран (Kafofougous 2005), так и в России (см. рис. 1). Недостаточное внимание исследователей инновационному поведению средне – и

низкотехнологичных компаний некоторые авторы (см., например, (Hirsch-Kreinsen 2005)) объясняют недостаточным пониманием инновационного процесса, когда предполагается, что инновация должна появиться вследствие проводимых самим предприятием исследований и разработок.

Для анализа структуры инновационного процесса российских среднетехнологических предприятий применяется классификация видов экономической деятельности по степени технологичности обрабатывающих производств, используемая ОЭСР.

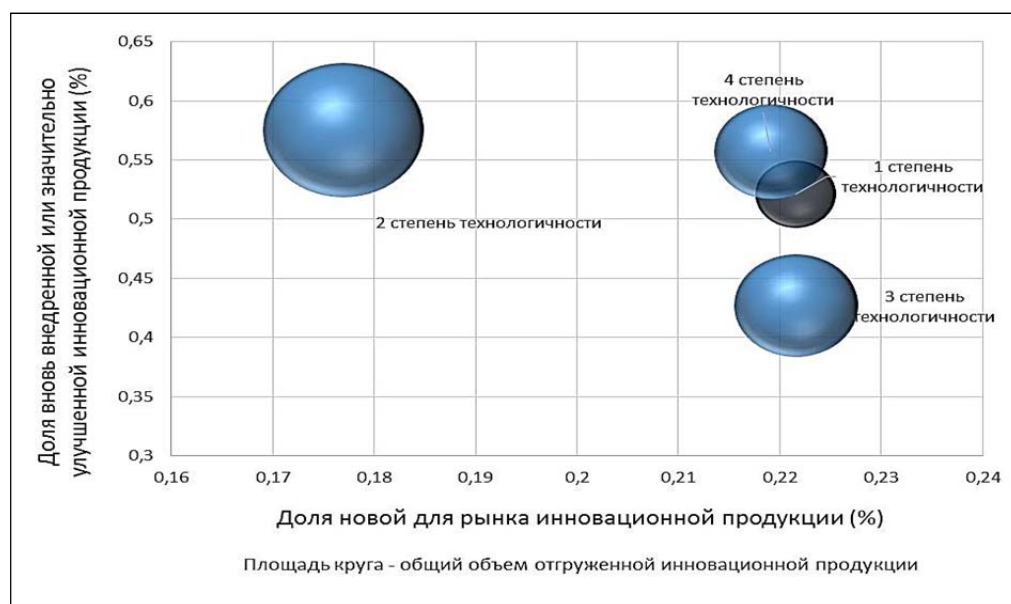


Рис. 1. Характеристики инновационной продукции российских предприятий в зависимости от степени технологичности обрабатывающих производств (2011 г.)

Для российских средне-высокотехнологичных предприятий инновационный процесс проходит три основных этапа за исследуемый период времени (с 2000 по 2011 г.). На первом этапе (2000–2003) создается инновационная новая для рынка продукция, которая обладает высокой степенью технологической новизны. Процесс проходит, в основном, без привлечения внешних источников. При этом предприятия группы не стремятся после завершения процесса создания инноваций к поддержанию высоких характеристик новизны продукции. Это проявляется в том, что проводимая на втором этапе (2004–2007) модификация незначительна и не влияет на характеристики рыночной или технологической новизны продукции. С переходом на второй этап основные усилия предприятий направлены на наращивание производства на основе инноваций, полученных на первом этапе. В результате, масштабы распространения инновационной продукции растут. Спустя несколько лет, наступает третий этап (2008–2011). Предприятия группы в своей массе

вновь возвращаются к созданию новой продукции, но при этом активно используют разработки сторонних организаций. Следует отметить, что при переходе на третий этап, масштабы распространения инновационной продукции не снижаются. Отсутствие значительного спада в распространении инновационной продукции в третьем периоде свидетельствует об успехе перехода с выпуска незначительно модифицированной к новой продукции. При этом чтобы поддержать прежние масштабы диффузии, по всей видимости, выпуск новой продукции комбинировался с поддержанием части выпуска прежней продукции.

Для средне-низко технологичных предприятий инновационный процесс проходит два основных этапа. На первом этапе (2000–2003) выпускается инновационный продукт новый для рынка, не обладающий значительной технологической новизной. Предприятия поддерживают рыночную новизну за счет продуктовых инноваций, полученных на основе разработок сторонних организаций. К концу первого этапа возможности модификации продукции с целью сохранения высокой степени рыночной новизны исчерпаны. На втором этапе (2004–2011) предприятия мезо-группы поддерживают выпуск прежней продукции, которая стала известной рынку. При этом многие фирмы принимают попытки повышения рыночной новизны за счет усовершенствования продукции. Для этого используется комбинация внешних и внутренних источников инноваций. Тем не менее, попытки возвращения прежней степени рыночной новизны не были успешны, и через несколько лет модификация, хотя и несущественная, стала вновь проводиться преимущественно на основе разработок других организаций. В тоже время масштабы распространения инновационной продукции повышаются в начале второго этапа. Это можно было бы объяснить усилением маркетинговой деятельности предприятий. Но уже во второй половине второго этапа этого оказывается недостаточно и масштабы диффузии вновь снижаются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Hirsch-Kreinsen, H.* Low and medium technology industries in the knowledge economy: the analytical
Iss.s / H. Hirsch-Kreinsen, D. Jacobson, S. Laestadius, K. Smith // Low-Tech Innovation in the
Knowledge Economy. 2005. P. 11–30.
- Kafourous, M.* R&D and productivity growth: evidence from the UK / M. Kafourous // Economics of In-
novation and New Technology. 2005. № 14(6). P. 476–497.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ключевые слова: инновационная деятельность, организация, инновации.

В современных условиях инновационная деятельность в той или иной степени присуща любому производственному предприятию. Даже если предприятие не является лидером на рынке инноваций, то рано или поздно оно непременно столкнется с необходимостью производить замену морально устаревших технологий и продуктов (Дорофеев и др., 2003).

Рыночные условия развития экономики в настоящее время постоянно выдвигают требования не только количественных, но и качественных преобразований. Эти преобразования можно осуществить, используя самую передовую технику, технологию, непрерывно развивая научно-исследовательскую базу. Таким образом, вопросы организации и управления инновационной деятельностью являются весьма актуальными.

Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям.

В основе инновационной деятельности лежит научно-техническая деятельность. При осуществлении данной деятельности главное значение имеет понятие «масштаб научных работ», которое охватывает следующее (Казанцев, 2004):

- научное (научно-техническое) направление;
- научную (научно-техническую) проблему;
- научную тему.

Необходимость формирования инновационной деятельности обусловлена:

- усилением интенсивных факторов развития производства, которые способствуют применению научно-технического прогресса во всех сферах экономической деятельности;
- определяющей ролью науки в повышении эффективности разработки и внедрения новой техники;
- необходимостью существенного сокращения сроков создания, освоения новой техники: повышением технического уровня производства;
- необходимостью развития массового творчества изобретателей и рационализаторов;

- спецификой процесса научно-технического производства: неопределенность затрат и результатов, ярко выраженная многовариантность исследований, риск и возможность отрицательных результатов;

- увеличением затрат и ухудшением экономических показателей предприятий при освоении новой продукции;

- быстрым моральным старением техники и технологии;

- объективной необходимостью ускоренного внедрения новой техники и технологии и т.д. (Титов, 2008).

Организация инновационной деятельности направлена на упорядочение процессов генерации новых идей, поиска и разработки технических решений, создание новаций, а также их внедрение.

Инновационная деятельность имеет следующие основные формы организации:

- научные центры и лаборатории в составе корпоративных структур;

- временные творческие научные коллективы или центры;

- государственные научные центры;

- различные формы технопарковых структур (научные технологические и исследовательские парки, инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры, инкубаторы бизнеса, технополисы) (Горфинкель, 2007).

Инновационная деятельность должна создать необходимые условия для расширения, ускорения и повышения эффективности создания и реализации различных инноваций: продуктовых, технологических, экономических, социальных и др., направленных на разработку и внедрение конкурентоспособной продукции и технологии на уровне мировых стандартов. Это позволит в ближайшей перспективе создать высокорентабельные промышленные производства, в том числе ориентированные на экспорт, и многочисленные коммерческие организации в сфере услуг (торговые фирмы, предприятия массового питания, транспортные организации, предприятия связи, банки, страховые общества и т.д.). (Морозов, 2000).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Дорофеев В.Д., Дресвянников В.А. Инновационный менеджмент. Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003.

Казанцев А.К. Основы инновационного менеджмента (теория и практика). М.: Экономика, 2004.

Титов В.И. Экономика предприятия. М.: Эксмо, 2008.

Горфинкель В.Я. Экономика предприятия. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДИКЕ АНАЛИЗА ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, Центральный Банк, эффективность.

В настоящий момент в российской и зарубежной научной литературе не разработаны и отсутствуют требования к современным методикам анализа ДКП ЦБ. Существует потребность в таких требованиях, так как на их основании можно было бы оценить, насколько информативны и эффективны методики анализа ДКП ЦБ. Единые требования помогли бы учёным-экономистам при составлении более совершенной и удачной методики анализа. Анализ ДКП ЦБ необходим (как в России, так и за рубежом), так как в экономике России и, например, в экономике Еврозоны сегодня существует множество известных проблем. Таким образом, данная статья актуальна и своевременна.

В настоящий момент количество предлагаемых методик анализа ДКП ЦБ незначительно. Однако до сих пор нет такой методики, которая бы позволяла максимально полно проанализировать ДКП ЦБ. И абсолютно отсутствует готовый поэтапный алгоритм для анализа ДКП наднационального ЦБ.

Требования к методике анализа ДКП ЦБ, которые мы разработали в данной статье – универсальные, то есть они одинаково применимы к методике анализа ДКП классического национального ЦБ и к методике анализа наднационального ЦБ. Данные требования, на наш взгляд, – это общие требования и требования к содержанию методики.

Общие требования к методике анализа ДКП ЦБ следующие.

1. Прежде всего, должна быть чётко сформулирована цель методики. Также следует тезисно составить, каким проблемам ДКП будет уделено большее внимание и на выявление каких проблем направлен анализ.
2. Методика должна быть полной, завершённой. Не должно складываться впечатление, что был проведён недостаточно тщательный анализ ДКП.
3. Должны быть ясны логика и замысел методики.
4. Должны быть сформулированы названия каждого этапа методики, из которых должны стать ясны цели этапов. Должна присутствовать цель каждого этапа.
5. Этапы методики должны быть логичные и последовательные.
6. Методика должна опираться на анализ доступного материала.

7. Из методики анализа ДКП должно стать ясно, что анализ основан на исследовании объёмного материала, достоверность которого не вызывает сомнений.

8. Методика анализа ДКП ЦБ должна демонстрировать проблемы, плюсы и минусы проводимой ДКП.

9. Методика анализа должна в итоге позволить сделать выводы об эффективности ДКП.

10. Благодаря методике должна складываться общая картина об экономическом состоянии страны или группы стран.

11. Методика должна позволять составить рекомендации по совершенствованию ДКП.

12. Методика должна быть направлена на то, чтобы посредством анализа ДКП сформулировать в итоге рекомендации для повышения благополучия общества.

13. Методика должна быть прикладной, чтобы ЦБ, экономисты или учёные могли легко её использовать для анализа ДКП соответствующего ЦБ.

Требования к содержанию методики анализа ДКП ЦБ основаны на том, что наиболее удачная современная универсальная методика анализа ДКП любого ЦБ, по нашему мнению, должна включать в себя следующие этапы.

1. Периодизация ДКП.

2. Анализ периодов ДКП. Алгоритм анализа каждого периода ДКП может быть следующим:

a) анализ экономики страны или группы стран в предшествующий и данный периоды;

b) анализ состояния мировой экономики в предшествующий и данный периоды;

c) прогнозирование состояния экономики страны или группы стран на предстоящий период;

d) прогнозирование состояния мировой экономики на предстоящий период;

e) анализ потребностей экономики страны или группы стран в данный период;

f) формулирование условий требуемой ДКП для данного периода;

g) прогнозирование последствий проведения планируемой ДКП для данного периода;

h) установление и анализ факторов, которые оказывают влияние на проведение и реализацию ДКП в данный период;

i) анализ принятых и реализованных мероприятий ДКП в данный период;

j) сравнение условий требуемой ДКП и результатов реализованной ДКП в данный период;

к) анализ результатов проведённой ДКП путём исследования достижимости целей ДКП в данный период;

л) анализ результатов проведённой ДКП путём анализа динамики макроэкономических показателей в данный период;

м) анализ отклонения полученных макроэкономических показателей от целевых;

н) анализ изменения индикаторов, характеризующих ДКП;

о) предварительные краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный прогнозы ДКП на предстоящий период;

р) сравнение результатов реализованной ДКП и ДКП, прогнозируемой на предстоящий период.

3. Заключительные выводы и обобщение. А именно:

а) характеристика проанализированного периода ДКП;

б) формулирование выводов об эффективности ДКП страны или группы стран.

4. Составление рекомендаций по совершенствованию и модернизации ДКП ЦБ.

Чтобы разработать и составить методику анализа ДКП ЦБ автор методики должен:

1) провести предварительное исследование уже существующих методик;

2) составить представление об экономике страны, ДКП ЦБ которой будет проанализирована;

3) собрать материал для проведения анализа.

Таким образом, мы рассмотрели требования к современной методике анализа ДКП ЦБ.

Д.С. Биджоян

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: инвестиции, финансовое состояние, предприятие.

Сложность оценки финансового состояния предприятия заключается в том, что, говоря об оценке финансового состояния, обычно имеют в виду какой-то опре-

деленный аспект его деятельности, но чаще всего имеют в виду вероятность банкротства предприятия. Существующие подходы к оценке финансового состояния также позволяют оценить какую-либо сторону деятельности предприятия. Можно выделить следующие группы индикаторов, характеризующих финансовое состояние предприятия: коэффициенты ликвидности, рентабельности, деловой активности и финансовой устойчивости. Каждая группа лиц заинтересована в определенных показателях. Собственники и инвесторы заинтересованы в финансовой устойчивости, рентабельности и деловой активности; менеджеры – ликвидности и рентабельности; кредиторы, контрагенты – финансовой устойчивости и ликвидности. Не существует комплексного показателя, по которому можно было бы сделать вывод о текущем финансовом состоянии компании или спрогнозировать его на будущие периоды.

На сегодняшний день существует большое количество методик, позволяющих оценить тот или иной аспект финансового состояния в зависимости от целей моделирования и прогнозирования. Условно все модели можно разделить на 4 группы по типу метода, который применяется: оценочные модели, мультипликативно-дискриминантный анализ, логистические регрессии, мягкие вычисления.

Суть оценочных моделей заключается в выборе набора показателей, которые являются наиболее значимыми при оценке финансового состояния. Для каждого предприятия каждому показателю присваивается определенное значение в зависимости от того, в какой интервал попал выбранный показатель. Прогноз относительно финансового благосостояния предприятия делается исходя из суммарного количества баллов. К таким моделям относятся: модель Аргенти, модель У. Бивера [2], модель Дюрана.

Самым распространенным методом прогнозирования банкротства, платежеспособности, кредитоспособности является мультипликативно-дискриминантный метод, основоположником которого является Э. Альтман [1]. Суть данного метода заключается в расчете скоринга или численного значения, характеризующего кредитоспособность заемщика. На основе данного метода были построены различные модели прогнозирования банкротства, финансовой устойчивости и других показателей. Среди зарубежных работ следует выделить модели Таффлера и Тишоу [7], Лиса, Фулмера [4], Спрингейта [6], модель credit-men Ж. Депаляна [10] и другие. Среди отечественных моделей необходимо отметить модель Савицкой [12], Зайцевой [9], Сайфуллиной и Шеремета, модель ИГЭА [8], модель КГТУ и другие.

Впервые модель логистической регрессии была применена У. Чессером [3] для оценки кредитоспособности заемщика. Преимущество данного метода заключается в расчете интегрального показателя в виде вероятности наступления того

или иного события, на основе которого можно принимать соответствующие решения. Наиболее распространенными моделями являются модель Ольсона [5], модель Завгрена и другие.

К мягким вычислениям относятся теория нечеткой логики, искусственный интеллект. Теория нечеткой логики и нечетких множеств, разработанная Л. Заде. Данный метод обладает рядом преимуществ по сравнению с вышеописанными методами, основными из которых можно считать учет качественных факторов, чего не позволяют количественные методы, а также учет незначительных отклонений от нормальных значений. Следует отметить работы Мамдани и Ассилиана, Холмблада и Остергада, а также А. Недосекина [11].

Однако ни одна из вышеперечисленных методик в явном виде не учитывает изменений макроэкономической ситуации, несмотря на то, что эти изменения, безусловно, оказывают значительное влияние на финансовое состояние предприятий. Так, изменение курса национальной валюты непосредственно влияет на предприятия, работающие с иностранными контрагентами, т.е. экспортирующими произведенную продукцию или сырье, или импортирующими продукцию, сырье и материалы из-за рубежа. Приток или отток капитала в силу различных причин непосредственно влияет на финансовую устойчивость предприятий. Это может вызвать изменения на рынках капитала – изменение ставок по кредитам и депозитам, изменение размера ключевой ставки.

Республика Башкортостан – один из крупнейших индустриальных регионов Российской Федерации и основных нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих районов страны с развитым топливно-энергетическим комплексом, крупнейший центр химической и нефтехимической индустрии, с высокоразвитым машиностроением, и один из крупнейших сельскохозяйственных регионов России, полностью обеспечивающий продовольственной продукцией свое население. В экономику Республики Башкортостан поступают инвестиции из 23 стран мира таких как: Франция, Австрия, Германия, Кипр и др. По данным 2013 г. приток иностранных инвестиций составил 596 млн долл., т.е. около 19 млрд руб. ВРП на тот же год составил 1 трлн 343,9 млрд руб. Наибольшие доли в структуре ВРП имеют: обрабатывающие производства – 36,2%, оптовая и розничная торговля – 16,7%, транспорт и связь – 7,3%, операции с недвижимым имуществом – 7%, строительство – 6,9%, сельское хозяйство – 6,5% [13]. Среди субъектов Российской Федерации республика Башкортостан занимает 1 место по объему нефтепереработки, производству бензина, дизельного топлива, поголовью крупного рогатого скота, производству меда и молока. Объем экспорта по данным 2013 г. составил 14,5 млрд долл. Основной продукцией экспорта являются минеральные продукты – 84,8%.

Безусловно, быстроменяющаяся внешнеэкономическая обстановка в России и мире неизбежно сказывается на финансовом состоянии предприятий республики. Учитывая, что зарубежные инвестиции составляют существенную долю в структуре экономики республики, а наиболее крупные предприятия ведут активную экспортно-импортную политику, проблема оценки финансового состояния предприятий республики Башкортостан с учетом быстроменяющейся внешнеэкономической ситуации является актуальной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Altman E.I.* Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // The Journal of Finance. 1968. Sept. P. 589–609.
- Beaver W.H.* Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical Research in Accounting Selected Studies / William H. Beaver // Supplement to Journal of Accounting Research. 1966. № 4. P. 71–111.
- Chesser D.* Predicting loan noncompliance // Journal of commercial bank lending. 1974. Sept. P. 364–367.
- Fulmar J.G. Jr., Moon J.E., Gavin Th.A., Erwin M.J.* A Bankruptcy Classification Model For Small Firms // Journal of Commercial Bank Lending. July 1984. P. 25–37.
- Ohlson J.A.* Financial ratios and the probabilistic prediction of Bankruptcy. London: MacGraw, 1980.
- Springate G.L.V.* Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm. Unpublished M.B.A. Research Project, Simon Fraser University, January 1978. In: Insolvency Prediction, E. Sands & Associates Inc.
- Taffler R.J.* Going, going, gone – four factors which predict// Accountancy. March 1977. P. 50–54.
- Давыдова Г.В., Беликов А.Ю.* Методика количественной оценки риска банкротства предприятий // Управление риском. 1999. № 3. С. 13–20.
- Зайцева О.П.* Антикризисное управление в российской компании // Сибирская финансовая школа. 1998. № 11–12.
- Кукукина И.Г.* Учет и анализ банкротств / И.Г. Кукукина, И.А. Астраханцева. М.: Финансы и статистика, 2004.
- Недосекин А.О.* Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций. СПб., 2002.
- Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. Пособие / Г.В. Савицкая. 7-е изд. Минск: Новое знание, 2002.
- <http://minecon.bashkortostan.ru/deyatelnost/makroekonomika/analiz-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-rb/kratie-itogi-ser-rb/>

А.Л. Богданова

ВЛИЯНИЕ УЛУЧШАЮЩИХ И РАДИКАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ НА ДИНАМИКУ СТОИМОСТИ АКЦИЙ

Ключевые слова: улучшающие инновации, радикальные инновации, динамика курсовой стоимости акций, опережающие индикаторы.

В связи с несимметричной динамикой экономического развития большое число исследований посвящено проблематике экономических кризисов. Одно из направлений такого рода исследований связано с изучением длинных волн Кондра-

твева. Если обратиться к этой концепции, 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 характеристики компании.

Традиционно ожидаемы и подтверждаются кризисные явления на стыке ДВ, примером могут служить кризисы смены IV и V длинных волн, начала 1970-х гг., нефтяные шоки этого десятилетия. Помимо этого, возникают кризисные явления при смене фаз ДВ: при переходе от фазы агрессии к фазе синергии, в так называемый переходный период, а также в конце фазы синергии при переходе к фазе зрелости. В теории длинных волн переход от одной технологии к другой принято обозначать за переходный период (Дементьев, 2012). Это период пересмотра и поиска новых направлений дальнейшего развития, период, в разные моменты которого фирмы осуществляют технологический переход.

Внимание исследователей сфокусировано на периодах падения котировок акций на фондовом рынке в 2000 и 2008 г. Кризисы этих лет явились неожиданностью для рынка. Хотя существенные колебания котировок, которые могли иметь неблагоприятное влияние на отдельные фирмы, зафиксированы и в другие периоды времени, например, в 1980-е гг. В связи с этим важно понять природу таких провалов рынка и иметь возможности предсказания, ориентируясь на разнообразные индикаторы экономического развития.



Рис. 1. Месячная динамика курсовой стоимости акций Canon Inc (на NYSE) и индекса Nasdaq Composit

Для возможности принятия инвестиционных решений в рамках отдельно взятой компании имеет смысл анализировать динамику котировок акций этой компании, а не столько опираться в инвестиционных решениях на макроэкономическую конъюнктуру. Иначе, при ориентировании на усредненную динамику цен акций, например индекс NASDAQ Composit, в период 1983–1984 гг. наблюдался провал на фондовом рынке США в целом, а отдельная компания на фоне такого провала могла показывать относительно устойчивый рост цен (см. рис. 1).

Если обратиться к истории Canon Inc., то массовое производство цифровой техники, пришедшей на смену старой пленочной технологии, пришлось на вторую половину 1990-х гг.

Компания Canon Inc., начавшая свою деятельность в 1933 г. с производства фотоаппаратов, один из крупных представителей отрасли бизнес-оборудования, производит офисную технику, принтеры, копиры, видеокамеры, фотоаппараты, сканеры, дисплеи, проекторы, калькуляторы и проч. Первую зеркальную камеру «Canoflex» Canon выпустила на рынок одновременно с Nikon в 1959 г. В 1979 г. на рынок были выпущены камеры с новыми характеристиками – с автоматической фокусировкой, чуть позже в 1987 г. – с электронным управлением съемкой «EOS», что явилось улучшающими инновациями по отношению к старой технологии ручного управления. На рынок продолжают поступать пленочные камеры улучшенных моделей, например EOS 650, и последовавшие за этим технологии автоматического экспозамера и другие.

Принципиально другой технологией, т.е. внедрением радикальной инновации, стало изобретение компьютерных чипов и микропроцессоров, которые ознаменовали новый этап в развитии фототехники – эру цифровых фотоаппаратов. Canon изобрела и выпустила первую цифровую фотокамеру в 1986 г. стоимостью более 3000 долл., модель называлась KC-701.

9 лет потребовалось на коммерциализацию нового продукта, и в 1995 г. на рынке появилась первая доступная цифровая фотокамера, разработанная совместно с Kodak – EOS DCS 3. Спустя 5 лет, в начале 2000 г. началось производство первой массовой цифро-зеркальной камеры EOS 30D. Постепенно тенденция развития технологии шла по пути «цифроизации» продукции, и, начиная с 2002 г., продажи цифровых камер на рынке превысили объем продаж пленочных.

Имеет смысл проследить динамику курсовой стоимости акций компании Canon в зависимости от этапов эволюции продукции в связи с внедрением радикальных инноваций.

На агрегированном уровне провалы в динамике цен на фондовом рынке обычно связаны со сменой фаз (Перес, 2011), но такой подход, усредненный взгляд

не обязательно будет характерен для каждой компании. Если рассмотреть начало и конец переходного периода (1985–1993 гг.), связанного с применением улучшающих и радикальных инноваций Canon, видна монотонная положительная реакция рынка (см. рис. 1). Но в середине этого периода наблюдается смешанный характер поведения котировок акций. Фондовый рынок после 1990 г. отреагировал понижающимся трендом на исчерпание улучшающих инноваций, на насыщение спроса пленочными фотокамерами, на вытеснение пленочных камер цифровыми на фоне отсутствия явного перехода к «цифре» и массового ее производства.

В связи с таким неоднозначным характером поведения котировок акции компании в 1990-е гг. целесообразно рассмотреть, что явилось опережающим, синхронным или запаздывающим индикатором по отношению к ценам акций. Из динамики финансовых показателей компании, представленной на рис. 2, видно, что в начале переходного периода, в 1988–1990 гг., на фоне бурного роста акций замедляется объем продаж, чему, вероятно, способствует снижение продаж пленочных камер; консолидированный чистый доход снижается синхронно с котировками акций. А в период с 1996–1998 гг. – в конце фазы синергии – на фоне бурного роста акций, чистые продажи и операционная прибыль выступают в качестве опережающих индикаторов, замедляя рост за 2 года до начала падения котировок акций компании на фондовом рынке.

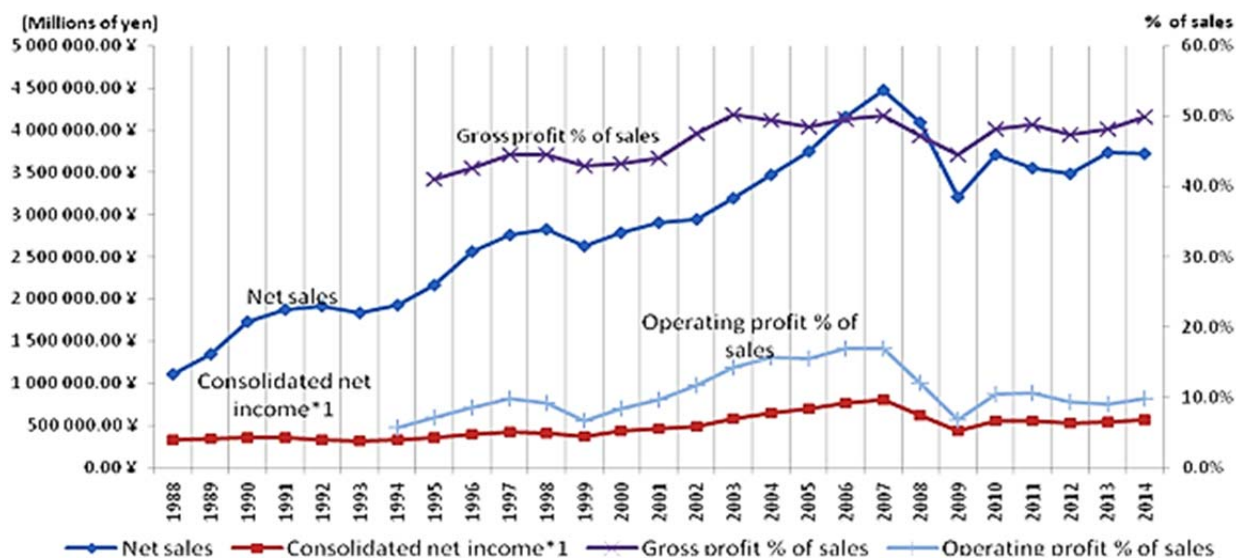


Рис. 2. Финансовые показатели компании Canon

Источник: Рассчитано по данным годовых финансовых отчетов компании Canon.

Такого рода наблюдения свидетельствуют о необходимости учета фаз длинной волны при определении свойств и использовании различных экономических предсказывающих 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.: Дело, АНХ, 2011.
- Официальный глобальный сайт компании Canon [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.canon.com/ir/annual/index.html>
- Yahoo Finance [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://finance.yahoo.com>

Р.О. Богомолов

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ БЕСКУПОННОЙ ОБЛИГАЦИИ

Ключевые слова: облигация, метод Монте-Карло, случайные величины.

ВВЕДЕНИЕ

В докладе приводится решение задачи построения оптимального прогноза (в смысле критерия минимума среднеквадратической ошибки) стоимости бескупонной облигации. К настоящему моменту времени в научной литературе практически отсутствуют описания подобных процедур.

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ БЕСКУПОННОЙ ОБЛИГАЦИИ

В работе (Богомолов, 2014) была предложена новая модель дисконтной облигации. Данная работа посвящена её развитию. Пусть $\{S_t\}_{t \in N_0}$, где $N_0 = \{0, 1, \dots, N\}$ – последовательность случайных величин, описывающая эволюцию несимметричного геометрического случайного блуждания:

$$\begin{cases} \ln S_t = \ln S_{t-1} + \delta_t \ln \lambda, \\ S_t|_{t=0} = S_0, \end{cases} \quad (1)$$

где $\{\delta_t\}_{t \in N_1}$, $N_1 = \{1, \dots, N\}$ – последовательность бернуллиевских случайных величин, принимающих значения $\{0, 1\}$ с вероятностями $p > 0$ и $q > 0$ ($p + q = 1$), соответственно. Пусть $F_t = \sigma\{\delta_1, \dots, \delta_t\}$ – фильтрация, порожденная последовательно-

стью $\{\delta_t\}_{t \in N_1}$, а $\bar{F}_t^S = F_t \wedge \sigma\{S_N\}$. $1 < \lambda$ – шаг решётки. В работе доказывается, что в данном случае условная вероятность

$$P(\delta_t = 1 | \bar{F}_{t-1}^S) = \frac{\ln \frac{S_N}{S_{t-1}}}{(N-t+1) \ln \lambda}. \quad (2)$$

Кроме того, установлено, что если шаг решётки λ выбран как

$$\lambda = \left(\frac{A}{S_0} \right)^{\frac{1}{N\hat{p}(N)}}, \quad (3)$$

где A – номинал облигации, S_0 – начальная стоимость облигации, а

$$\hat{p}(N) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 1_{\{\Delta \ln S_i > 0\}}, \quad (4)$$

которая является (в данном случае) несмещенной оценкой максимального правдоподобия вероятности успеха у последовательности бернуллиевских случайных величин $\{\delta_t\}_{t \in N_1}$, то значение $S_t|_{t=N} = A$. Соотношения (1)–(4) описывают эволюцию бескупонной облигации.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

В этом пункте будет приведен результат, посвященный построению решения задачи прогнозирования цен бескупонной облигации по критерию минимума среднеквадратической ошибки.

Пусть $t \in N_0$ – фиксировано, $\tau > 0$, причём $t + \tau \leq N$. Предположим, что наблюдается $(\ln S_t, \bar{F}_t^S)_{t \in N_0}$, где $\ln S_t$ удовлетворяет рекуррентному соотношению (1). Пусть $X_{t+\tau|t} - \bar{F}_t^S$ – измеримая, квадратично интегрируемая случайная величина. Далее рассматривается задача построения оптимального прогноза

$$E(\ln S_{t+\tau} - \hat{X}_{t+\tau|t})^2 \rightarrow \inf_{\hat{X}_{t+\tau|t}}, \quad (5)$$

где нижняя грань берётся по множеству всех квадратично интегрируемых \bar{F}_t^S – измеримых случайных величин. Доказано, что оптимальная (в этом смысле) оценка $\hat{X}_{t+\tau|t}^0$ существует и имеет вид

$$\hat{X}_{t+\tau|t}^0 = (\ln S_t) \frac{N - \tau - t}{N - t} + (\ln S_N) \frac{\tau}{N - t}, \quad (6)$$

причём дисперсия этой оценки имеет вид:

$$\gamma_{t+\tau|t} = E\left(\ln S_{t+\tau} - \hat{X}_{t+\tau|t}^0\right)^2 = \frac{\ln \frac{S_N}{S_t}}{(N-t)\ln \lambda} \left(1 - \frac{\ln \frac{S_N}{S_t}}{(N-t)\ln \lambda}\right) \frac{(N-\tau-t)\tau}{N-t}. \quad (7)$$

Методом Монте-Карло было проведено моделирование процедуры прогноза, описываемое соотношениями (6) и (7), которое показало хорошее совпадение с теоретическими результатами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Богомолов Р.О. Новая стохастическая модель дисконтной облигации // Материалы научно-практической конференция: «Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых», 2014. С. 26–28.

Д.И. Быстрянцева

СЕТЕВЫЕ ПРОЕКТЫ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Ключевые слова: туристическая деятельность в России, внутренний туризм, инновационный туристический проект, сетевая экономика.

Идея исследования такой сферы хозяйственной деятельности как туризм, продиктована тем, что он имеет огромное значение, так как служит интересам человека, общества в целом и является источником доходов, как на микро, так и на макроэкономическом уровнях. Туризм оказывает сильное влияние на такие ключевые отрасли экономики как транспорт, связь, строительство, сельское хозяйство, даже, по мнению некоторых ученых (Тайгибова, 2011), выступает своеобразным катализатором социально-экономического развития. Как мы видим, экономика страны и индустрия путешествий тесно связаны между собой. Такие общеэкономические факторы как рост реальных доходов и более равномерное их распределение, а также стабильное положение валюты воздействуют на туризм положительно. Но существует ряд факторов, отрицательно влияющих на него: экономические кризисные явления; рост безработицы, сокращение заработной платы и т.п.; нестабильная ситуация с валютой.

Приведенные негативные факторы мы можем наблюдать в сложившейся экономической ситуации в России. Естественно, в таких условиях у россиян упал интерес к зарубежному туризму и стал развиваться внутренний, как альтернатив-

ный, более дешевый вариант отдыха. В российских городах и поселениях за последнее время возросли уровень инфраструктуры и качество обслуживания. По данным Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru>) численность российских туристов, отправленных туристскими фирмами в туры с 2010 по 2013 г. постоянно возрастала, а в 2014 г. упала на 14 % по сравнению с 2013 г. (см. табл. 1). Это падение произошло в основном за счет выездного туризма – можно наблюдать снижение спроса на заграничные туры в 2014 г. в размере 18% по сравнению с 2013 г. Однако, численность российских туристов, отправленных турфирмами в туры по России, за последние 5 лет неуклонно возрастает: в 2010 г. было отправлено 1741 тыс. чел., а в 2014 г. – 1974,2 тыс.

Таблица 1

***Численность российских туристов,
отправленных туристскими фирмами в туры (тысяч человек)***

	2010	2011	2012	2013	2014
Обслужено российских туристов, в том числе отправлено по странам:					
Россия	8203,9	8023,7	8942,2	9883	8487,1
Другие страны	1741	1731	1792,3	1916,4	1974,2
	6463	6292,9	7150,2	7966,6	6513

Существует множество исследований, посвященных экономике туризма и направлениям его развития в регионах России (Турчинская, 2001; Валиев, 2004; Богданов, 2008; Бекасова, 2009; Евреинов, 2012; Рощевкин, 2013; Хазова, 2014), но в настоящее время данная тема требует еще большего внимания. В целом туристическая деятельность в России представлена следующими направлениями: круизы, охота, пляжный туризм, оздоровительный туризм, спортивный и экстремальный туризм, агротуризм и экотуризм. Однако, несмотря на богатую историю и заповедные места существует ряд наиболее популярных туристических мест: Москва, Санкт-Петербург, Сочи, Байкал, Волгоград, Карелия. Как нам кажется, одним из важных направлений развития туризма в России является популяризация местного туризма в регионах, в связи с этим необходима разработка и реализация инновационных турпроектов. Например, в городе Воронеж таким проектом стало сообщество «Нескучный день». Цель создания данного проекта – разработка новых туристических маршрутов из Воронежа по области и России, а также предоставление информации о новых достопримечательностях. Проект «Нескучный день» позиционирует себя не как турфирма, а как некое сообщество вместе путешествующих людей. Координирование и информирование участников проходит с помощью социальной сети *Vkontakte*, где создана в январе 2014 г. страница группы (<https://vk.com/everydayfunday>). Согласно статистике, предоставленной админи-

стратором проекта (см. рис. 1), за последний год сообщество неизменно набирает популярность: в октябре 2014 г. было около 2,5 тыс. участников, на данный момент аудитория группы составляет около 17 тыс. чел.



Рис. 1. Аудитория группы «Нескучный день» соцсети Vkontakte, сентябрь 2014 – октябрь 2015 г.

Полный охват аудитории измеряется в количестве пользователей, просмотревших страницу сообщества, например, в сентябре 2014 г. это количество составило 15 536 чел., а в сентябре 2015 – 58 575 чел. За почти 2 года работы группы организовано более 100 поездок по Воронежской области и России. Организаторы, пытаясь разнообразить маршруты, предлагают разные виды путешествий, как по известным достопримечательностям, так и по неизвестным широким массам местам. Такой подход дает возможность непопулярным для туризма городам и поселениям привлечь поток путешественников и соответственно внести свой вклад в развитие региона и улучшения его экономического положения.

Изучение подобных турпроектов полезно с двух позиций: с точки зрения выявления направлений развития внутреннего туризма и потенциала регионов России, и с точки зрения расширения и углубления исследований в сетевой экономике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- «Нескучный день, или Путешествие из Воронежа» [Электронный ресурс]. URL: <https://vk.com/everydayfunday> (Дата обращения: 23.10.2015)
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, Официальная статистика [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/retail/# (Дата обращения: 23.10.2015)

С.П. Воробьев, В.С. Вершняк

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ КАК ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ АГЕНТСКИХ КОНФЛИКТОВ

Ключевые слова: финансовая отчетность, агентские конфликты, мошенничество.

Экономическую природу мошенничества с финансовой отчетностью корпоративных организаций можно увязать с основными положениями на теории агентских отношений. Тот факт, что акционеры делегируют право принятия решений широкого круга вопросов руководству компании, приводит к возникновению конфликта интересов. В отдельных случаях руководство компании может пойти на присвоение активов компании, заключение коммерческих сделок в личных интересах. Чаще всего это бывает, возможно, при неэффективном контроле действий руководства компании и, сопровождается фальсификацией финансовой отчетности.

Следует согласиться с результатами исследований М.А. Штефан, согласно которым можно выделить три направления корпоративного мошенничества: хищение активов (денежных, неденежных), фальсификация отчетности (финансовой, нефинансовой), коррупция (конфликты интересов, взяточничество и вымогательство) (Штефан, 2012). Нами были сгруппированы схемы мошенничества с финансовой отчетностью:

1. Фальсификация, изменение или манипуляция с финансовыми отчетами, с изменением документов или осуществляемых операций.

2. Умышленное искажение, неотражение фактов хозяйственной жизни на счетах бухгалтерского учета или других данных, на основании которых подготовлена финансовая отчетность (махинации с *активами* [схемы с дебиторской задолженностью, с запасами, с финансовыми вложениями] и *обязательствами* [схемы с кредиторской задолженностью, с налоговыми обязательствами, с начисленными расходами]).

3. Умышленное, неправильное, преднамеренное, неверное истолкование и противоправное исполнение стандартов бухгалтерского учета, принципов и мето-

дов, используемых для измерения, признания и отражения в учете фактов хозяйственной жизни.

4. Использование агрессивных методов учета, основанных на незаконных методах управления.

5. Манипуляция возможными способами ведения бухгалтерского учета в соответствии с существующими правилами и требованиями нормативных документов, которые позволяют компаниям скрыть реальные показатели их финансово-экономической деятельности (махинации с финансовыми результатами, схемы с оплатой/отгрузкой, фиктивной сделки, с преждевременным признанием выручки, с отсрочкой расходов, с ускорением, с единовременным списанием расходов, с забалансовым учетом, с рискованной политикой капитализации и амортизации).

Собственнику достаточно сложно ориентироваться в схемах формирования финансовой отчетности, определять достоверность документации, однако, с нашей точки зрения, можно воспользоваться системой показателей, которая в международной практике получила название «Карта нормативных отклонений финансовых индикаторов».

1. Темп снижения доли маржинального дохода в выручке.
2. Темп роста качества активов.
4. Темп роста оборачиваемости дебиторской задолженности.
5. Темп роста доли расходов в выручке от продаж.
6. Темп роста доли амортизационных отчислений.
7. Темп роста финансового рычага.

В некоторых случаях мошенничество с финансовой отчетностью необратимо ведет к криминальным банкротствам. Ежегодно, по данным МВД РФ, фиксируется от 548 (2009 г.) до 926 (2006 г.) преступлений, связанных с банкротством. Удельный вес данных экономических преступлений в общем количестве проведенных процедур конкурсного производства составлял по всем отраслям экономики в среднем около 2,81%, в общем количестве заявлений о банкротстве 1,55%. При этом к уголовной ответственности привлекаются единицы (в среднем не более 15,8% от количества криминальных банкротств). Правоохранительные органы неохотно рассматривают заявления о преднамеренном банкротстве и в большинстве случаев отказывают в возбуждении уголовного дела. Это главным образом связано со сложностью доказательства вины лица, причинно-следственной связи между конкретным действием (бездействием) и банкротством должника, трудностью при определении размера ущерба (Воробьев, 2013).

Таким образом, нами обосновывается, что при анализе финансовой отчетности следует обращать внимание на значение тех индикаторов, которые свиде-

тельствуют о возможном мошенничестве в процессе ее оформления. В результате, с нашей точки зрения, будет повышена эффективность контроля действий руководства и снижена вероятность возникновения агентских конфликтов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Штефан М.А.* Аудит мошенничества: понятие и сущность // Международный бухгалтерский учет. 2012. № 40. С. 19–27.
- Воробьев С.П.* Актуальные проблемы банкротства сельскохозяйственных предприятий // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 5. С. 141–145.

М.И. Волкова

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ЖИЗНЬЮ (на примере российских и зарубежных данных)

Ключевые слова: качество жизни, субъективистский подход к анализу качества жизни, удовлетворенность жизнью, метод общих главных компонент.

Считается, что термин «качество жизни» был впервые упомянут Гелбрейтом (Galbraith, 1958). Причем в его интерпретации качество жизни включало в себя все блага, которые может получить индивидуум.

Одна из основных черт категории «Качество жизни» заключается в том, что, несмотря на большое количество методологических концепций, единого, общепризнанного определения данной категории нет (Айвазян, 2012).

Значительная часть рассматриваемой концепции объясняется с помощью категории «*стандарт жизни*», представляющая собой доступ к товарам и услугам, а также то количество денег, которые есть у индивида для приобретения и оплаты этих товаров у услуг. Эти показатели легко поддаются измерению. Но есть и другая группа показателей, для простоты и удобства будем и их называть категориями: счастье, отношения с близкими и родными, удовлетворенность жизнью и отдельными ее сторонами и другие. Измерить влияние этих категорий на конечный результат и в целом количественно оценить их сложно. Большинство исследователей акцентируют внимание на первой группе показателей, игнорируя вторые.

Среди большого количества попыток определить и оценить качество жизни выделяются две основополагающие методологии:

1) *скандинавский подход*, берущий за основу объективные характеристики качества жизни;

2) *американский подход*, основанный на субъективных оценках качества жизни.

Для анализа и оценки качества жизни населения некоторых регионов России автор использует базу данных RLMS (Russian Longitudinal Monitoring Survey). Именно на основе этих данных строится оценка качества жизни в рамках метода общих главных компонент, позволяющая получать оценки на основе значений переменных не для одного, а для нескольких лет (панельные срезы).

Помимо этого, для определения факторов, оказывающих влияние на финальную оценку в виде ответа на вопрос «Удовлетворены ли Вы своей жизнью в целом?» используются регрессионные модели множественного упорядоченного выбора. В результате получаются «портреты» респондентов.

Автор также предпринимает попытку оценить качество жизни населения стран мира на основе баз данных, публикуемых в системе Gallup Analytics. Используются переменные, представляющие собой экспертные оценки – срез мнений респондентов, с большим спектром исследуемых проблем, главной из которых является (также как и в случае с данными RLMS) оценка удовлетворенности жизнью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Heinz-Herbert Noll. Towards a European system of social indicators: theoretical framework and system architecture // Social Indicators Research. 2002. № 58. P. 47–87.

Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения / С.А. Айвазян. М.: Наука, 2012.

Н.А. Ганичев

О ПОСЛЕДСТВИЯХ РАЗРЫВА КООПЕРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ С УКРАИНОЙ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ключевые слова: ракетно-космическая промышленность, импортозамещение, кооперационные связи.

Образующий «ядро» российского наукоёмкого, высокотехнологичного комплекса (НВТК) оборонная промышленность формировалась в период существования СССР, как единая система кооперационно-хозяйственных связей, особое

место в которой занимали оборонные предприятия Украины. Украинский ОПК состоял более чем из 800 заводов, научно-исследовательских центров и конструкторских бюро. С участием Украины строился советский ВМФ, производились стратегические ракеты, танки, электронные системы. До самого последнего времени в поставках комплектующих для производства оборонной продукции РФ участвовали более 60% Украинских предприятий ОПК. Поставки военного назначения с Украины включали более 3 тысяч типов комплектующих, узлов и агрегатов, которые были задействованы в изготовлении в России более 200 образцов вооружения, военной и специальной техники (Баробанов, 2015).

Необходимо отметить, что до последнего времени мероприятия по сокращению зависимости российского ОПК от поставок комплектующих с Украины велись достаточно слабо, поскольку требовали значительных финансовых вложений, которые с экономической точки зрения в Правительстве РФ считались не оправданными. Более того, военно-техническое сотрудничество с Украиной стимулировалось, с целью удержать Украину в общем экономическом пространстве. В результате к моменту начала украинского кризиса в 2014 г. зависимость российского НВТК от украинских комплектующих и агрегатов по некоторым позициям возросла до критических значений.

В первую очередь речь идет о поставках украинских вертолетных двигателей, а также о ряде совместных проектов в ракетно-космической промышленности (РКП). В последнем случае наиболее критическим с точки зрения обороноспособности является обслуживание межконтинентальных баллистических ракет, стоящих на вооружении РВСН РФ. В составе РВСН РФ, в частности, входит около 50 тяжелых ракет РС-20 (Р-36М2), которые полностью разрабатывались и производились на украинских предприятиях. Специалисты днепропетровских КБ «Южное» и заводе «Южмаш» до сих пор осуществляют гарантийный авторский надзор, и участвуют в работах по продлению сроков их службы. Общая стоимость продукции и услуг украинских ракетостроительных предприятий, потребность в которых есть в РВСН РФ, оценивается около 350 млн долл., а для того, чтобы наладить в России производство всех приборов и комплектующих, которые сегодня производятся на Украине для нужд РВСН, потребуются несколько миллиардов долл. (НТО ЕБР, 2012).

Кроме того украинские предприятия участвуют в целом ряде других проектов и поставляют российским компаниям РКП оборудование и комплектующие. Например, харьковский институт радиотехнических измерений (ПАО «АО НИИРИ») производит аппаратуру внешнетраекторных измерений используемую на российских ракетных полигонах. Ряд харьковских предприятий, киевский

завод «Арсенал» и другие делают бортовые приборы и элементы системы управления для российских ракет-носителей и космических аппаратов разного класса. РКК «Энергия» тесно сотрудничала с ГKB «Южное» им. М.К. Янгеля и ПО «Южмаш», которые производят первые две ступени РН «Зенит-3SL» и РН «Зенит-2S» для проектов «Морской старт» и «Наземный старт».

Однако можно констатировать, что несмотря на достаточно большое количество совместных российско-украинских проектов в РКП, в большинстве своем они являются для отечественных предприятий побочными и серьезного влияния на перспективы ее развития отрасли не оказывают. Изначально специалисты Роскосмос оценивали ликвидацию последствий разрыва кооперации с Украиной в 33 млрд руб. Однако, после проведения более тщательного анализа эта сумма была снижена почти в 10 раз. Планируется, что для полного устранения зависимости РКП от украинских комплектующих России понадобится один-два года, а переход на использование в космической промышленности отечественной электронной компонентной базы может занять не менее пяти лет (Бендикова, Ганичев, 2015).

Элементы системы управления МКС и РН, которые производятся на украинских АО «Хартрон», ПО «Киевский радиозавод» и ПО «Киевприбор» могут быть без труда заменены либо на отечественные, либо на другие зарубежные аналоги. От систем управления компании «Хартрон», использовавшиеся на «Рокоте», российская сторона легко отказалась, поскольку ракеты данного типа будут заменены новейшим комплексом «Ангара». Что касается обслуживания МБР Р-36М2, то в РФ находится полный комплект документации на эту ракету, что позволяет самостоятельно обеспечить обслуживание ракет Р-36М2 на остающийся срок службы и отказаться от услуг ПО «Южмаш».

В 2014 г. Россия также полностью отказалась от коммерческих запусков ракет «Зенит» по программам «Морской старт» и «Наземный старт», которые изначально были экономически нерентабельны. Для российской РКП отказ от этих проектов прошел достаточно безболезненно. Но для «Южмаша» выход из них привел фактически к парализации деятельности предприятия к началу 2015 г. (Пресс-релиз «Южмаш», 2015).

Отказ российской стороны от использования ракет-носителей «Зенит» и «Днепр» стал возможен благодаря успешному началу испытаний в 2014 г. модульного семейства перспективных ракет-носителей «Ангара». Однако необходимо отметить, что с учетом дефицита финансирования уже сейчас можно с уверенностью говорить том, что сроки реализации планов по запуску в коммерческую эксплуатацию РН «Ангара» будут «сдвинуты вправо». К тому же ракета получилась достаточно дорогой и ее тактико-технические характеристики не слишком хорошо под-

ходят для осуществления коммерческих запусков, которые сейчас являются одним из главных источников доходов российской космической отрасли. Для сохранения за РФ этой ниши на мировом рынке космических услуг необходима разработка более легкой и дешевой ракеты-носителя.

В отличие от большинства других высокотехнологичных отраслей РКП не только занималась заимствованием импортных технологий и импортом комплектующих, но и активно участвовала в поставках новейшей российской космической техники и ее агрегатов за рубеж. Так мощным фактором, способствовавшим успешному развитию российской РКП стало расширение международного сотрудничества. 16 стран (в том числе США) задействованных в реализации программы МКС, активно использовали российские ракеты-носители и привлекали российские предприятия к сотрудничеству. В последние годы получил развитие и ряд других совместных проектов в которых российские предприятия РКП выступали в качестве полноценных партнеров и поставщиков высокотехнологичной продукции (российско-французский коммерческий проект «Союз-Куру», поставки компанией НПО «Энергомаш» им. В.П. Глушко в США ракетных двигателей РД-180 для установки на модернизированные американские РН типа Atlas и т.д.). При этом, ввиду безальтернативности российских космических технологий и коммерческой эффективности совместных проектов санкции и другие политические проблемы практически не оказали отрицательного влияния на эти проекты. Это является существенным преимуществом российской РКП перед другими высокотехнологичными отраслями, которое необходимо использовать для развития не просто импортозамещения но широкой кооперации с ведущими зарубежными компаниями по различным международным программам, например построению системы противометеоритной защиты или лунной программы европейского космического агентства. За счет участия в таких программах российские предприятия смогут получить доступ к передовым технологиям иностранных партнеров, в результате чего российская РКП может стать центром, через который будет осуществляться трансферт передовых технологий в другие смежные высокотехнологичные отрасли российской промышленности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Бендиков М.А., Ганичев Н.А. Электронная импортозависимость и пути её преодоления (на примере космической промышленности) // *Экономический анализ: теория и практика.* 2015. № 3(402). С. 2–17.

Комплексная оценка макроэкономического эффекта различных форм глубокого экономического сотрудничества Украины со странами Таможенного союза и Единого экономического про-

странства в рамках ЕврАзЭС. Итоговый научно-технический отчет Евразийского банка развития. Центр интеграционных исследований С-Петербург. 2012.

Барabanов М. Реорганизация ВПК России после разрыва отношений с украинскими предприятиями // «Россия 2015» Ежегодный доклад Франко-российского аналитического центра «Обсерво» под руководством А. Дюбьена: <http://obsfr.ru/ezhegodnyi-doklad.html>

Пресс-релиз «Южмаша» от 21 января 2015 г., <http://www.yuzhmash.com/presscenter/news/new?id=199>
Современные системы сотрудничества предприятий ОПК государств-членов СНГ // <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=141&type=news&p=1&newsid=2117>

М.А. Головчин

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НАРКОМАНИИ ДЛЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

Ключевые слова: наркомания, социально-экономическое развитие, смертность.

Развитие экономики на отдельных территориях связано с силой действия ряда явлений, которые оказывают достаточно определяющее (и не всегда положительное) влияние на общественное развитие и социальное благополучие. В ряду таких явлений особое место занимает распространение наркомании, непрерывный тренд увеличения масштабов которого отмечается не только в России, но и в других странах мира. Согласно информации Управления ООН по наркотикам и преступности, в 2012 г. в мире незаконные наркотики употребляли 243 млн человек (5,2% от всех жителей Земли в возрасте 15–64 лет) (The World Drug Report 2014, 2014).

Распространение наркомании сопровождается целым комплексом отрицательных последствий как для развития индивида, социума, так и экономической системы. Наиболее тяжелыми и трудновосполнимыми для развития территорий являются социально-экономические последствия наркомании, выражающиеся в заболеваемости и смертности среди наркозависимых, показатели которых в региональном разрезе весьма сильно варьируются (Куркин, 2015).

Так, в 2013 г. наряду с г. Москвой наибольшее количество лиц, проходящих лечение от синдрома наркозависимости, было зарегистрировано в Челябинской области (свыше 1250 чел.), которая граничит с Казахстаном, являющимся транспортным коридором для наркотрафика из стран Юго-Западной Азии и Афганистана. В то же время в 12 российских регионах (среди которых республики Адыгея, Тыва, Алтай, Чечня, Карачаево-Черкессия, Северная Осетия – Алания, Ингушетия, Кал-

мыкия и др.), в которых очень сильны народные традиции, общинные устои, численность наркозависимых не превышала 27 чел. (Основные показатели деятельности наркологической службы, 2014).

По показателю смертности населения от употребления наркотиков особо выделяются две географически близкие территории – г. Москва и Московская область. Так, смертность от наркомании в этих субъектах РФ принимает гипертрофированные размеры – 1492 (1,3% всех летальных исходов) и 1198 чел. (1,3%) соответственно. Вместе с тем смертность от наркомании в ряде российских регионов либо не принимает заметных масштабов, либо вовсе отсутствует (Жизнь без наркотиков).

Показатели смертности и заболеваемости от наркотических веществ были положены в основу измерения социально-экономических потерь, которые несут регионы России вследствие распространения наркомании. Расчеты наглядно показали заметную дифференциацию измеряемых издержек по субъектам РФ. Несмотря на устоявшееся мнение, значительные социально-экономические потери, связанные с негативными последствиями наркомании, несут не только крупные мегаполисы. Максимальный уровень потерь зафиксирован в Московской области – 2389 руб. в расчете на 1 млрд руб. ВВП. В этом субъекте Российской Федерации в 2013 г. был зарегистрирован один из самых высоких показателей численности больных, проходящих лечение в наркологических отделениях (1210 чел.) и умерших в результате потребления наркотиков (1492 чел.). В группу с высоким уровнем социально-экономического ущерба от наркомании (более 750 руб. на 1 млрд руб. ВВП) также попали различные территории Центра, Северо-Запада, Урала, Сибири – Кемеровская, Ленинградская, Челябинская, Липецкая, Мурманская, Самарская, Калужская, Новосибирская области, Красноярский край, города Москва и Санкт-Петербург. В то же время в целом ряде небольших по территории национальных республиках (Чувашия, Чечня, Саха (Якутия)) данные издержки являются минимальными – менее 1 руб. на 1 млрд руб. ВВП., что свидетельствует о связи наркоиммунитета территории с воздействием на социум большого количества факторов, в том числе социокультурных.

О важности социокультурных факторов в определении наркоситуации в регионах говорит тот факт, что социально-экономический ущерб от наркомании не находится в прямой зависимости от уровня модернизированности территории. В группу субъектов РФ со сравнительно высоким уровнем социально-экономического ущерба от наркомании входят как достаточно сильно, так и относительно слабо модернизированные регионы. К последним относятся Ленинградская, Мурманская, Челябинская и Липецкая области. В этих субъектах России не-

стабильная наркоситуация из-за недостатка средств на борьбу с наркотизмом может принимать циклический и затяжной характер, становясь одной из причин усиления кризисной социально-экономической ситуации.

Таким образом, причинно-следственная взаимосвязь факторов, влияющих на наркоситуацию, требует более тщательного изучения и осмысления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Жизнь без наркотиков: Динамика смертности от наркотиков в России за 2005–2012 гг. URL: http://gia.ru/beznarko_danger/20130814/837730129.html

Куркин К. Болезни наркотического роста // Эксперт Северо-Запад. 2015. №39 [Электронный ресурс]. URL: <http://expert.ru/northwest/2015/39/bolezni-narkoticheskogo-rosta/>

Основные показатели деятельности наркологической службы в Российской Федерации в 2012–2013 годах. – М.: Национальный научный центр наркологии, 2014.

The World Drug Report 2014. New York, 2014.

А.С. Голубева

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Ключевые слова: Data Mining, интеллектуальный анализ данных, социологическое исследование.

На сегодняшний день вопрос социологического анализа общества особенно актуален в экономической и социальной областях. Социологическое исследование – это система логически последовательных методологических, методических и организационно-технических процедур, подчиненных единой цели – получить точные объективные данные об изучаемом социальном явлении (Захаров, 2007).

Исследования в области социологии связаны с анализом больших объемов данных и позволяют получать новые знания об исследуемых объектах, выявлять закономерности, создавать модели поведения, строить прогнозы. Данные являются ключевым объектом исследования, их сбор, подготовка, анализ и интерпретация результатов являются трудоемкими процессами, поэтому используются различные методы автоматической обработки данных, которые делятся на количественные и качественные.

Количественные методы позволяют быстро обрабатывать информацию, получать статистические данные, но требуют тщательного сбора и подготовки исход-

ной информации, эти методы реализованы во всех пакетах для статистической обработки данных.

Качественные методы не так строго формализованы, как количественные, они способны работать с зашумленной, неполной текстовой и числовой информацией, но в тоже время нельзя утверждать, что качественные данные представляют собой полную картину исследуемого явления.

Безусловно, и количественные, и качественные методы с каждым днем все больше развиваются и совершенствуются, но все еще имеют недостатки, из этого следует логичное решение: объединить методы со всеми своими имеющимися достоинствами, тем самым взаимно ликвидируя недостатки. Ярким примером такого слияния является современная методология Data Mining.

Data Mining переводится как «добыча» или «раскопка данных». Нередко рядом с Data Mining встречаются слова «обнаружение знаний в базах данных» («knowledge discovery in databases») и «интеллектуальный анализ данных», их можно считать синонимами. Data Mining – это процесс обнаружения в «сырых» данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

Средства интеллектуального анализа целесообразно использовать и для работы с данными социологических исследований. Можно отметить, как минимум, три перспективных направления применения Data Mining:

Во-первых, при интеллектуальном анализе данных, собранных в конкретном исследовании, можно получить не только ожидаемые результаты, но и другие, менее тривиальные и не видимые человеческому глазу, но в тоже время потенциально-полезные в различных исследованиях. Например, полученные данные можно подвергнуть кластеризации, тем самым получить разбиение по группам по любому параметру, заведомо не указывая количество групп. Данное направление позволит ускорить процесс подготовки и анализа данных, поскольку Data Mining, благодаря слиянию преимуществ количественных и качественных методологий, может работать с зашумленными и не строго формализованными данными и предоставлять исчерпывающее описание исследуемого объекта, тем самым отвечая даже на те вопросы, которые не были сформулированы в начале исследования.

Во-вторых, средствами Data Mining можно анализировать не только собранную информацию, но и оценить качество опроса или анкеты для сбора данных, а именно исследовать вопросы на избыточность, выявляя корреляцию между ними. Это способствует модернизации процесса составления опросов и анкет, а также сокращению их объемов, что предпочтительнее для респондентов.

В-третьих, Data Mining позволяет прогнозировать результаты исследования на начальной стадии, опираясь на уже имеющиеся данные проведенных ранее исследований, тем самым определяя необходимость проведения сбора информации. При таком прогнозе процесс исследования существенно сокращается, а в дальнейшем, при накоплении достаточного набора данных в исследованиях конкретной тематики, и вовсе сводится лишь к поставке задачи и получению результатов посредством интеллектуального анализа имеющихся данных. Безусловно, перед тем как полностью полагаться на полученные таким образом результаты, необходимо убедиться в достоверности прогнозов на примере нескольких исследований, а также учесть тематику и целевую группу исследования.

Таким образом, применение средств Data Mining позволит модернизировать процессы социологических исследований, существенно облегчить и ускорить выполнение, а также сократить затраты на их проведение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Абруков В.С. Количественные и качественные методы: соединяем и властвуем / Абруков В.С., Николаева Я.Г. // СОЦИС. 2010. № 1. С. 142–145.

Захаров М.А. Социология: курс лекций. Смоленск: СмолГУ, 2007. С. 16.

А.В. Горлов

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИВЛЕЧЕНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ*

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, малый бизнес, импортозамещение.

За последние десятилетия, ввиду большого объема совместных проектов государства и частного сектора, использование механизмов государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) существенно возросло, превратив данный институт в одно из важнейших условий формирования эффективной экономической политики, повышения инновационной активности, развития производственной, социальной и транспортной инфраструктуры. Зарубежный опыт разных стран в сфере ГЧП, в основе действия которого заложен принцип сокращения участия государ-

* Работа подготовлена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 15-02-00326).

ства в различных процессах, протекающих в экономике, свидетельствует о том, что при правильно сформированной структуре, применение данного механизма чрезвычайно выгодно как для государства, так и для бизнеса, и в особенности – для населения.

В России, несмотря на имеющиеся трудности в использовании механизмов ГЧП, обусловленные пробелами в законодательстве и нехваткой опыта, за последние годы наметилась положительная тенденция включения в систему допуска к управлению государственной собственностью новых игроков, предоставляемых частным сектором. Расширение круга участников подразумевает под собой согласование множественных интересов, что способствует получению большего синергического эффекта от подобного сотрудничества и увеличивает привлечение дополнительных инвестиционных ресурсов, необходимых для успешной реализации запланированного проекта. Каждая из задействованных в проекте сторон привносит свой вклад и добавляет дополнительные преимущества для его успешной реализации. Так, государство может гарантировать совершенствование нормативно-правовой базы, организационные мероприятия, экономические стимулирования (налоговые преференции, таможенные льготы, государственные субсидии), а бизнес способен предложить накопленный профессиональный опыт, гибкость и быстроту в принятии и реализации решений, высокую восприимчивость к инновациям, нацеленность на развитие новых форм производства и др. (Злышко, 2014).

Одними из таких сторон в рамках государственно-частных партнерских соглашений выступают субъекты малого предпринимательства (в частности – малые предприятия). Данные субъекты, в отличие от государства и крупного бизнеса обладают большей мобильностью, быстротой принятия решений, восприимчивостью к нововведениям, использованию технических и технологических изменений, способны занимать непривлекательные сегменты хозяйственной деятельности и выполнять большое количество основных и вспомогательных функций, что способствует ускорению темпов экономического роста (Колмаков, 2014).

В настоящее время, условия для функционирования хозяйственных субъектов на российском рынке заметно ухудшились в связи с вводом против страны экономических санкций. Поэтому, приоритетными сферами для ГЧП должны выступать не прибыльные и быстро окупаемые сферы деятельности (производство, торговля, общественное питание), а непривлекательные для инвестора секторы, отвечающие долгосрочным интересам государства и общества. Ярким примером такой отрасли является сельское хозяйство.

В пользу выбора ориентира на развитие и поддержку данного вида экономической деятельности свидетельствует тот факт, что до ввода санкций российский

рынок был перенасыщен импортной пищевой продукцией, зачастую недешевой и не самого лучшего качества. При этом отечественные сельскохозяйственные товары, в связи с отсутствием со стороны государства заинтересованности в их продвижении и вытеснения с рынка крупными транснациональными продовольственными корпорациями российских товаропроизводителей, практически не поступали в крупные точки сбыта, «оседая» на местных рынках или реализуемые среди частных клиентов. Тревожным сигналом для российских фермеров послужило и вступление России в ВТО 22 августа 2012 г., что, по мнению многих политологов (Итоги Международного конгресса...), еще больше обусловило сокращение расходов на финансирование агропромышленного комплекса. Введенные в 2014 г. по отношению к России со стороны ряда государств санкции (продовольственное эмбарго) несколько улучшили сложившуюся ситуацию, однако вектор экономической политики сохранил свою устремленность на импорт, изменив только географию поставщиков и производителей продукции аграрного сектора.

На сегодняшний момент в России сложилась парадоксальная ситуация, когда при отсутствии дефицита продуктов питания, наличие со стороны населения спроса на них и значительном природно-климатическом потенциале для их производства уменьшается уровень потребления вследствие падения покупательной способности населения, снижения заработной платы и завышения цен. Достигнутый результат является закономерным итогом пренебрежительного отношения государства к аграрному сектору с момента распада СССР, что привело к разрушению материально-технической базы сельского хозяйства и инфраструктуры сел и деревень, нарушению взаимодействия аграрной отрасли с промышленностью, снижению плодородия почв из-за их застоя, сокращению бюджетного финансирования товаропроизводителей (Кормишкина и др., 2014).

Изменить сложившуюся ситуацию возможно благодаря реализации и активному развитию различных рыночных форм интеграции и кооперации, представляющих собой систему взаимоотношений государства, крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств (относящиеся к категории субъектов малого бизнеса) и других организаций в целях совместной реализации общественно значимых инвестиционных проектов и программ. Эффективность функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств подкрепляется конечным результатом их деятельности – выпуском продукции, объемы которой ежегодно увеличиваются (рис. 1). Тем не менее, производственный и социальный потенциал крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств может раскрыться в полной мере и приносить максимальную отдачу лишь при наличии налаженной системы

материально-технического и производственного обслуживания, сбыта и переработки производимой ими продукции.

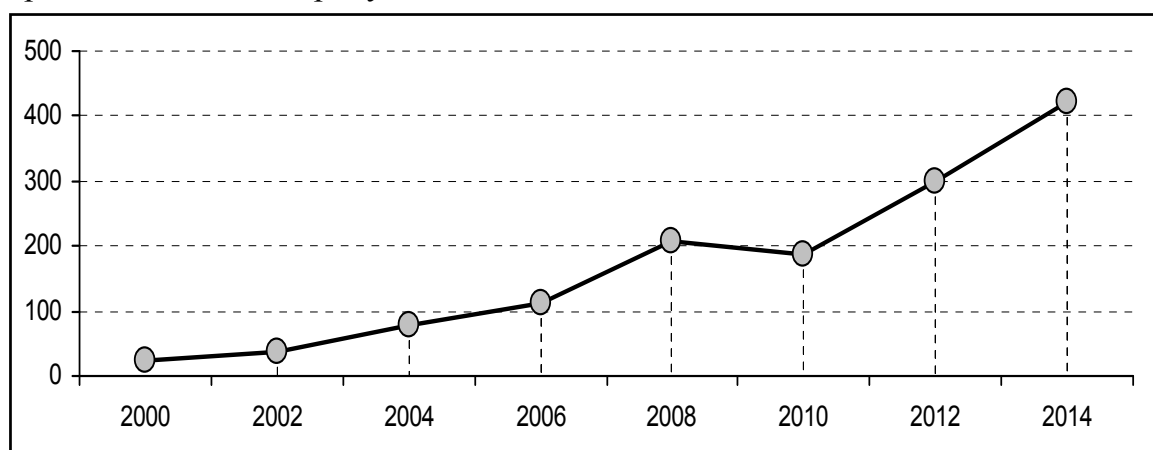


Рис. 1. Объемы продукции крестьянских (фермерских) хозяйств, млрд руб.

Как показывает практика (Иванов, 2012), наиболее высокие результаты достигаются за счет применения программно-целевого метода, позволяющего в рамках разрабатываемых федеральных, отраслевых и региональных целевых программ привлекать средства федерального бюджета на условиях софинансирования региональных бюджетов и частных инвесторов. К приоритетным направлениям для использования ГЧП следует отнести отрасли сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, обеспечивающие импортозамещение доминирующих на местных рынках продовольственных товаров зарубежного производства.

Эффективной формой ГЧП в агропромышленном комплексе России, по мнению автора, является институт лизинга (финансовая аренда), реализация которого возможна благодаря масштабности государственного финансирования в сельское хозяйство и активному привлечению малых предприятий (крестьянских (фермерских) хозяйств), в сочетании с развитием интеллектуальной базы и гибкости бизнес-процессов лизинговых компаний.

Объектом арендных сделок могут выступать движимое (техника и оборудование) и недвижимое (земельные участки, пашни) имущество, а также биологические объекты (племенной скот, высококлассные семена). Следует учитывать и сезонный характер эксплуатации сельскохозяйственной техники, требующий особого подхода к кредитованию и финансированию малых предприятий с учетом растянутого во времени производственного цикла и коротких рабочих периодов, а также повышенный хозяйственный риск (зависимость отрасли от природных факторов).

Деятельность малых фирм должна осуществляться по технологической цепочке: производство сырья, хранение, транспортировка, первичная и глубокая переработка, оптово-розничная торговля. Образующие в процессе растениеводства и

животноводства отходы могут быть вовлечены для производства биотоплива (топливных гранул) и минеральных удобрений, что обеспечит повышение эффективности всего производственного цикла и снизит вредное воздействие предприятий на окружающую среду.

Данный институт не потребует больших единовременных затрат и позволит обеспечить малым предприятиям высокий биологический потенциал (приобретение высококлассных семян и высокопродуктивных животных), получить в пользование современную аграрную технику и животноводческое оборудование, модернизировать технологию и участвовать в инновационных процессах. Лизинговые отношения должны носить долгосрочный характер, надежность которых необходимо подкрепить государственными гарантиями, с постоянным расширением круга участников и возможностью интеграции лизинга с институтом франчайзинга, обеспечивающего лизингополучателей новой техникой и технологией, а также сервисными, страховыми, консалтинговыми и посредническими услугами. При реализации лизинговых отношений немаловажным обстоятельством должно выглядеть изменение порядка периодичности погашения лизинговых платежей (например – с ежеквартальных оплат на полугодовые выплаты, а затем и на годовые), соответствующего сельскохозяйственному циклу. Уплаты лизинговых платежей можно осуществлять в натуральной форме (то есть произведенной продукцией), что будет являться для товаропроизводителей более выгодной формой оплаты, чем денежная.

Таким образом, объединение усилий государства и малого бизнеса в сельскохозяйственной отрасли будет способствовать решению проблем импортозамещения товаров и повышению для населения уровня доступности к продуктам здорового питания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Злышко О.В.* Государственно-частное партнерство как механизм формирования инновационной экономики // Экономика и промышленная политика: теория и инструментарий / под ред. д.э.н., проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехнического университета. 2014. С. 88.
- Колмаков В.В.* Взаимоотношения малого бизнеса и субъектов государственной власти при реализации механизма государственно-частного партнерства // Проблемы современной экономики. № 1 (49). 2014. С. 118.
- Иванов С.А.* Государственно-частное партнерство как составная часть механизма государственной поддержки сельского хозяйства России // Экономические науки. 2012. № 10 (95). С. 51.
- Итоги Международного конгресса «Открытая Россия: партнёрство для модернизации». Тема: «ВТО на второе. Как отразится на российском АПК вступление страны во Всемирную торговую организацию» <http://www.moscowcongress.ru/archive/2011/index.htm>
- Кормишкина Л.А., Семенова Н.Н.* Государственно-частное партнерство как основа формирования консолидированной системы финансового обеспечения продовольственной безопасности России // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2014. № 4. С. 137.
- Малое и среднее предпринимательство в России. 2010 [Текст]: стат. сб. М. : Росстат, 2010.

Малое и среднее предпринимательство в России. 2013 [Текст] : стат. сб. М. : Росстат, 2013.
Малое и среднее предпринимательство в России. 2014 [Текст] : стат. сб. М. : Росстат, 2014.
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (ФСГС): <http://www.gks.ru/>

К.И. Грасмик

ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ: ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНУЮ ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ В РОССИИ ЗА 2004–2012 ГГ.*

Ключевые слова: иностранные инвестиции, инновации, технологии.

В мировой научной литературе вопрос о влиянии ПИИ на инновационную деятельность пока не получил четкого ответа; в российской литературе на основе анализа данных на уровне фирм это влияние является ограниченным (Иванов и др., 2012; Гохберг и др., 2010; Ребязина и др., 2011). Применительно к российским компаниям следует предполагать, скорее, совокупное отрицательное влияние, поскольку компетенции многих фирм недостаточны, чтобы успешно конкурировать с иностранными компаниями средне- и высокотехнологичных отраслей. В настоящем исследовании предполагается проверить данную гипотезу на основе данных Росстата. В качестве зависимых переменных использованы четыре показателя, характеризующие инновационную деятельность:

ИА – прирост доли инновационно-активных компаний (технологические, организационные, маркетинговые инновации).

ИЗ – изменение удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

ИТ – изменение удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг.

ПТ – темп роста производительности труда.

Поскольку показатели, характеризующие инновационную активность, отличаются субъективностью (респонденты сами оценивают, является продукция инновационной или нет; в какой мере затраты связаны с инновационными проектами и т.д.), был в дополнение использован темп роста производительности труда. ПТ рассчитан как темп роста за 2012–2013 гг.; остальные – как прирост между средни-

* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Президента России молодым ученым-кандидатам наук МК-3935.2014.6 «Влияние прямых иностранных инвестиций на инновационную активность в экономике региона».

ми за 2010–2012 гг. и 2012–2013 гг. Кризисный 2009 г. из анализа был исключен, поскольку в этот год показатели испытывали существенные колебания. Аналогичные расчеты были проведены для периода 2004–2008 гг.

В качестве независимой переменной были использованы:

ПИИВРП – отношение прямых иностранных инвестиций к ВРП.

ПИИОК – отношение прямых иностранных инвестиций к инвестициям в основной капитал, включая скрытую экономику.

Причем все показатели были рассчитаны как среднее за 2010–2012 гг. и за 2004–2006 гг. в двух вариантах: за вычетом поступлений из оффшорных гаваней и поступлений из всех оффшоров. При проведении регрессионного анализа будет указано, какая именно переменная была использована.

В качестве контрольных переменных были использованы:

КИА – коэффициент изобретательской активности (число патентных заявок на 10 тыс. чел. населения региона);

НИВРП – отношение валовых затрат на НИОКР к ВРП, %;

\ln ВРП – натуральный логарифм ВРП;

НАСПРМИН – доля населения с доходами ниже уровня прожиточного минимума;

ЭКС – уровень регионального инвестиционного риска, рассчитанного «Эксперт РА».

Чтобы избежать искажения результатов, из рассмотрения были исключены регионы, в которых инновационный потенциал практически отсутствует. Проведенный графический анализ показал, что оснований для проверки нелинейных форм зависимости нет, поэтому были построены модели линейной. Все модели контролировались на мультиколлинеарность и нормальность распределения остатков, при необходимости корректировались на гетероскедастичность.

Результаты эконометрического анализа показали, что влияние иностранного капитала на инновационную деятельность является, скорее, отрицательным. Для параметра ИА зависимость отсутствует, но модели вообще являются неважными. Производительность труда в регионе снижается с ростом относительного размера ПИИ, по сути, вытеснения российских инвестиций. Это характерно для обоих периодов анализа. С другой стороны, это влияние является положительным применительно к доле затрат на технологические инновации в объеме отгруженной продукции (ИЗ), однако влияние отсутствует применительно к доле инновационной продукции в отгруженной (ИТ). Для периода 2004–2006 гг. модели с ИЗ являются незначимыми, однако с ИТ влияние ПИИ очень четко является отрицательным. От-

сутствие значимости в модели с ИЗ может быть вызвано нечетким разделением затрат между инновационными и иными проектами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Иванов Д., Кузык М., Симачев Ю.* Стимулирование инновационной деятельности российских производственных компаний: возможности и ограничения // Форсайт. 2012. Т. 6. № 2. С. 18–42.
- Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е., Рудь В.А.* Анализ инновационных режимов в российской экономике // Форсайт. 2010. № 3. С. 18–30.
- Ребязина В., Смирнова М.* Взаимодействие с партнерами как фактор развития инноваций на примере российских промышленных компаний // Инновации. 2011. № 7. С. 48–57.

П.В. Григорьев

ТИПЫ ЗАДАЧ И РОЛИ УЧАСТНИКОВ В ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Ключевые слова: информационно-аналитические системы, экспертная группа, абоненты.

В предыдущих работах (Григорьев, 2014, 2015) рассматривалась схема организации и инструментарий разработки ИАС в целом. В данной заметке предлагается обратить внимание на регламент работы предложенной нами цепи «администрация портала – администрация базы знаний, (иначе – экспертная группа) – абоненты».

В работе (Янковский) выделяется три категории пользователей, обслуживающих ИАС (в работе система названа ЭАС – экспертно-аналитическая система):

- администратор системы;
- аналитик системы;
- сотрудник группы обработки информации.

Применительно к нашей вышеприведенной схеме (наша работа ведется на примере ИАС УЗИРЭ) администратор системы в целом соответствует администрации портала. Однако следует уточнить, что права пользователя он определяет лишь по отношению к системе (платформе) в целом, тогда как внутрипроектный доступ к отдельным компонентам непосредственно создаваемой базы знаний может быть определен руководителем экспертной группы (при этом системные права ему администратором портала не делегируются).

Экспертная группа включает в себя как аналитиков, так и сотрудников группы обработки информации. Провести четкую границу между этими двумя категориями при рассмотрении работы именно сообщества ученых-исследователей довольно трудно, поэтому заострять внимание на этом не представляется необходимым. Предложение же автора включить в группу аналитиков и простых пользователей ИАС, где отражены результаты работы над проектом, напротив, представляется интересным и может быть использовано в теоретических описаниях и рассмотрении проблем информационных систем.

Таким образом, кадровое обеспечение функционирования ИАС можно представить следующей схемой (рис. 1):

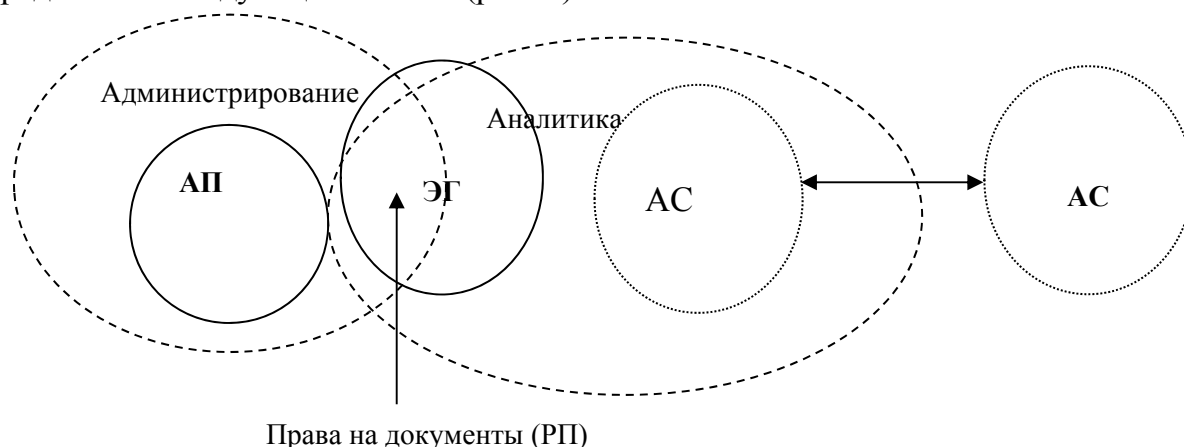


Рис. 1. Кадровое обеспечение функционирования ИАС

где АП – администрация портала, отвечающая за функционирование вычислительной техники и программного обеспечения (в том числе его своевременное обновление), а также системные права пользователей, входящих в ЭГ (экспертную группу); РП – руководство проекта, координирующее работу ЭГ: в данном случае на РП возлагаются задачи как аналитического, так и административного характера (распределение прав на контент самого проекта; АС – абоненты системы – конечные потребители, которые с одной стороны также проводят в силу собственной необходимости аналитическую работу, с другой – их взаимодействие лежит вне рамок рассматриваемой конкретной ИАС.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Григорьев П.В. Системы управления знаниями: к вопросу об инструментах создания и сопровождения // 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. С. 40–41.
- Григорьев П.В. Об инструментарию разработки информационно-аналитической системы // 16 Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий», Москва, 14–15 апр. 2015. Секция 3. Опыт стратегического планирования на российских и зарубежных предприятиях: материалы симпозиума. М., 2015. С. 38–39.
- Янковский С. Технология автоматизированной аналитической обработки информации в крупных информационно-аналитических центрах. Web-адрес: <http://syu.narod.ru/eas.htm>

СТАНОВЛЕНИЕ ЗНАНИЯ ЧЕЛОВЕКА КАК ФАКТОРА ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: экономика знаний, рыночная экономика, знания, открытый доступ к знаниям.

С эволюцией производительных сил, а вместе с тем и с развитием производственных отношений, осуществляется и трансформация в сфере наиболее востребованных ресурсов, способствующих максимальному развитию экономики. С течением времени, для каждой экономической системы можно выделить основной ресурс, к владению и использованию которого стремятся в этой системе и который приносит наибольшие выгоды. Безусловно, владелец такого ресурса не может извлечь из него выгоду без того, чтобы в соединении с человеческим трудом, извлекать из данного ресурса прибавочный продукт.

В феодальной системе основным ресурсом была земля, так как производство основных благ, необходимых для выживания осуществлялось в первую очередь на ней. Войны, начиная с междоусобных и заканчивая межгосударственными, в средние века, зачастую, велись за право пользоваться большим количеством земли. Главной производительной силой в феодализме были крестьяне, а подавляющая часть общества занималась сельским хозяйством.

Если рассматривать классический капитализм, то здесь все больше ресурсов, в том числе человеческих, вкладывается в развитие средств производства, который толкает экономику вперед и на который работает научный прогресс. В середине XIX в. производительные силы были на начальном уровне и, для обеспечения их работы, не было необходимо никакой квалификации или образования, в связи с чем, зачастую, использовался в том числе женский и детский труд.

Со временем же технологии развились до такого уровня, что, во многих случаях, для обеспечения работы средств производства, необходим значительно более высокий уровень образования, чем прежде. И большинство ресурсов направляется уже не в развитие средств производства, а в развитие людей, занятых в этом производстве.

На этом этапе происходит переход от классического капитализма к современной стадии экономики, которую называют экономикой знаний, или экономикой, основанной на знаниях.

Этим ознаменовывается переход к следующей экономической стадии, пострыночной экономике: «Обеспечив в развитых странах высокие стандарты жизни, современное производство вывело на первый план факторы, хотя и извест-

ные ранее, но обретающие в новых условиях совершенно иные формы проявления. Главный из них – распространение знаний и информации в качестве *непосредственного производственного ресурса*» (Иноземцев, 1998).

Природа знания, как ресурса или блага значительно отличается от благ, которые были доминирующими в прошлом. В чем же принципиальные отличия?

Основное отличие знания состоит в том, что при потреблении этого блага его меньше не становится. В отличие, скажем, от продуктов промышленности (при капитализме) или сельского хозяйства (при феодализме). Более того, потребление знания связано с его воспроизводством и мультиплицированием. То есть, человек, который потребляет знание, во-первых, этим знанием обладает, а во-вторых может создать какое-то другое знание, не существовавшее до этого. Для рыночной экономики необходимо наличие ограниченного количества блага и неограниченных потребностей, но недостаточно лишь одного из этих условий. А так как в данной сфере действует лишь второе условие, то законы, пригодные для ограниченных благ, таких как, к примеру, автомобили или продукты питания, не работают здесь.

Но в современном мире доминируют именно рыночные отношения, и для того, чтобы знания подпадали под законы рынка, их искусственно ограничивают путем введения патентов, запретов на распространение и т.д.

Для выбора системы, которая бы соответствовала такому типу благ как знание, мы должны определить цели, которые мы ставим перед такой системой. Если мы исходим из того, что необходимо защищать авторские права, и не давать людям пользоваться знаниями лишь по тому, что они не создали его первыми, то необходимо и дальше продолжать политику по ограничению бесплатного распространения таких знаний в интернете, нужно бороться с пиратством и т.д. Безусловно, это создает стимулы различным корпорациям для создания новых технологий. Но высокая прибыль отдельных корпораций далеко не всегда ведет к общественному благосостоянию.

Политика по ограничению распространения знаний не является естественной для подобного типа блага. Искусственное сдерживание распространения таких благ не сможет существовать вечно. И если основной целью той экономической системы, которую мы хотим иметь, поставить развитие общества в целом, а не отдельной его части, максимизировать общественные выгоды от такого товара, а не выгоды отдельных лиц, то необходимо сделать определенные коррективы. Тем более, что природа информации такова, что стоимость ее крайне трудно определить и еще труднее ограничить ее распространение.

Даже согласно австрийской школе, которая является одним из главных сторонников рынка «...экономический расчет, если он понимается как ценностное

суждение, направленное на выявления результатов альтернативных направлений деятельности, требует того, чтобы информация была доступна...» (Австрийская экономическая школа, 2009).

Австрийцы утверждают, что экономический расчет требует доступности информации из первых рук. Но так ли доступна информация в рыночной экономике? В целом, благодаря развитию технологий, появлению сети интернет передача информации не требует практически никаких транзакционных издержек, но в связи с тем, что подобный обмен информацией ограничивается государством (патенты, права на интеллектуальную собственность и т.д.), в интересах агентов, которые изначально данной информацией обладают, общество не может воспользоваться в полной мере данной теми знаниями, которые уже существуют.

Далеко не каждый человек может реализовать свой творческий потенциал в рыночной экономике, отчасти в связи с тем, что не у каждого есть возможность для получения необходимой информации. Общество не может воспользоваться прогрессивными технологиями, потому что они, зачастую, принадлежат лишь одному экономическому агенту, будь то фирма или отдельный человек. Помимо этого, рынок в большей степени стимулирует человека не к творческому труду, а к труду, направленному к максимизации доходов, что зачастую идет в разрез с творческим стремлением человека.

Экономическая система должна быть такой, которая бы помогала человеку реализовать себя и посредством этого увеличивала благосостояние общества и люди смогли бы использовать все знания, накопленные человечеством, для созидания и дальнейшего прогресса. Этому очень поспособствовал бы открытый доступ к знаниям. Но система патентов, которая, во-первых, приносит выгоду лишь одному лицу, а во-вторых, требует колоссальных издержек на ее обеспечение и некоторые другие действия со стороны государства не позволяют создать такую экономическую систему сегодня.

Таким образом, в информационной сфере экономики эффективность частной собственности как наиболее эффективной из возможных видов собственности можно поставить под сомнение. Происходит это во многом потому, что мы живем в мире, который можно выразить понятием «рыночный фундаментализм» (Сорос, 1999). Но для того, чтобы эффективно использовать те ресурсы, которые у нас есть, использовать знания для прогресса человечества и двигать общество вперед, необходимо уходить от рыночноцентричной модели «влево», к системе, наиболее полно позволяющей развить человеческий потенциал и повысить уровень жизни всех людей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Иноземцев В.Л.* Концепция постэкономического общества: теоретические и практические аспекты: Дис. док. экон. наук./ 21.09.98/ ИМЭМО РАН. М., 1998. Гл. 3.1.1.
- Австрийская экономическая школа: рынок и предпринимательское творчество / Хесус Уэрта де Сото; пер. с англ. Б.С. Пинскера под ред. А.В. Куряева. Челябинск: Социум, 2009.
- Сорос Дж.* Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности. Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1999.

Д.Б. Дугаржапова

ПРОБЛЕМЫ ДЕЗАГРЕГИРОВАНИЯ СЕКТОРА ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

Ключевые слова: домашние хозяйства, дезагрегирование, ВВП.

Хозяйственная практика и мировой опыт свидетельствуют о том, что экономические решения домохозяйств и семьи оказывают все большее влияние на макроэкономические показатели и глобальные мирохозяйственные процессы. Домашние хозяйства активно участвуют в создании валового внутреннего продукта (ВВП) страны, рост которого обеспечивает динамику всей социальной и экономической систем. Так, в частности, в структуре ВВП доля домашних хозяйств составила в 2013 г.: США – 68,6%, Германии и Франции – 57,6%, Японии – 61%, Китае – 36,3% и РФ – 51,3% (The World Factbook).

В соответствии с системой национальных счетов домашнее хозяйство как институциональная единица относится к сектору домашних хозяйств и представляет собой группу лиц, которые проживают в одном и том же жилище, объединяют частично или полностью свои доходы и имущество и потребляют коллективно некоторые виды товаров и услуг, главным образом, жилищные услуги и продукты питания (Система национальных счетов 2008).

При анализе практики применения методов исследования домашних хозяйств, на наш взгляд, возникает проблема соотношения изменения потребления домашними хозяйствами продукции конкретного вида деятельности с показателями валового выпуска. Иными словами, необходимо выявление и установление взаимосвязей «от кого к кому» между сектором домашних хозяйств и другими субъектами экономической деятельности.

Отсутствие прямой увязки изменения потребления домашними хозяйствами продукции конкретного вида деятельности с показателями валового выпуска

связано, прежде всего, на наш взгляд, с проблемой выделения подсекторов, т.е. дезагрегирования сектора домашних хозяйств.

Сложности при делении сектора домашних хозяйств возникают по ряду причин. Во-первых, доход получают отдельные лица, в то время как потребление осуществляется домашним хозяйством. Все домашние хозяйства охватывают всех отдельных лиц, однако очень сложно соотнести получателей конкретных доходов с конкретными группами домашних хозяйств. Во-вторых, сложность определения основы для выделения подсекторов в секторе домашних хозяйств с позиции их однородности, определения того, как группы домашних хозяйств реагируют на различные стимулы (Система национальных счетов 2008).

На сегодня большинство стран предоставляют свои статистические данные по доходам с разбивкой по источникам дохода на различных уровнях детализации, при этом на высшем уровне агрегации представлены занятость по найму, самостоятельная занятость, собственность, трансферты и прочие источники доходов.

На наш взгляд, целесообразнее подход, основанный на выделении доходов домашних хозяйств по видам экономической деятельности (см. рис. 1).

В этом случае, выделяется совокупность лиц, получающих доход независимо друг от друга, учитываются независимые источники дохода членов домашнего хозяйства, позволяя тем самым вести учет вклада домашних хозяйств в СНС, распределяя доходы и расходы в соответствии с ОКВЭД для каждого домашнего хозяйства (Дондоков, Дырхеев, 2014).

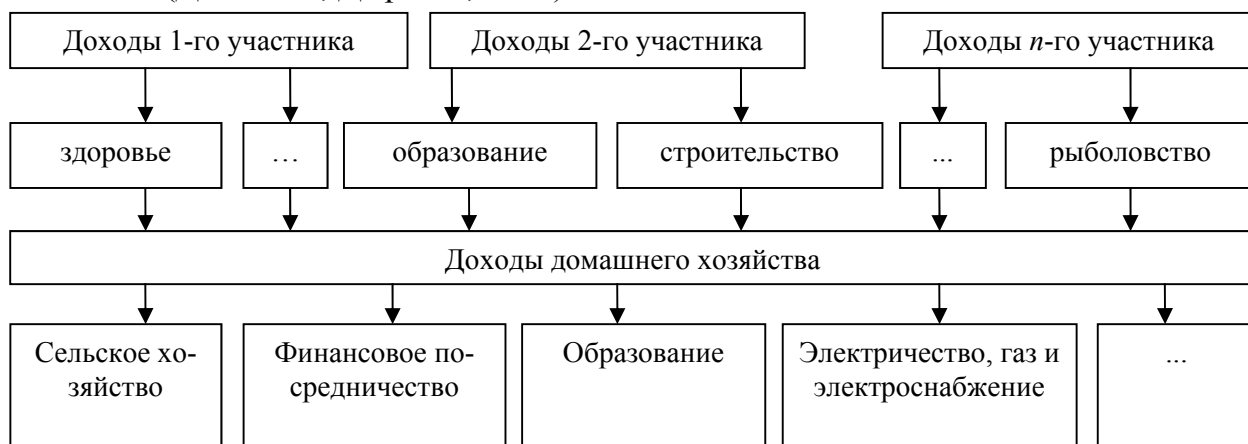


Рис. 1. Схема формирования доходов и расходов домашних хозяйств

В целом, данный подход позволит определить влияние домашних хозяйств на развитие рыночных экономических отношений посредством учета использования различных видов их ресурсов для обеспечения эффективности развития экономики на макроуровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Дондоков З. Б.-Д., Дырхеев К.П. Межотраслевые модели с расширенным составом эндогенных переменных // Вестник Бурятского государственного университета. 2014. Вып. 2: Экономика. Право. С. 3–5.

Система национальных счетов, М.: Статистика, 2008.

The World Factbook. USA: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gm.html>

З.С. Епхиева

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РАСЧЕТА ВОЗНАГРАЖДЕНИЙ ДЛЯ АГЕНТОВ СЛУЖБЫ ДОСТАВКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Ключевые слова: интернет-магазин, агенты, вознаграждения.

Грамотная организация логистики – важная задача для любого магазина, существующего на просторах интернета и обладающего собственной курьерской службой. Однако задача не менее важная мотивировать агентов службы доставки работать добросовестно. Одним из инструментов мотивации для агентов является премирование. Распределение премий среди агентов – задача менеджера и требует формализованного оценочного механизма, чтобы распределение денежных средств между агентами было справедливо, а не основывалось на субъективных предпочтениях.

Поток поступающих заявок на выполнение оперативных поручений от менеджера агентам можно охарактеризовать как случайный пуассоновский процесс, так как он удовлетворяет следующим условиям:

1. Стационарность (независимость вероятности попадания события от времени). Поток поступающих заявок в течение дня явно нельзя считать стационарным: ночью поток заявок менее интенсивен, чем в утреннее и дневное время. Однако его можно привести к стационарному потоку, рассматривая на временных интервалах $t_0 < t_2 < \dots < t_{23}$ часовой длительности. Плотность заявок в такие временные интервалы приблизительно одинакова.

2. Отсутствие последствий (причины появления конкретной заявки в системе не связаны с причинами появления любой другой). Заявки поступают в систему независимо друг от друга;

3. Ординарность. Заявки поступают в систему поодиночке, а не одновременно.

Итак, система поступления и обработки заявок агентам от менеджера магазина является многоканальной СМО с пуассоновским входным потоком.

Одной из основных характеристик СМО является вероятность отказа в обслуживании заявки – $p_{\text{отк}}$, напрямую зависящая от времени обслуживания каждой из заявок $t_{\text{обсл}}$ и интенсивности заявок λ в каждый из временных интервалов t_n .

На начало временного интервала t_0 менеджер имеет в резерве определенную денежную сумму S для премирования агентов, долю которой необходимо определить для каждой группы заявок, попадающих в заданный временной отрезок. Назначать размер премии агенту за выполнение заявок в зависимости от вероятности их невыполнения – достаточно логичное решение: чем сложнее агентской системе обслужить заявки, тем премия за обслуживание должна быть больше. Оценочное время обслуживания заявки $t_{\text{обсл_оц}}$, на временной интервал t_n , рассчитывается с помощью сервиса «Яндекс-пробки» в интервал t_{n-1} инструментом прогнозирования времени проезда по заданному маршруту. Таким образом, обозначив набор заявок для агентов на конкретный временной промежуток и определив среднее время их обслуживания, воспользовавшись формулой Эрланга (1), возможно оценить вероятность невыполнения заявок системой $p_{\text{отк}} = p_N$, где N – число агентов, привлекаемых к обслуживанию.

$$\begin{cases} p_k = \frac{\varphi^k}{k!} = \frac{\varphi^k}{k!} \cdot p_0; & k = 0, 1, 2, \dots, N, \\ p_0 = \frac{1}{\sum_{k=0}^n \frac{\varphi^k}{k!}}; & k = 0, 1, 2, \dots, N, \end{cases} \quad (1)$$

$$\varphi = \frac{\lambda}{\mu},$$

$$\mu = \frac{1}{t_{\text{обсл_оц}}}$$

В соответствии с взвешенными вероятностями отказа в выполнении заявок системой и определяется размер премий за выполнение их агентом в каждом из временных интервалов в конце рабочего дня.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Taha X.A.* Введение в исследование операций. Пер. с англ. – М: Изд. дом Вильямс, 2005.
 Информационный бюллетень Яндекс «Автомобильные пробки в Москве», декабрь 2014. URL: https://yandex.ru/company/researches/2014/ya_traffic_msk_2014/#1.
 Модели и методы теории логистики / Под ред. В.С. Лукинского. СПб.: Питер, 2003.

ГЕДОНИСТИЧЕСКОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ ЖИЛЬЯ

Ключевые слова: гедонистический анализ, рынок первичного жилья.

Исследование посвящено теоретическому и эмпирическому анализу на рынке первичного жилья, основными задачами которого являются:

- обоснование важности изучения рынка жилья как важного актива и предмета потребления;
- изучение особенностей рынка жилья, в частности, первичного;
- теоретическое изучение основных методов исследования, как самих цен, так и их изменения, на рынке жилья;
- изучение вопроса формирования гедонистической цены на рынке первичного жилья;
- выбор наиболее важных факторов, оказывающих значимое влияние на цену жилья (в качестве исследуемого показателя используется цена одного квадратного метра жилой площади при стопроцентной оплате на рынке первичного жилья);
- построение альтернативных гедонистических моделей методом регрессионного анализа, объясняющих цену как функцию отдельных характеристик, каждая из которых вносит определенный вклад в формирование цены;
- выбор наиболее подходящей модели на основе статистических критериев.

Данные для проведения были предоставлены инвестиционно-строительной группой Normann – застройщиком на рынке первичного жилья Санкт-Петербурга, работающим в сегменте эконом-класса, и осуществляющим собственные маркетинговые исследования рынка посредством постоянного мониторинга рыночной ситуации.

В качестве предварительного этапа были протестированы базовые регрессионные модели. К примеру, влияние класса на цену квадратного метра задается следующим уравнением:

$$\ln P = 11,12 + 0,277 \cdot group0_1 + 0,548 \cdot group0_2 + 0,851 \cdot group0_3,$$

где P – цена квадратного метра квартиры (в рублях); $group0_1$ – фиктивная переменная «Квартира комфорт-класса» (0 – нет, 1 – да), $group0_2$ – фиктивная переменная «Квартира комфорт-класса (smart-комплекс) или бизнес-класса» (0 – нет, 1 – да), $group0_3$ – фиктивная переменная «Квартира элит-класса» (0 – нет, 1 – да).

Оцененные коэффициенты полной регрессионной модели цены квадратного метра следующие:

-----		-----	
	model7		
-----		-----	
class1	0.116*** (0.0154)	district21	-0.688*** (0.0512)
class2	0.285*** (0.0352)	district22	-0.587*** (0.0470)
class3	0.296*** (0.0336)	district23	-0.559*** (0.0475)
class4	0.468*** (0.0298)	district24	-0.828*** (0.0444)
concierge	0.0437** (0.0160)	district25	-0.721*** (0.0488)
district2	-0.318*** (0.0413)	flat1	-0.0535** (0.0174)
district3	-0.196*** (0.0368)	flat2	-0.118*** (0.0171)
district4	-0.200*** (0.0400)	flat3	-0.178*** (0.0183)
district5	-0.401*** (0.0816)	lift	0.0675* (0.0309)
district6	-0.175*** (0.0477)	material1	-0.0734*** (0.0186)
district7	-0.228*** (0.0358)	material2	-0.367*** (0.0640)
district8	-0.226*** (0.0492)	material3	-0.0735** (0.0245)
district9	-0.331*** (0.0655)	material5	-0.212*** (0.0506)
district10	-0.122** (0.0393)	material7	-0.151*** (0.0221)
district11	-0.206*** (0.0378)	parking	0.0274 (0.0141)
district12	0.122* (0.0524)	permission	0.269*** (0.0582)
district13	-0.317*** (0.0651)	turn	0.0338* (0.0137)
district14	-0.130*** (0.0386)	_cons	11.26*** (0.0757)
district15	-0.276*** (0.0606)	-----	
district16	-0.0925 (0.0478)	N	992
district17	0.115* (0.0479)	R-sq	0.740
district18	-0.360*** (0.0367)	adj. R-sq	0.729
district19	-0.598*** (0.0653)	AIC	-534.6
district20	-0.461*** (0.0585)	BIC	-328.8

		Standard errors in parentheses	
		* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001	

Согласно данной модели, цена квадратного метра квартиры эконом-класса, расположенной в Адмиралтейском либо Василеостровском районах Санкт-Петербурга в кирпичном или монолитно-панельном доме без консьержа и паркинга при условии, что строительной организацией не было получено разрешение на строительство составляет 79 946,335 руб.

Так же наличие автостоянки в жилом комплексе не влияет на цену квадратного метра квартиры в нём. Одинаковое влияние на цену квадратного метра квартиры оказывают фиктивные переменные «Квартиры-студии», «Четырёхкомнатной квартиры» и «Пятикомнатной квартиры». Стоит также отметить, что цены квадратного метра квартиры в кирпичном, монолитно-газобетонном и монолитно-панельном доме равны.

Интерпретация коэффициентов модели дает следующие результаты:

Квадратный метр однокомнатной, двухкомнатной и трехкомнатной квартиры на 5,2141433%, 11,164215% и 16,343758% дешевле квадратного метра квартиры-студии, четырех- или пятикомнатной квартир; Если квартира находится в кирпично-монолитном, монолит-газобетонном, монолитном, монолитно-каркасном или панельном доме, то это уменьшает цену квадратного метра на 7,0732467%, 30,748648%, 7,0885892%, 19,142316% и 13,974291% соответственно; Факт получения застройщиком разрешения на строительство увеличивает цену квадратного метра на 30,909542%; Если квартира находится не в ближайшей очереди сдачи, это увеличивает цену одного квадратного метра квартиры на 3,4398618%.

Коэффициенты перед дамми-переменными district2–...–district25 показывают влияние на цену квадратного метра расположения квартиры в соответствующих районах Санкт-Петербурга и Ленинградской области¹.

Таким образом, результатом работы является представление цены как функции отдельных характеристик квартиры.

¹ Выборгском, Калининском, Кировском, Колпинском, Красногвардейском, Красносельском, Кронштадтском, Курортном, Московском районе, Невском, Петроградском, Петродворцовом, Приморском, Пушкинском, Фрунзенском, Центральном районах Санкт-Петербурга, а так же Всеволожском, Выборгском, Гатчинском, Кингисепском, Кировском, Ломоносовском, Приозерском и Тосненском районах Ленинградской области.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ КООПЕРИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕВОЗКИ И СБЫТА В РАМКАХ ЕАЭС

Производители инновационных товаров прилагают лоббистские усилия для продвижения своей дорогостоящей продукции на рынок. Для достижения максимального эффекта целесообразны консолидация заказов продукции нового поколения, в том числе на предприятиях различной собственности, на основных товарно-продуктовых цепочках. Через это может быть достигнута организация замкнутых кольцевых ядер генерирования добавленной стоимости. По результатам сетевого мониторинга этих процессов будут определены дальнейшие шаги по организации таких поставок в рамках кооперационных программ с инновационными заказами на постоянной основе. В настоящее время, главным направлением инновационной деятельности участников производственно-транспортной сети должна стать новая система управления заказами в рамках ГЧП (Цветков и др., 2014).

Новая модель эволюционного развития инновационных производственных, финансовых, транспортных, сбытовых и т.п. цепочек, проходящих по территории стран-участниц ЕАЭС, требует решения технических вопросов удовлетворения встречных векторов спроса и предложения. Повышение привлекательности международных бизнес-транзакций в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта и внедрение эффективных технологий удовлетворения встречных векторов спроса и предложения требуют применения электронных торговых площадок, работающих в автоматическом режиме. При организации бизнес-транзакций в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта в составе ускоренных инновационных поставок в рамках сете- или полицентрической информационной системы трансграничного характера, ключевыми моментами являются (Цветков и др., 2014).

- Реализация эффекта масштаба: инновационных поставок в рамках кооперационных программ на базе использования данных в рамках сете- или полицентрической информационной системы трансграничного характера.

- Необходимость хотя бы двустороннего трансграничного применения сете- или полицентрической информационной системы трансграничного характера во время движения товаров, например, на границе стран-участниц ЕАЭС.

То же можно сказать и об организации инновационных поставок на основе ГЧП по маршруту Китай – Европа с применением оптимизационных схем в отношении работы инфраструктурно-индустриальных узлов производственно-

транспортной сети, оснащённого сете- или полицентрической информационной системой трансграничного характера.

Развитие инновационных поставок на основе ГЧП в рамках сервисов, предоставляемых сете- или полицентрической информационной системой трансграничного характера в странах ЕАЭС и других государствах на постсоветском пространстве обусловлено:

- стремлением следовать в русле мировой (особенно европейских и азиатских) тенденций, соображениями национального престижа;
- жёсткой конкуренцией за услуги на базе распределенных сегментов территориально-отраслевой сети индустриально-инфраструктурных объектов, с одной стороны, и имеющейся потребностью в обеспечении производственно-транспортного сообщения между странами в условиях кризиса;
- спецификой размещения и концентрации деловой активности в крупных городах-миллионниках, особенно в Москве и Санкт-Петербурге, когда возникает чиновничья потребность превратить сети индустриально-инфраструктурных объектов, обеспечивающие производство, перевозку и сбыт в разновидность столичного инфраструктурного придатка;
- лоббистскими усилиями иностранных производителей оборудования для производственно-транспортной сети и элементов сетей индустриально-инфраструктурных объектов, зачастую подкреплёнными предоставлением льготных связанных кредитов, поддержкой правительств иностранных государств и госкорпораций, точечной «работой» с управленцами, принимающими решения.

Представляется, что территориально-отраслевые сети индустриально-инфраструктурных объектов, обеспечивающие производство, перевозку и сбыт в рамках сервисов, предоставляемых интегрированной рыночной инфраструктурой ЕАЭС в евро-азиатском направлении будут рыночно эффективными при полноценной информационно-вычислительной поддержке управленческой деятельности с опорой на центры облачных вычислений. Залогом успешного развития этого вида бизнес-транзакций в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта является участие в программах строительства крупнейших инфраструктурных объектов ЕАЭС.

Конкурентными преимуществами сетецентрической системы удовлетворения встречных векторов спроса и предложения на основе ГЧП в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта являются реакция на сложности функционирования производственно-транспортного комплекса:

- большие расстояния в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта;
- высокая загруженность отдельных производственных объектов и транспортных направлений;
- отсутствие в некоторых регионах требуемой инфраструктуры;
- наличие противоречий в политике и интересах соседних государств.

Однако, создание сетецентрической информационной системы для обслуживания процессов удовлетворения встречных векторов спроса и предложения на основе ГЧП в отношении производства, перевозки и сбыта пока не играют заметной роли в развитии производственных, финансовых, транспортных, сбытовых и т.п. цепочек в странах ЕАЭС. Причины такой ситуации следующие (Зоидов и др., 2015).

Во-первых, развитие сетецентрической информационной системы для обслуживания процессов удовлетворения встречных векторов спроса и предложения на основе ГЧП в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта требует усилий по формированию инфраструктурно-индустриальной базы и привлечению инвестиций в развитие инфраструктуры.

Во-вторых, создание сетецентрической информационной системы для обслуживания процессов удовлетворения встречных векторов спроса и предложения на основе ГЧП в отношении производства, перевозки и сбыта наиболее эффективны на отдельных маршрутах при наличии резервов производственной способности инфраструктурных объектов и барьерных мест для движения товаров.

В-третьих, развитие сетецентрической информационной системы для обслуживания процессов удовлетворения встречных векторов спроса и предложения на основе ГЧП в сфере кооперированного производства, перевозки и сбыта на двусторонних отношениях Россия–Турция, Россия–Иран и пр. косвенно отбирает товарную базу у других участников евразийско-союзных производственных и транспортных бизнес-коммуникаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Цветков В.А., Зоидов К.Х., Медков А.А.* Формирование эволюционной модели транспортно-транзитной системы России в условиях интеграции и глобализации. М.: ИПР РАН; СПб.: Нестор-История, 2014.
- Цветков В.А., Борталевич С.И., Логинов Е.Л.* Стратегические подходы к развитию энергетической инфраструктуры России в условиях интеграции национальных энергосистем и энергорынков. М.: ИПР РАН, 2014.
- Зоидов З.К., Логинова В.Е., Шевченко К.И.* Пути формирования интегрированной рыночной инфраструктуры и регулирования производства и товарооборота в рамках ЕАЭС / Под ред. к.э.н. А.А. Медкова. М.: ЦЭМИ РАН / ИПР РАН, 2015.

НАКОПЛЕНИЕ КАПИТАЛА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: накопление капитала, инновационное развитие, производство.

В последнее время понятие научно-технического прогресса в производстве практически полностью заменили словом «инновация», которое появилось в лексиконе культурологов еще в XIX столетии. Одним из первых, кто использовал данный термин в экономических исследованиях, стал Й. Шумпетер, давший в работе (Шумпетер, 1982) описание явления, получившего название «шок Шумпетера». Как отмечает С. Бобер, появление нововведений (инноваций) Й. Шумпетер связывал с «волнами прогресса и консолидации этого прогресса». При этом Й. Шумпетер рассматривал инновационный цикл, состоящий из двух волн. Первая волна «отражает экономику, что поглощает прошлые изменения (стационарная позиция равновесия)», по отношению к которой «вторая волна устанавливает условия, определяющие вторую позицию равновесия, и таким образом управляет экономикой, чтобы обеспечить ее расширение, а объединение первых и вторых волн дает нам четырехфазный цикл: расширение, спад, депрессию и возрождение» (Bober, 1967). Опираясь на работы российского экономиста Н.Д. Кондратьева, а также других зарубежных экономистов, последователи Й. Шумпетера расширили классификацию экономических циклов, определив также их продолжительность во времени, а именно: «длинноволновые циклы Кондратьева – 50 лет или более, кратковременные циклы Джуглара – от 8 до 9 лет; циклы Китчена, имеющие короткий диапазон, длящийся около 40 месяцев» (Bober, 1967).

В связи с этим становится очевидной довольно упрощенное представление экономистов в конце XX в. об «инноватике», под которой подразумевали новую науку «о методах и формах использования нововведений, которая формирует представление о решающем компоненте стратегии общественного развития на современном этапе» (Рубцов, 1990). Тогда как суть «инноватики», как науки об инновациях, определяется не тем, что имеется в виду под новшеством с функциональной, атрибутивной или наглядной точки зрения, а тем, как и при каких условиях развивается «инновационный цикл» производства. И поскольку именно эта часть проблемы, сформулированной Й. Шумпетером, оказалась вне поля зрения не только отечественных, но и зарубежных экономистов, постольку описание и количественное измерение инновативных изменений в производстве, с одной стороны, не получило

должного освещения в работах исследователей, а с другой – является настолько актуальной, что предполагает более полное решение этой проблемы, которая устанавливает прямую связь научно-технического прогресса с развитием производства.

Эффективность общественного производства все больше зависит от рационального использования основных промышленно-производственных фондов. Критерием эффективности использования основных фондов служит увеличение производимой с их участием продукции. Не менее важным фактором роста эффективности производства является повышение материалоотдачи производства и показатель чистой продукции, использование которого стимулирует удешевление видов сырья и материалов, заинтересованность в снижении материалоемкости продукции.

С методологической точки зрения необходимость введения показателя материалоотдачи следует из того, что Й. Шумпетер связывает четырехфазную смену экономического цикла с двухволновым влиянием инновационного цикла. С экономической точки зрения это не совсем точно, поскольку внешнее совпадение инновационных стадий развития производства с колебаниями экономического цикла ничего не объясняет и ничего не говорит об истинных причинах этого колебания. На это, в частности, указывает то, что в экономической ситуации, которая называется «шок Шумпетера», присутствуют отдельные намеки на смену (сначала ухудшение, а затем улучшение) деловой активности, но они не дают полного представления об истинных причинах колебательных изменений экономического цикла.

В частности, К. Марксу удалось выйти за пределы анализа одного цикла производства, чтобы, проанализировав непрерывную череду одних и тех же кривых экономического цикла в конечном итоге прийти к выводу, что капиталистическое производство не может развиваться «иначе, чем путем постоянного уничтожения постоянной дисгармонии» (Маркс, 1978), которое проявляется в том, что «накопление имеет тенденцию задерживать накопления» (Маркс, 1978), как только капитал достигает предела своего расширения в период подъема. При этом «перепроизводство капитала было бы абсолютным в том случае, если бы дополнительный капитал для целей капиталистического производства был равен нулю» (Маркс и др., 1978).

Иными словами инновационное развитие производства определяется не только и не столько достижениями научно-технического прогресса в производстве, сколько границей накопления капитала, по достижении которой инновационный цикл замирает в ожидании следующей фазы оживления производства, когда следующая волна инновационного цикла становится одним из условий «оживления» капиталистической экономики.

Об этом же свидетельствуют данные статистической отчетности, согласно которым норма накопления капитала в Вологодской области с 2010 г. сохраняется

на уровне 9,7–11,0% (усредненный диапазон по странам мира – 10–40%), что позволяет осуществлять ежегодное обновление основных фондов с учетом их выбытия в пределах 5–6%, вследствие чего затраты на технологические инновации в процентном отношении к общему объему отгруженных товаров, выполненных работ и услуг составляют 0,4–2,4%, а сам объем инновационных товаров в процентном отношении к общему объему отгруженных товаров, выполненных работ и услуг – 1,6–4,7% (Основные показатели, 2014).

Отсюда следует, что не инновации сами по себе двигают и направляют развитие экономики, а капитал, вслед за которым зарождается, а затем развивается и затухает, чтобы возродиться вновь, инновационный цикл развития производства. Таким образом, детализируя описание технического прогресса в производстве с количественной точки зрения, которая находит свое выражение в динамике органического строения капитала, Й. Шумпетер дал словесное описание инновационной модели экономического цикла, обозначив связь инновационного развития производства с деловой активностью производителей, а точнее – с движением капитала, без приложения которого к конкретным техническим идеям инновационное развитие производства оказывается в принципе невозможным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Шумпетер Й.* Теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры / Й. Шумпетер. М.: Прогресс, 1982.
- Bober S.* The economics of cycles and growth. Pittsburg, 1967.
- Рубцов В.И.* К эффективной государственной инновационной политике / Альтернатива: Выбор пути (перестройка управления и горизонты рынка). М.: Мысль, 1990.
- Маркс К.* Теории прибавочной стоимости: (IV том «Капитала»). Ч. 2. М.: Политиздат, 1978.
- Маркс К.* Капитал. Т. III // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. 2-е изд. Т. 25, Ч. 1. М.: Политиздат, 1978.
- Основные показатели развития регионов Северо-Западного федерального округа за 2013 год. Вологда: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области, 2014.

Д.Г. Ильинский

СВОЙСТВА ЛИНЕЕК ССУДО-СБЕРЕГАТЕЛЬНЫХ ТАРИФНЫХ ПЛАНОВ

Ключевые слова: ипотека, линейка ссудо-сберегательных программ.

Обычно стройсберкассы предлагают вкладчикам довольно узкий спектр тарифных планов и сосуществуют с коммерческой ипотекой. В данной работе для ссудо-сберегательных банковских счетов исследуются системы (линейки) тариф-

ных планов с разными сроками накопления. Для широкого класса линеек исследуются связи между полезными свойствами линеек: справедливостью, сплошностью, правильностью, локальной правильностью, эффективностью. Результаты позволяют существенно упростить отыскание эффективных (Парето-оптимальных) линеек.

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 планов¹ 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,

¹ Под промежуточным понимается план, предусматривающий срок накопления, не являющийся ни минимальным, ни максимальным в линейке.

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, 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-muenchen.de/56960/> (Дата обращения: 24.06.2014).

В.С. Клещ

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕРАВНОМЕРНОСТЬ СУБЪЕКТОВ СЗФО

Ключевые слова: субъекты, ВРП, инвестиции.

Социально-экономическая неравномерность территорий представляет собой различия в уровне их развития по набору социально-экономических параметров. На неравномерность развития территорий оказывают влияние факторы различного характера (экономические, социальные, природно-климатические, политические). При этом все факторы делятся на объективные, которые невозможно изменить (например, природные ресурсы или климат) и субъективные (некоторые экономические и социальные параметры), адекватно воздействуя на которые, мож-

но сократить неравномерность территориального развития. В настоящий момент в России сложилась картина значительной неравномерности развития ее субъектов. В связи с этим актуальным является понимание сущности, причин и направлений сокращения неравномерности развития территорий.

Основными показателями, отражающими неравномерность экономического развития регионов являются валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения и инвестиции в основной капитал на душу населения, показывающие достигнутый результат функционирования экономики региона и возможность у данного региона формирования потенциала (Доманицкий, 2015).

Неравномерность (при оценке неравномерности использовался коэффициент размаха вариации – соотношение максимального и минимального значений показателя) развития субъектов СЗФО (Ненецкий автономный округ отдельно не выделялся) по ВРП на душу населения за период 2003–2013 гг. при незначительных колебаниях в течение периода составляет 3 раза¹ (рис. 1). Лидером по среднему ВРП до 2010 г. был г. Санкт-Петербург, значения которого варьировались от 156,3 тыс. до 371,7 тыс. руб., в 2010–2013 гг. – Республика Коми (406,6–560 тыс. руб.). Псковская область является регионом с самым низким значением ВРП на душу населения: 50,5–173,3 тыс. руб. Неравномерность развития субъектов округа по среднему инвестициям несколько выше предыдущего показателя, однако имеет тенденцию к снижению (на 22% за 2003–2013 гг.). Регионом с наибольшим значением инвестиций на душу населения за весь исследуемый период была республика Коми, которые составляли от 66,7 тыс. до 185,5 тыс. руб. Регионом-аутсайдером по этому показателю была Псковская область, значения показателя которой изменились с 11,6 тыс. до 41,3 тыс. руб.

Важными аспектами при оценке социальной составляющей являются уровень и качество жизни населения, которые предлагаем оценивать через показатель среднего денежного дохода, цены на рынке недвижимости и расходов на социальную сферу.

Коэффициент неравномерности по среднему денежному доходу за 2003–2013 гг. сократился на 17%, составив 1,8 раз. Лидерскую позицию по данному показателю за анализируемый период делят между собой Республика Коми, Мурманская область и г. Санкт-Петербург, значение которого изменилось с 18,3 тыс. в 2003 г. до 32,9 тыс. руб. в 2013 г. Последнее место занимает Псковская область с уровнем доходов 8,6–17,8 тыс. руб.. Самый высокий уровень цен на первичном и вторичном рынке жилья установлен в г. Санкт-Петербург: 64,9–95,2 тыс.

¹ Анализ проведен на основе официальных статистических данных, представленных в статистическом сборнике (Регионы России, 2014).

руб. за м² и 53,3–86,1 тыс. руб. за м². К самому доступному субъекту округа по возможности приобретения жилья в разные года на первичном рынке жилья относятся Ленинградская, Вологодская и Псковская области (23,3–37,8 тыс. руб. за м²), а на вторичном – Республика Карелия, Калининградская, Мурманская и Псковская области (27–42 тыс. руб. за м²). В целом разрыв в уровне цен на первичном и вторичном рынке жилья составляет 2,5 и 2 раза соответственно. Однако если разница в уровне цен среди субъектов округа на первичном рынке жилья имеет тенденцию к сглаживанию (сокращается на 9,4%), то на вторичном рынке жилья – к росту (на 4%).

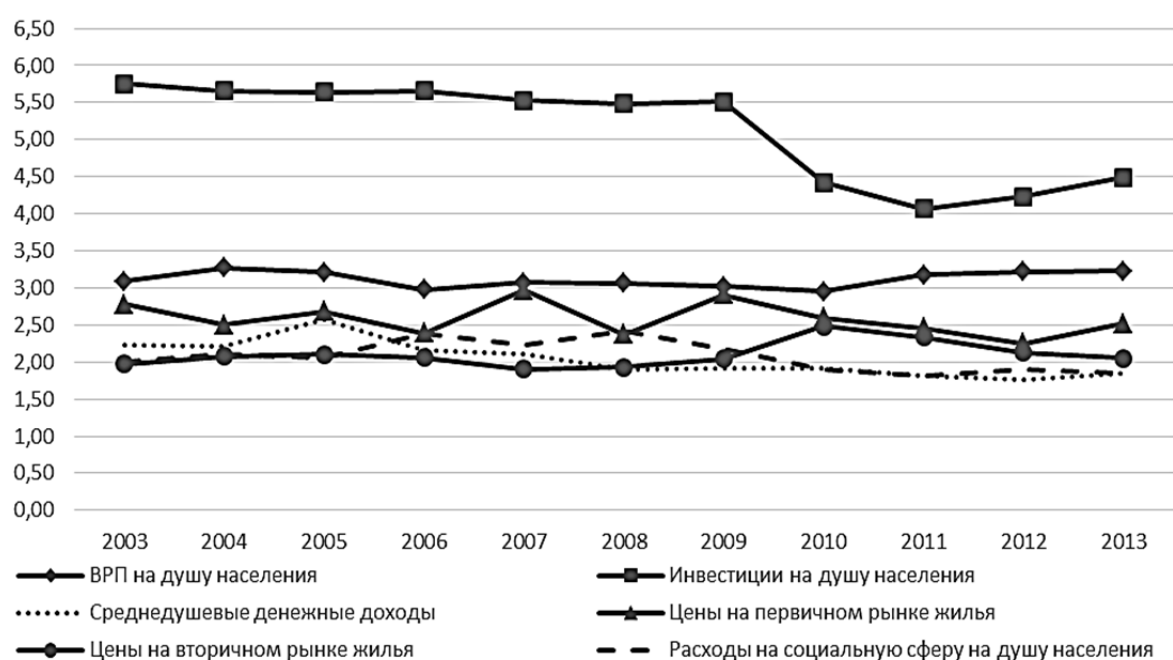


Рис. 1. Коэффициент неравномерности по СЗФО в 2003–2013 гг., раз

Неравномерность среднедушевых расходов на социальную сферу демонстрирует тенденцию к сокращению на 7,4% и в 2013 г. составляла 1,86 раз. Самые большие расходы на социальную сферу на душу населения в расходной части бюджета в разные года выделяются в Республике Коми, Мурманской области и Санкт-Петербург, объем которых составил от 9 тыс. до 57,7 тыс. руб.. Самый низкий уровень среднедушевых расходов на социальную сферу демонстрируют Псковская и Калининградская области. Из бюджета на социальную сферу на душу населения в этих субъектах выделялось 4,5–31 тыс. руб.

Проведенный анализ показал наличие неравномерности развития субъектов СЗФО. Несмотря на сокращение различий по некоторым показателям, неравномерность территориального развития остается на значительном уровне. К основной субъективной причине сложившейся ситуации можно отнести деятельность орга-

нов власти. В большой степени политика развития, разрабатываемая в субъекте, а также управленческие мероприятия, направленные на поддержку экономики, социальной сферы, инфраструктуры, оказывают влияние на развитие субъекта, в результате которых одни территории функционируют эффективнее других, опережают их в развитии. Это, в свою очередь, является неким толчком к росту социальной напряженности на менее развитых территориях, миграции из них и как следствие еще большей неравномерности развития субъектов. Поэтому для сокращения уровня различий в территориальном развитии каждому субъектами необходимо разрабатывать такие мероприятия и применять такие управленческие воздействия, которые будут решать сложившиеся в данном субъекте проблемы, обеспечивая рост экономики наряду с формированием достойного уровня и качества жизни населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Доманицкий А.А. Бюджетное планирование в управлении пространственным развитием России: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 / А.А. Доманицкий. Санкт-Петербург, 2015.
Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: Стат. сб. М.: Росстат, 2014.

В.В. Клочков, С.М. Рождественская

РЕФОРМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКОЙ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Ключевые слова: отраслевая наука, авиация, управление.

На протяжении двух предшествующих десятилетий, наиболее тяжелых для российской наукоемкой промышленности, государственная политика в отношении большинства отраслей прикладной науки была нацелена, в лучшем случае, на обеспечение выживания научных организаций и сохранения их потенциала (точнее, предотвращения его полной и необратимой утраты). Но в настоящее время сложились условия для изменения этих принципов и перехода к активному управлению технологическим развитием наукоемкой промышленности посредством управления государственным сектором прикладной отраслевой науки. В настоящее время в российской прикладной науке – в частности, в таких наукоемких отраслях

промышленности, как авиастроение – реализуются масштабные институциональные преобразования. Государственный сектор отраслевой авиационной науки объединяется в рамках образованного в 2015 г. Национального исследовательского центра «Институт им. Н.Е. Жуковского». Помимо консолидации кадровых, интеллектуальных ресурсов, экспериментальной базы, целью реорганизации отраслевой науки является внедрение новых принципов управления прикладной наукой и ее финансирования (см., например, (Дутов, Клочков, 2013)).

Прежде всего, более четко определяется роль и место прикладных НИР в жизненном цикле наукоемкой продукции. В рамках современных представлений, отраслевая наука призвана, в первую очередь, создавать опережающий научно-технический задел (НТЗ), позволяющий промышленности с минимальными рисками создавать конкретные продукты. Поэтому, во-первых, внедряются принципы стратегического планирования при создании НТЗ. На основе долгосрочных прогнозов развития авиации, определяются целевые уровни технического совершенства перспективной продукции, причем, в форме количественных индикаторов. Во-вторых, вводится контроль достигнутого уровня готовности технологий (УГТ) как инструмент мониторинга процесса выполнения НИР. В рамках наиболее распространенной шкалы УГТ, рассматривается 9 уровней, первые 6 из которых соответствуют этапу прикладных НИР (проводимых в отраслевой науке), а последующие 3 – разработке и освоению производства и эксплуатации конкретных изделий (что уже относится к сфере ответственности промышленности – на этих стадиях отраслевая наука осуществляет сопровождение и контроль внедрения НТЗ). Каждый уровень готовности технологий должен подтверждаться определенным образом – от расчетных моделей до стендового, затем натурального эксперимента и, наконец, объекта-демонстратора новых технологий.

Таким образом, управление прикладными НИР становится более формализованным. Планирование исследований и отбор проектов ведется с учетом количественных оценок их «полезности», т.е. вклада в повышение целевых индикаторов технологического развития. И текущий мониторинг самого процесса исследований на основе оценки УГТ также призван формализовать, квантифицировать этот творческий процесс. К чему приводит такое изменение организации процесса прикладных НИР, и насколько оно эффективно? Актуальна и проблема мотивации научных работников к внедрению более формализованной системы управления прикладными НИР.

В США и ЕС, где подобная система управления уже внедрена (например, в NASA, DLR, ONERA и т.п. структурах, объединяющих авиационную науку), исследователи тратят на процедуры контроля, планирования и т.п., по некоторым

оценкам, до 30–50% времени. С одной стороны, это сокращает «чистое» рабочее время, снижая продуктивность. С другой стороны, формализация и систематизация процессов планирования и управления реализацией планов призваны повысить качество выбора направлений научной работы и выполнения принятых планов. Иначе говоря, предполагается, что в такой системе ученые «движутся медленнее, но в правильную сторону». Что важнее, и до какого предела целесообразно усиливать процедурную сторону обеспечения научной работы?

Что касается мотивации самих ученых, во многом, формализация процесса прикладных исследований призвана усилить аргументы отраслевой науки при распределении ограниченных ресурсов, дать объективные основания для защиты статей финансирования от секвестирования при ужесточении ограничений. В настоящее время «рынок» прикладных НИР – это, фактически, «рынок лимонов», т.е. рынок «благ» с непредсказуемым качеством и сроком поставки. Поэтому цена, назначаемая «покупателем» (а это, как правило, государственный монополист), определяется исходя из среднестатистической продолжительности прикладных исследований и полезности их результатов. Но если на классическом «рынке лимонов» продавцы низкокачественных товаров не заинтересованы в повышении «прозрачности», поскольку опасаются проиграть, будучи не в состоянии повысить качество своего товара, то в обсуждаемом случае объективные мотивы для сопротивления могут быть слабее или даже отсутствовать. Если обсуждаемые управленческие инновации позволяют практически всем исследователям значимо повысить и продуктивность своей работы, и полезность ее результатов для наукоемкой промышленности, это может обеспечить ученым и материальный выигрыш, несмотря на дополнительные (или вытесняющие «полезную работу») усилия. Повышение «прозрачности» прикладных НИР должно снизить неопределенность сроков достижения результатов, а также их полезности для промышленности. Тогда, возможно, появятся объективные экономические основания не только для сохранения, но и для повышения расходов на отраслевую науку – как суммарных, так и удельных.

Примечательно, что предыдущие работы авторов (см. Клочков, Крупина, 2013), посвященные анализу эффективности и рисков реформы фундаментальной науки, привели к выводам о неэффективности и даже пагубности усиления роли формальных количественных критериев в сфере управления наукой и ее финансирования. В основном, эти выводы определялись низкой точностью и достоверностью тех количественных критериев, которые единственно возможны в фундаментальной науке – прежде всего, библиометрических. Их связь с реальной научной ценностью работ и квалификацией ученых в принципе слаба, и этот недостаток не устраним. Однако в прикладной науке, нацеленной на создание необходимых

наукоемкой промышленности технологий, объективные критерии полезности исследований, в принципе, возможны. В то же время, и в данной сфере необходимо учитывать риски, выявленные применительно к фундаментальной науке, а также использовать некоторые разработанные для последней подходы и модели (Клочков, Крупина, 2013) для того, чтобы обоснованно формировать требования к точности и достоверности формальных критериев, применяемых для управления прикладными исследованиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Дутов А.В., Клочков В.В.* Развитие систем управления созданием новых технологий в наукоемкой промышленности // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 45 (348). С. 2–15.
- Клочков В.В., Крупина С.М.* Анализ экономической эффективности и рисков применения наукометрических критериев в управлении наукой // Вестник экономической интеграции. 2013. № 8 (65). С. 79–90.

В.В. Клочков, И.А. Селезнева

СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВУСТОРОННЕЙ ОЛИГОПОЛИИ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К ПОЛИТИКЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ГОСЗАКАЗА

Ключевые слова: двусторонняя олигополия, ценообразование, оборонно-промышленный комплекс.

Снижение издержек на разработку и производство современной продукции стало одним из основных требований, предъявляемых к предприятиям наукоемких и высокотехнологичных отраслей российской промышленности, в том числе оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Проблемы высоких цен и затрат наблюдаются на различных уровнях: высоки отпускные цены готовой продукции для государственных заказчиков (Министерство обороны, МЧС, и др.); во многом это объясняется тем, что растут цены комплектующих изделий, которые приобретают у поставщиков производители финальных изделий. При этом, вопреки ожиданию, и высокий уровень рыночной власти государства как основного заказчика продукции ОПК не обеспечивает дешевизны закупок, поскольку, даже если отсутствует экспорт продукции, и этот рынок представляет собой монополию, но и потенциальных поставщиков, как правило, немного, или также один. То же самое наблюдается и на рынках комплектующих 5 изделий.

Основным экономическим механизмом, стимулирующим сокращение издержек и снижение цен, традиционно принято считать конкуренцию. Однако конкуренция поставщиков далеко не «бесплатна» и для самих заказчиков. Заметим, что сама по себе возможность для заказчиков выбирать между конкурирующими исполнителями неявно подразумевает наличие у последних свободных мощностей (конструкторских или производственных), стоимость содержания которых, в той или иной форме, может быть перенесена на цену. Кроме того, пользоваться преимуществами конкуренции между производителями и поставщиками заказчиком следует дальновидно. Проводимая заказчиками в отношении конкурирующих поставщиков жесткая политика ценообразования, сокращающая рентабельность разработки и производства приобретаемой продукции, а также жесткая политика отбора победителей в конкуренции за заказы может способствовать в долгосрочной перспективе не снижению, а повышению цен на продукцию, закупаемую в рамках госзаказа, а также затрат предприятий на производство сложной высокотехнологичной продукции, по следующим причинам. Во-первых, в высокотехнологичной промышленности сильны как эффекты обучения и накопления опыта, так и эффекты забывания, деградации потенциала во время вынужденных простоев. В связи с этим, даже временные перерывы в загрузке производственных и конструкторских подразделений предприятий, проигравших в конкуренции, могут негативно отразиться на себестоимости выполнения будущих заказов, если таковые будут выиграны этими предприятиями. Во-вторых, проигрыш отдельных предприятий в конкуренции может приводить к их банкротству и полной ликвидации, и в дальнейшем заказчик уже не сможет воспользоваться преимуществами конкуренции исполнителей при размещении будущих заказов – выбор потенциальных исполнителей сузится.

Руководители фирм-заказчиков комплектующих изделий и услуг, а также государственных органов, участвующих в размещении госзаказа, принимая реальные решения, как правило, учитывают приведенные выше соображения об ограниченной применимости жестких конкурентных принципов размещения заказов, понимают стратегическую недальновидность сиюминутной экономии на конкурирующих производителях. Даже в странах с либеральной рыночной экономикой, с конкурсными принципами распределения заказов на разработку и производство высокотехнологичной продукции, перечисленные негативные последствия учитываются, что нередко существенно влияет на итоги соответствующих конкурсов.

Генеральная цель данного исследования – выработка политики размещения заказов и ценообразования на закупаемую продукцию, которая способствовала бы сохранению конкуренции среди поставщиков и, в конечном счете – минимизации

закупочных затрат не в краткосрочной, а в долгосрочной перспективе. Двусторонние олигополии, либо ограниченные монополии и монополии (ограниченные, соответственно, олигополией спроса или предложения) – наиболее распространенные рыночные структуры как в высокотехнологичной промышленности, так и в ряде средне- и низкотехнологичных отраслей. В то же время, несмотря на значительное количество работ, посвященных моделированию таких рынков, в зарубежной экономической науке (см. [0, 0, 0] и др.), в них не уделяется внимания описанной здесь проблеме. Большинство зарубежных работ на данную тему нацелено на применение результатов (чаще качественных, несмотря на наличие математических моделей) в антимонопольной политике, в центре внимания их авторов – благосостояние потребителей и производителей (измеряемое их излишками). Более того, нередко авторы прямо указывают, что механизм ценообразования не является предметом их рассмотрения и представляется как «черный ящик». Остаются за рамками рассмотрения долговременные, стратегические последствия конкуренции. В результате, вышеперечисленные аргументы против недальновидного ужесточения конкурентных процедур нередко считаются «внеэкономическими» (социальными, политическими, психологическими и т.п.).

Предлагается простая экономико-математическая модель двусторонней олигополии, с произвольным конечным количеством продавцов и покупателей. В отличие от известных моделей таких рынков, предлагаемая модель представляет рынок двусторонней олигополии как замкнутую систему массового обслуживания, с пуассоновскими распределениями потоков событий (возникновение заказа и исполнение заказа). Предполагается, что, если в момент возникновения заказа имеются свободные конкурирующие поставщики, любой из них готов исполнить заказ по цене, покрывающей хотя бы средние переменные затраты. Если же, напротив, конкурирующие заказчики ожидают, пока освободится хотя бы один поставщик, они готовы предложить некоторую лимитную цену.

На основе предложенной модели проведены параметрические расчеты с использованием значений коэффициентов модели, характерных для авиационной промышленности. Получены оценки минимальной цены, предлагаемой заказчиком конкурирующим поставщикам, при которой в долгосрочной перспективе на рынке сохранится конкуренция. Показано, что жесткая закупочная политика, на первый взгляд, минимизирующая затраты заказчиков, в стратегической перспективе подавляет конкуренцию, а минимум средних закупочных цен достигается при цене спроса, превышающей порог безубыточности. Получен нетривиальный вывод: с ростом количества заказчиков, несмотря на снижение их рыночной власти, ожидаемая закупочная цена может и сокращаться благодаря тому, что устойчивый

поток заказов позволяет рентабельно работать большему числу конкурирующих поставщиков.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Hendricks, Kenneth and McAfee, R. Preston.* A Theory of Bilateral Oligopoly // *Economic Inquiry*, April 2010. Vol. 48. Issue 2. P. 391–414.
- Inderst Roman, and Christian Wey.* Bargaining, Mergers, and Technology Choice in Bilaterally Oligopolistic Industries // *RAND Journal of Economics*. 2003. № 34 (1). P. 1–19.
- Krishna V., and R. Serrano.* Multilateral bargaining // *The Review of Economic Studies*. 1996. № 63(1). P. 61–80.

А.А. Кобылко

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КАНАЛ ПРОДВИЖЕНИЯ НАУЧНЫХ ПРОДУКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Ключевые слова: социальные сети, гуманитарный профиль, научный продукт.

Социальные сети за последние несколько лет стали неотъемлемой составляющей жизни большинства людей. Самая популярная в России социальная сеть «ВКонтакте» называет себя «весь рунет», так как её аудитория среди отечественных сайтов является крупнейшей. От общего числа российских пользователей Интернета доля пользователей этой социальной сети разные периоды достигает 80%. По другим данным – компании TNS – россияне четверть своего времени работы в Интернете тратят на социальные сети – 26% деятельности на стационарном компьютере и 25% – на мобильном устройстве.

На сегодняшний день социальные сети как ещё один канал коммуникации с научным и бизнес сообществом пока не нашёл достойного применения. О недооценке социальных сетей в продвижения достижений НИР в научной среде и среди представителей бизнеса косвенно говорит и тот факт, что в исследование веб-трафика сайтов научных организаций (Гуськов, Быховцев, Косяков, 2015, с. 9) среди типовых источников трафика сайта академических институтов упоминаются переходы по ссылкам из социальных сетей, но далее по тексту этот вид нигде не рассматривается как один из вариантов продвижения научного контента. В то же время имеются предпосылки, что социальные сети не только способны помочь в известной мере продвижению и, возможно, коммерциализации научных результатов (Апатова, 2014; Ленкова, 2013; Фролов, 2015), но и могли бы стать одним из ин-

струментов для производства, управления и взаимодействия со знанием, которое имеет цифровое происхождение в эпоху «второй волны» так называемых цифровых гуманитарных наук (Журавлёва, 2011, с. 94–95).

В области маркетинга достижений фундаментальных исследований главной целью является донесение информации об этих результатах (которые, в частности, могли бы стать объектом коммерциализации) до как можно более широких слоев научного и бизнес сообщества. Маркетинг научной продукции необходим организации гуманитарного профиля для достижения следующих целей (Завьялова, Качалов, Ставчиков, 2015):

- *налаживание процессов распространения новых научных знаний* в обществе;
- формирование позитивного образа и бренда организации в научных и деловых кругах, а также в обществе в целом;
- *распространение фундаментальных и прикладных результатов* деятельности организации в научной и образовательной средах;
- *коммерциализации прикладных результатов научной деятельности*, которые могут быть применимы на практике в бизнесе и во властных структурах.

Предлагаемые новые каналы коммуникаций, к которым и относятся социальные сети, не отрицают применявшихся ранее, а наоборот должны гармонично дополнять друг друга. Стоит говорить о комплексе мер по продвижению итоговых и промежуточных результатов научной деятельности, ведения образовательной работы путём гармоничного взаимодействия не только между официальным сайтом и представительством в социальной сети как перспективных каналов продвижения научной информации, но также и взаимодействия их с классическими каналами распространения – публикациями, конференции и пр. (Кобылко, 2015).

Существования результатов научной деятельности и научного продукта как составной части этой деятельности, представляется и распространяются в двух видах: *зафиксированной на материальных носителях* (научные статьи) и отчуждённой тем самым от автора-учёного, и как *квалификация отдельных учёных и научных коллективов* (выступления с докладами, консультирования, преподавание), то есть, как «неотчуждённые» от научного работника специальные знания, опыт, умения и навыки решения прикладных задач (Качалов, Кобылко, 2015). Дополнительным каналом распространения информации о научных результатах могут стать социальные сети различной направленности. К числу таковых, доступных для продвижения научной продукции организации, можно отнести не только широко популярные Facebook, «ВКонтакте», но также и более узкоспециализированные сервисы:

- видеохостинги – YouTube, Rutube и др.,
- сети профессиональных контактов – LinkedIn, «Мой круг» и др.,
- хранилища презентаций – SlideShare, MyShared и др.,
- сервисы коротких сообщений – Tweeter,
- фотосервисы – Instagram, Snapster и др.
- и прочие.

Группировка социальных сетей для нужд маркетинга научной продукции представляется следующей:

- *основные социальные сервисы* – включающие в себя наиболее полный спектр коммуникационных инструментов, обширные возможности работы с медиаматериалами;
- *вспомогательные социальные сервисы* – специализирующиеся на одном виде медиаматериалов как коммуникационных инструментов – фото, видео, текст и пр.

Наиболее перспективными социальными сервисами для распространения и продвижения продукции научной продукции гуманитарного профиля в среде исследователей и бизнеса представляются такие *основные социальные сервисы*, как Facebook, «ВКонтакте». Эти порталы обладают удобными инструментами для работы с пользователями: создание групп, встреч, размещение текстового и мультимедийного контента, таргетированной рассылки и пр. Отдельно необходимо упомянуть сеть профессиональных контактов LinkedIn, где сотрудник или научная организация может сформировать пул «деловых партнёров», в том числе зарубежных, доносить до них информацию о своей деятельности и достижениях.

Комплексный подход к представлению информации о научной организации, публикациях и выступлениях её сотрудников и пр., при помощи данных инструментов открывает широкие возможности для продвижения научных продуктов. Важно понимать, что лента новостей в данных сервисах в последние годы перестала быть способом поделиться событиями пользователя с его друзьями – около 80% информации, по данным «ВКонтакте», в ней занимает информация от групп и сообществ, на которые подписан пользователь. То есть социальные сети перестали выполнять коммуникационную функцию между друзьями и знакомыми, а включают в себя практически все возможные функции, основанные на социальных связях – рекомендации, распространение информации, продвижение товаров и услуг и пр.

В качестве *вспомогательных социальных сервисов* стоит выделить YouTube, SlideShare, Tweeter, Instagram. Важно, что все они (кроме Tweeter) нацелены на работу с мультимедийными материалами – видео, фото, презентациями,

так как именно визуализированная информация наиболее просто и быстро воспринимается человеком.

Согласно открытым данным МТС, только в мобильной сети оператора доля потокового видео и аудио составила 40% всего объёма трафика, что наглядно доказывает популярность визуальной информации перед прочей. Поэтому данные сервисы, несмотря на свою «ограниченность» в видах представляемых материалов, способны оказаться не только дополнительными, но и вполне самостоятельными каналами распространения информации о продуктах и достижениях научной организации.

Развитие такого инструмента коммуникаций между научной организацией гуманитарного профиля и потенциальными потребителями продукции – научным сообществом и бизнесом – через социальные сети поможет облегчить продвижение результатов её профессиональной деятельности, их лучшей коммерциализации, повышению частоты цитируемости публикаций учёных, формированию позитивного бренда института.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Апатова Н.В.* (2014) Рыночные функции социальных компьютерных сетей // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. 2014. № 2. С. 71–75.
- Гуськов А.Е., Быховцев Е.С., Косяков Д.В.* (2015) Исследование веб-трафика сайтов научных организаций / Краткий науч.-техн. отчёт. 2015 г.
- Журавлёва Е.Ю.* (2011) Современные модели развития гуманитарных наук в цифровой среде // Вопросы философии. 2011. № 5. С. 91–98.
- Завьялова Е.А., Качалов Р.М., Ставчиков А.И.* (2015) Формирование стратегии маркетинга научной продукции гуманитарного профиля / Стратегическое планирование и развитие предприятий / Материалы Шестнадцатого всероссийского симпозиума. Секция 5. М.: ЦЭМИ РАН, 2015. С. 58–61.
- Качалов Р.М., Кобылко А.А.* (2015) Роль маркетинга научной продукции в эволюции исследовательской организации экономического профиля / Эволюция капитала, экономические циклы, институциональная динамика. Базовые предпосылки экономической теории / XI Симпозиум по эволюционной экономике. Материалы Симпозиума. М.: ЦЭМИ РАН, ИЭ РАН, 2015.
- Кобылко А.А.* (2015) Новые каналы распространения информации о достижениях научных организаций / Вторые чтения памяти профессора Б.Л. Овсиевича «Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии» / Материалы всероссийской конференции. СПб: (в печати), 2015.
- Ленкова К.С.* (2013) Социальная сеть как инструмент продвижения некоммерческих проектов // Бизнес. Общество. Власть. 2013. № 14. С. 1–7.
- Фролов И.Э.* (2015) Проблемы капитализации российской науки: продуктивность, результативность, эффективность // Проблемы прогнозирования. 2015. № 3.

EXTENSION SERVICE В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

Ключевые слова: Extension, консультирование, консалтинг, социально-экономическое развитие, сельское хозяйство.

Профессиональный консалтинг является одним из ведущих составляющих модернизации в современном мире. В результате специализации и разделения труда, в процессе индустриализации создались большие общества, которым требовались советы и консультации по тем или иным вопросам. Благодаря этому виду общества сектор консультирования значительно увеличился. В западном демократическом обществе, консультирование означает помощь индивидууму успешно адаптироваться к изменениям в экономической и социальной среде, а также позволяет человечеству владеть информацией о своих правах, с одной стороны. И с другой стороны, Extension или «распространение знаний» рассматривается с точки зрения всеобщего процветания, в качестве подготовки и поддержки долгосрочных целей модернизации и экономического роста.

Рассвет распространения знаний в области сельского хозяйства начался в середине 18 столетия. В настоящее время трудно найти страну в мире, в которой нет собственной службы консультирования по сельскохозяйственным вопросам. Однако понятие «Extension» в различных странах подразумевается по-разному и меняется со временем в зависимости от собственного восприятия ситуации, специфики проблемы и потенциала личности. К сожалению, в развивающихся странах все еще существует проблема безграмотности населения и как следствие низкий уровень жизни и неустойчивое существование. Но благодаря консультационной поддержке и вклада в развивающиеся страны, многие сельские жители смогли улучшить качество своей личной жизни, а также сосуществования в коллективе. Консультирование, его роль и функции должны быть направлены в сторону улучшения социально-экономической ситуации страны в целом, отдельных слоев общества и государственной политики развития сельского хозяйства. В настоящее время существуют 4 типа организаций по консультированию в области сельского хозяйства: государственные учреждения, частные сервисные службы, организации производителей, не государственные организации. Для успешной консультационной работы необходимо выполнение ряда принципов, таких как ориентирование на клиента с учетом половой особенности и особенности сложившейся проблемы, создание доверительной атмосферы, соответствующих технических и методологических подходов. Важно нести ответственность за клиента, составлять объединенный

анализ ситуации и концепцию планирование, экспериментирование, networking и др. (Hoffmann, 2006).

На процесс принятия решения влияют социальная, культурная, экономическая, физическая среда и, конечно же, вносимый вклад человека или хозяйства. (Dengler, 2005). Существуют типовые модели организованной поддержки, одна из которых показывает взаимодействие структуры консультационной организации с социальной структурой клиентов. Целью этой модели является демонстрация поведения обеих сторон при значительном влиянии социального фона. Целью данной модели является выполнения двух функций: направленность на локализацию проблемы и нахождения слабых сторон и ошибок поведения (Hoffmann, 2006), что негативно сказывается на устойчивом развитии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Dengler, B.* Approaching Vulnerability. Rural Livelihoods in the West Bank, Palestine. Margraf, Weikersheim. 2005.
- Hoffmann, G.* Basic concept for advisory work. In: Rural Communication and Extension. Course reader. Hohenheim, 2006. С. 7–10.
- Leeuwis, C.* Communication for Rural Innovations. Rethinking Agricultural Extension. 2003.

О.О. Комолов

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ: ПОЛИТЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ключевые слова: рыночная экономика, капитализм, социальтерация.

Современный этап развития капитализма сопряжён с углублением многих его противоречий. В частности, реалиями современной этапа развития рыночной экономики является её стремительная монополизация.

Сегодня несколько сотен крупнейших корпораций (из 6 млн) концентрируют у себя без малого 90% активов всей отрасли [1]. В финансовом секторе ситуация схожая. 4 крупнейших банка США увеличили свою долю в активах банковской системы за 20 лет с 10 до 42% [2]. Нетрудно догадаться, что такого рода явления не могли не сказаться на состоянии современной экономики.

С одной стороны, концентрация и централизация капитала формируют условия для наращивания производительности труда и технологического прогресса, с другой – создают риски для развития экономики в интересах общества в це-

лом. Речь идёт, в первую очередь, о появлении монопольных гигантов, подчиняющих себе рынок.

Финансовый кризис 2008 г. ярко проиллюстрировал такое противоречие. Преодоление последствий неоправданно рискованной политики крупнейших банков монопольного типа в полной мере легло на государство и общество. По некоторым оценкам, общий объём средств, выделенных финансовому сектору через различные программы помощи превысил сумму в 16 трлн долл. [3].

Таким образом, современные реалии развития экономики ясно дают нам понять: саморегулирующийся рынок, способный разрешить накапливающиеся противоречия, обеспечить экономический рост, социальную справедливость и прогресс – это химера.

История ставит перед обществом задачу активного вмешательства в процесс управления экономикой, в частности руками государства. И на практике мы видим движение в этом направлении.

Происходит процесс деперсонификации собственности, диффузии капитала, когда в качестве собственников крупнейших компаний выступает не один капиталист, а множество мелких собственников. Перед государством встаёт задача поиска баланса между рыночными законами и необходимостью их ограничения в социальных целях, что проявляется в гуманизации производственных отношений, смягчении социальной дифференциации в наиболее развитых странах и росте значения социальной сферы.

То, что я перечислил относится к энциклопедическому определению понятия социализация рыночной экономики [4]. Оно часто используется в научной литературе, где ему, как правило, придают следующий смысл: рыночная экономика приобретает некие социальные свойства, становится более гуманной, изменяется и подстраивается под новые вызовы. Тем самым происходит постоянное совершенствование рыночной модели благодаря её адаптивным свойствам.

Однако, на мой взгляд, такая трактовка сужает горизонт анализа, затрагивает лишь надстройку, не касаясь базиса проблемы и тем самым не позволяет рассмотреть её системно.

Современный этап развития рыночной экономики было бы точнее охарактеризовать, основываясь на высказывании проф. А.В. Бузгалина, отмечающего в развитии современной системы хозяйствования «не просто некие новые “встроенные элементы” в здание классического капитализма, а ростки качественно новой социально-экономической реальности» [5].

На мой взгляд, для описания этого явления было бы точнее говорить не о социализации, а о социоальтерации рыночной экономики. Понятие «альтерация»,

позаимствованное из биологии, означает изменение структуры клеток, тканей и органов, сопровождающееся нарушением их жизнедеятельности.

Социоальтерацию рыночной экономики можно определить, как процесс самоотрицания рынка, проявляющийся в фундаментальном перестроении современной системы хозяйствования, изменении его структуры, двигателей, точек роста и целей существования. Такие перемены не означают смерть системы, но рождают собой предпосылки для совершенно новой стадии общественной эволюции, где всё общество принимает активное участие в управлении производством, распределением, обменом и потреблением, где создаются предпосылки к обобществлению экономики.

И действительно, насколько корректно говорить, о совершенствовании, адаптации рыночной экономики к новым условиям, её гуманизации, если самого рынка, т.е. товарно-денежных отношений в современном мире становится всё меньше, когда на наших глазах происходит самоотрицание рыночной экономики.

Всё чаще государства вынуждены прибегать, по сути, к нерыночным методам антикризисного управления, весьма жёстко обращаясь со священным правом частной собственности. И речь не только о кризисе 2008 г. В ходе Азиатского финансового кризиса 1990-х, Банковского кризиса Скандинавии 1980–1990-х гг. государства были вынуждены прибегать к активному вмешательству в экономику, в том числе насильственными методами [6]. И это было обязательным условием преодоления кризисных явлений.

Системообразующими элементами современной экономики являются ТНК. На них приходится около 80% мировой торговли; 1/2 мирового промышленного производства. 4/5 всех существующих в мире патентов, лицензий и ноу-хау принадлежат крупнейшим мировым корпорациям [4].

На внутрифирменные потоки в рамках ТНК приходится около 42% мировой торговли. Звенья производственных цепочек ТНК не производят товар в политэкономическом смысле этого слова, поскольку не предназначен для продажи на рынке. Внутри ТНК отсутствует рыночное ценообразование, а продукция поставляется от одного подразделения в другое через механизм трансфертных цен [4].

Ещё 16% мировой торговли приходится на так называемые «несимметричные» экономические отношения, включающие в себя контрактное производство, франчайзинг и т.д., где небольшие компании фактически попадают в зависимость от ТНК [8].

Крупнейшие компании используют механизмы планирования для наиболее эффективного распределения ресурсов между своими подразделениями и дочерни-

ми структурами. Более того планированию подвергается не только производство и сбыт, но и поведение потребителя.

Таким образом, понятие социальтерации можно определить вызревание и развитие рыночных элементов в рыночной экономике. Выражаясь словами Й. Шумпетера, «постепенно складывается все больше технологических, организационных, коммерческих, административных и психологических предпосылок социализма» [9].

То есть речь идёт о формировании объективных условий для подчинения экономических процессов интересам всего общества, что поможет преодолеть многие противоречия капиталистического развития. Ну, а будут ли они использованы во благо всего человечества, или нет, зависит уже от субъективного фактора, т.е. от реального соотношения классовых сил в обществе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Historical QFR Data Manufacturing Mining, Trade, and Selected Service Industries, 2014. // URL: <http://www.census.gov/econ/qfr/>
- Federal Deposit Insurance Corporation // URL: <https://www2.fdic.gov/hsob/>
- Federal reserve system opportunities exist to strengthen policies and processes for managing emergency assistance // URL: http://ru.scribd.com/doc/60553686/GAO-Fed-Investigation#outer_page_144, p. 131
- UNCTAD, Global value chains and development. Investment and value added. Trade in the global economy // United Nations publication UNCTAD/DIAE/2013/1 p.16.
- Бузгалин А.* Рождение постэкономического общества: вызов теории // Экономическая теория XXI века. 1996. С. 175.
- Курс переходной экономики. Под ред. Абалкина Л.И. // Институт Экономики РАН. М.: Финстатинформ, 1997. С. 52.
- Социализация экономики // Экономическая энциклопедия. М.: Экономика, 1999.
- World Investment report, Reforming international investment governance 2015 // United Nations Publication UNCTAD, URL: http://unctad.org/en/publicationslibrary/wir2015_en.pdf p. 146
- Шумпетер Й.А.* Капитализм, социализм и демократия. М.: Экономика, 1995.

А.В. Короленко

ОЦЕНКА ВКЛАДА ОТДЕЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИЧИН СМЕРТИ В ВЕЛИЧИНУ ОЖИДАЕМОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: продолжительность жизни, население, Вологодская область.

В динамике ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ), которая служит глобальным индикатором состояния здоровья населения и обоб-

щённой характеристикой смертности, в Вологодской области за 2000–2013 гг. можно выделить два периода. Вплоть до 2003 г. наблюдалась тенденция сокращения ОПЖ: на этот год пришёлся её минимальный уровень для населения обоих полов (55 лет – для мужчин, 71 год – для женщин, что было обусловлено крайне высокими показателями смертности (23,3 и 16,5‰ среди мужчин и женщин соответственно). Начиная с 2004 г. продолжительность жизни населения области начала расти, незначительный спад её пришёлся лишь на период финансово-экономического кризиса (2008 г.), после чего снова был отмечен подъём. В целом за рассматриваемый период ОПЖ в области выросла на 4 года и к 2013 г. составила 69 лет. Однако данный показатель уступает среднему по стране и по регионам Северо-Западного федерального округа (СЗФО) на 1,4 и 1,9 года соответственно. В 2013 г. регион по его величине занимал 54-е место среди всех субъектов России и 6-е среди субъектов СЗФО. Кроме того, ОПЖ женщин в Вологодской области в 2000–2013 гг. стабильно превышала мужскую (в среднем на 14 лет). В настоящее время гендерный разрыв в её уровне достигает 12 лет (76 против 63 лет).

ОПЖ является показателем, отражающим результат действия комплекса разнообразных факторов, определяющих впоследствии длительность человеческой жизни в сложившихся условиях смертности (Вальчук и др., 2000). Поэтому, для понимания степени влияния отдельных причин смерти на продолжительность жизни необходимо провести анализ структуры смертности населения, исследовать наносимый каждой причиной смерти ущерб ОПЖ.

В структуре смертности населения Вологодской области от наиболее распространённых классов причин ведущее место устойчиво занимают болезни системы кровообращения (54% случаев у мужчин, 61% у женщин). На втором месте находятся новообразования, они обуславливают 15% смертей среди мужского населения, 16% – среди женского. Третью позицию в настоящее время удерживают внешние причины смерти (13,5% смертей среди мужчин, 7% – среди женщин). Особые опасения вызывает тот факт, что стандартизованные коэффициенты смертности мужчин превышают аналогичные у женщин по всем классам причин смерти: от болезней системы кровообращения, новообразований и болезней органов пищеварения – в 2 раза, от внешних причин – в 4 раза, от болезней органов дыхания и инфекционных заболеваний – в 5 раз. С 2000 по 2013 г. и среди мужского, и среди женского населения значительно возросла смертность от болезней системы пищеварения – на 78 и 63% соответственно.

Главная причина низкой продолжительности населения для Вологодской области, как и в целом для России, заключается в высоком уровне смертности населения от болезней системы кровообращения и от внешних причин, что под-

тверждается результатами исследований ряда отечественных учёных (А.Г. Вишневецкий, В.М. Школьников, Е.М. Андреев, Т.Л. Харьковская, Е.А. Кваша, В.В. Юмагузин и др.) (Демографическая модернизация..., 2006; Кваша и др., 2011; Школьников и др., 2014; Юмагузин и др., 2012).

Для подтверждения этого факта нами были проанализированы потери продолжительности человеческой жизни по методике расчёта таблиц смертности или таблиц ОПЖ (Борисов, 2001). Для определения вклада каждой отдельной причины смерти в предстоящую продолжительность жизни населения нами были произведены расчёты элиминированных резервов смертности для разных возрастных групп (Вальчук и др., 2000), которые представляют собой разницу между показателями ОПЖ, рассчитанными по общим коэффициентам смертности, и рассчитанными по коэффициентам смертности без учёта изучаемой причины.

Произведённые вычисления таблиц ОПЖ показали, что на 1-м месте по уровню наносимых потерь ожидаемой продолжительности жизни как мужчин, так и женщин всех возрастных когорт, в Вологодской области занимают болезни системы кровообращения (табл.). В совокупности от предстоящей продолжительности жизни у мужчин они «отнимают» 14 лет, у женщин почти в 2 раза больше – 26 лет. Ущерб ОПЖ вследствие смертности от внешних причин у мужчин в среднем составляет 2 года (находится на 2-м месте по его величине среди всех причин смерти), у женщин же он значительно ниже – 0,7 года (3-е место среди всех потерь, на 2-м – потери вследствие смертности от новообразований – 1,7 года).

Элиминированные резервы смертности, показывающие насколько увеличилась бы предстоящая продолжительность жизни отдельных возрастных когорт при условии полного устранения данных причин смерти, также демонстрируют большой вклад смертности от болезней системы кровообращения, внешних причин и новообразований в уровень ОПЖ населения. Из представленной выше таблицы видно, что по величине потерь во всех возрастах лидирует смертность от болезней системы кровообращения, пик ущерба от которой у мужчин приходится на 70–74 лет (15,2 года), у женщин – на 75–79 лет (27,3 года). Максимальные потери от внешних причин смерти у обоих полов наблюдаются в младших возрастных группах: от 0 до 9 лет у мужчин (по 3,8 года в каждой возрастной группе соответственно), от 0 до 4 лет у женщин (по 1,4 года соответственно). В то же время наибольший урон ОПЖ вследствие смертности от новообразований у мужчин отмечается в возрасте 45–49 лет (2,2 года), у женщин в возрастных группах от 0 до 39 лет (по 2,2 года в каждой возрастной группе соответственно).

**Вклад смертности от основных классов причин смерти в ОПЖ
населения Вологодской области разных возрастных групп, 2013 г. (лет)**

Возрастные группы (лет)	ОПЖ	Элиминированные резервы смертности (лет)					
		БСК	ВП	НО	БОП	БОД	ИПЗ
<i>Мужчины</i>							
До 1 года	63,16	13,41	3,81	2,07	1,32	0,70	0,23
1–4	62,91	13,57	3,82	2,08	1,33	0,68	0,22
5–9	59,06	13,58	3,78	2,07	1,32	0,67	0,22
10–14	54,14	13,60	3,75	2,06	1,32	0,66	0,21
15–19	49,29	13,63	3,66	2,06	1,33	0,65	0,21
20–24	44,45	13,64	3,56	2,07	1,33	0,65	0,21
25–29	39,97	13,76	3,18	2,08	1,33	0,65	0,20
30–34	35,63	13,94	2,74	2,09	1,30	0,64	0,18
35–39	31,54	14,18	2,29	2,12	1,19	0,60	0,14
40–44	27,54	14,41	1,89	2,15	1,03	0,56	0,11
45–49	23,81	14,67	1,44	2,15	0,83	0,54	0,10
50–54	20,32	14,83	1,08	2,14	0,64	0,50	0,07
55–59	17,21	14,99	0,71	2,05	0,51	0,44	0,04
60–64	14,38	15,03	0,49	1,87	0,34	0,38	0,02
65–69	11,86	15,05	0,34	1,55	0,21	0,35	0,01
70–74	9,43	15,23	0,24	1,15	0,18	0,28	0,00
75–79	7,59	15,11	0,15	0,83	0,16	0,21	0,00
80–84	5,82	14,86	0,11	0,58	0,10	0,16	0,00
85 и старше	4,59	14,87	0,10	0,48	0,09	0,14	0,00
<i>Женщины</i>							
До 1 года	75,67	24,85	1,37	2,22	0,93	0,34	0,08
1–4	75,30	25,06	1,36	2,24	0,94	0,29	0,08
5–9	71,41	25,10	1,30	2,23	0,93	0,27	0,08
10–14	66,46	25,12	1,27	2,23	0,93	0,25	0,08
15–19	61,52	25,14	1,22	2,23	0,93	0,25	0,08
20–24	56,64	25,17	1,18	2,22	0,94	0,24	0,08
25–29	51,82	25,23	1,07	2,21	0,93	0,24	0,05
30–34	47,10	25,33	0,96	2,18	0,90	0,22	0,05
35–39	42,43	25,47	0,83	2,16	0,82	0,20	0,04
40–44	37,87	25,68	0,70	2,08	0,72	0,19	0,03
45–49	33,48	25,92	0,53	1,95	0,62	0,18	0,03
50–54	29,17	26,16	0,38	1,77	0,54	0,17	0,02
55–59	24,87	26,37	0,27	1,62	0,45	0,15	0,01
60–64	20,90	26,64	0,20	1,38	0,30	0,14	0,01
65–69	17,06	26,89	0,13	1,13	0,22	0,12	0,01
70–74	13,28	27,20	0,10	0,80	0,18	0,10	0,01
75–79	10,05	27,29	0,07	0,53	0,16	0,08	0,01
80–84	7,39	27,04	0,05	0,32	0,12	0,06	0,01
85 и старше	5,56	27,05	0,03	0,20	0,10	0,05	0,00

Примечательно, что внешние причины смерти по величине наносимого ОПЖ ущерба у мужского населения занимают вторую позицию после болезней системы кровообращения лишь в возрастных группах до 39 лет, тогда как в возрасте

от 40 лет и старше на это место выходят новообразования. У женского населения региона во всех возрастных когортах второе место занимают новообразования.

Полученные результаты дают основание предполагать, что основным ресурсом повышения продолжительности жизни населения Вологодской области может служить снижение смертности от заболеваний системы кровообращения, внешних причин и новообразований. Гендерную и возрастную специфику в величине потерь ОПЖ необходимо учитывать при разработке региональных программных и концептуально-стратегических документов, затрагивающих вопросы сохранения и укрепления здоровья населения, в том числе снижения его преждевременной смертности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Борисов, В.А.* Демография: учебник. М.: NOTABENE, 2001.
- Вальчук Э.А., Гулицкая Н.И., Антипов В.В.* Заболеваемость населения: методы изучения. Минск, 2000.
- Демографическая модернизация России. 1900-2000 / под ред. А.Г. Вишневого. М.: Новое издательство, 2006.
- Кваша Е.А., Харькова Т.Л.* Ожидаемая продолжительность жизни взрослого населения в регионах России в последнее десятилетие // Вопросы статистики. 2011. № 8. С. 26–41.
- Школьников В.М., Андреев Е.М., Макки М., Леон Д.* Рост продолжительности жизни в России 2000-х годов // Демографическое обозрение. 2014. № 2. URL: <http://demreview.hse.ru/2014--2/137663852.html>
- Юмагузин В.В., Винник М.В.* Оценка вклада внешних причин смерти в изменение ожидаемой продолжительности жизни в России в 1990–2010 гг. // Социальные аспекты здоровья населения. 2012. № 28 (6). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/445/30/lang,ru/>

Е.В. Красильникова

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ*

Ключевые слова: устойчивое развитие, российские компании, финансирование.

В контексте устойчивого развития компании необходимо фокусироваться на проблему выбора структуры ее капитала, когда менеджмент организации непрерывно принимает решения по формированию стратегии финансирования. Актуальность рассматриваемой проблематики непосредственно корреспондируется не

* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 15-32-01297 «а2»).

только с внутрифирменными проблемами на уровне компании, но и имеет и общенациональное значение, в связи с тем, что снижение инвестиционной активности на фоне слабости финансовой системы, систематических кризисов, неразработанности методики привлечения капитала, в конечном итоге, замедляет и экономический рост.

Выбор уровня финансового рычага (отношения долга к собственным средствам) является не статическим, а динамическим процессом: управляющие подстраивают текущий уровень структуры капитала к целевому в зависимости не только внешних, макроэкономических факторов, таких как уровень инфляции, объем сделок на фондовом рынке, темп роста ВВП, но и внутрифирменных факторов. В частности, каждая стадия развития компании обладает особыми уникальными характеристиками, возможными гипотетическими проблемами. На каждом этапе меняются особые ключевые детерминанты развития, закономерные проблемы и возникаемые патологии. Применяемый единый подход к оценке финансового состояния организации показывает не всегда релевантные результаты, то есть, необходимо использование различных методов оценки в зависимости от стадии жизненного цикла.

Научная литература преимущественно представляла результаты исследований формирования структуры капитала развитыми странами, в условиях существенной активизации темпов роста развивающихся стран направленность изучения данной проблематики сместила акцент в сторону анализа компаний на развивающемся рынке капитала. В российской научной литературе возник усиленный интерес к указанной проблематике, однако зачастую не учитывается специфика деятельности российских организаций.

Скорость приспособления к целевой структуре капитала, способствующей максимизации стоимости компании, на 50% выше у компаний с неограниченным доступом на рынок капитала, чем у фирм, использующих преимущественно банковские кредиты. Компании, отягощенные высокими ограничениями со стороны кредиторов, давлением, высокими барьерами входа на рынок, слабой защищенностью прав акционеров существенно не меняют структуру капитала, то есть в таких случаях скорость приспособления к целевой структуре капитала низкая.

Автор предполагает, что скорость приспособления к целевой структуре капитала ниже в российских компаниях по сравнению с организациями, действующими на развитом рынке капитала из-за слабой, незначительной трансформации текущего левереджа в силу высоких институциональных барьеров и макроэкономических препятствий. Кроме того, скорость отличается на разных стадиях жизненного цикла: на ранних этапах развития организации труднее подстраивать те-

кущую структуру капитала к целевой, в отличие от стадии бурного роста или расцвета, когда повышается доступность капитала.

Построена вероятностная модель, которая определяет, с какой вероятностью компания перейдет на следующую стадию развития при динамике введенных финансовых показателей, независимых факторов, объясняющих переменных.

$$p = F(Z) = \frac{1}{1 + e^{-Z}},$$

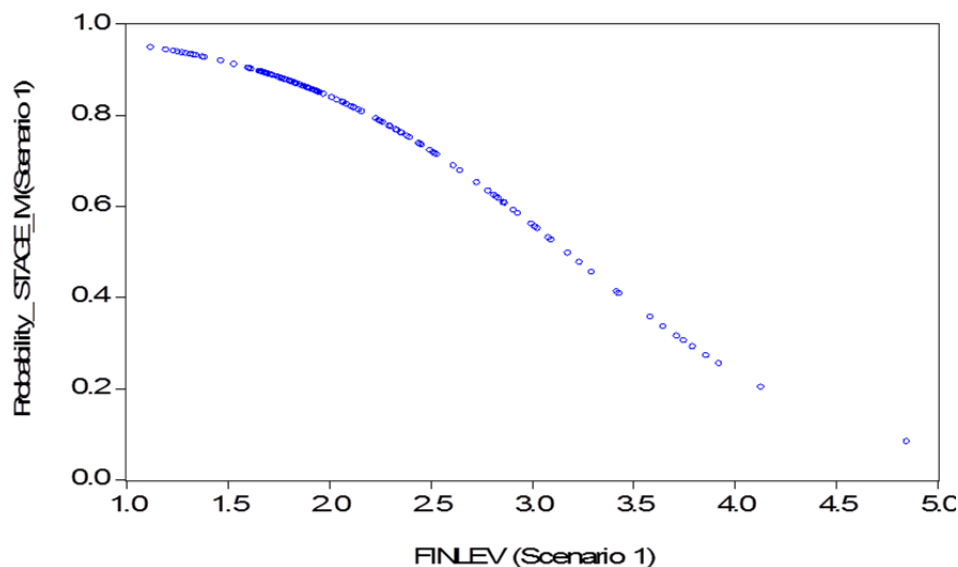
$$Z_{it} = \begin{cases} 0, & \text{если } Z_{it}^* = \text{базовая стадия,} \\ 1, & \text{если } Z_{it}^* = \text{новая стадия,} \end{cases}$$

$$Z_{it}^* = \beta'x_{it} + \varepsilon_{it},$$

где x_{it} – показатели маржи операционной прибыли компании, выручка, рыночная капитализация компании, число сотрудников, коэффициент текущей ликвидности, финансовый левередж.

Вероятность перехода на стадию «зрелости» со стадии «бурного роста» в зависимости от динамики финансового левереджа:

$$P_{(\text{зрелость})} = \frac{1}{1 + e^{1,42 \cdot \text{finlev}_{it}}}.$$



Источник: построено автором по результатам моделирования.

Предельный эффект объясняющего фактора:

$$f(z(\overline{\text{finlev}})) \cdot \beta_4(z) = \frac{e^{-z}}{(1 + e^{-z})^2} \cdot \beta_4 = \frac{0,19}{(1 + 0,19)^2} \cdot (-1,42) = -0,195.$$

При увеличении отношения долга компании к ее активам (для среднего значения по выборке) на 1 ед., вероятность перехода компании от стадии «бурного роста» к стадии «зрелости» снизится на 19,5%. Увеличение долга на этапе бурного

роста снижает возможность перехода к стабильному развитию, расцвету компании с незначительным ростом операционных и финансовых показателей.

Собственник компании или потенциальный инвестор на основе разработанного алгоритма способен получать адекватную оценку о состоянии организации, возможных перспективах и сценариях ее развития, потенциальных угрозах.

Собственник компании или потенциальный инвестор на основе разработанного алгоритма способен получать адекватную оценку о состоянии организации, возможных перспективах и сценариях ее развития, потенциальных угрозах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Адизес И.* Как преодолеть кризисы менеджмента: диагностика и решение управленческих проблем М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
- Широкова Г.В.* Жизненный цикл организации: концепции и российская практика: монография // СПб. Гос. ун-т, Высшая школа менеджмента, 2007.
- Dickinson V.* Cash flow patterns as a proxy for life cycle // *The Accounting Review* 86, 1969–1994. 2011.
- Greiner L.E.* Evolution and revolution as organizations grow // *Harvard Business Review*. 1972. 50, 4. P. 37–46.

Л.С. Крутова

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ КАК НОВЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: инновационная деятельность, предприятие, экологическое страхование.

На сегодняшний день в России начинают предприниматься меры по экологической модернизации производства, внедрению наилучших существующих технологий в целях оздоровления окружающей среды.

Сегодня, когда ставится задача привлечь инвесторов в экономику, на первый план выходят цели формирования позитивной, устойчиво развивающейся среды. В кризисных условиях конкуренция за имеющиеся ресурсы (инвестиции, кадры и т.д.) ожесточается, и регионы РФ должны умножать усилия в данном направлении с целью стабилизации социально-экономической ситуации.

Особо значимым в современной обстановке является стимулирование процесса нововведений с учётом причиняемого экономике ущерба от загрязнения окружающей среды. Тогда, в общем виде, инновационный процесс можно представить в качестве линейной модели по схеме: «фундаментальные исследования –

прикладные исследования – инженерно-технические разработки – серийное производство – маркетинг – продвижение». Если инновационный процесс интегрировать с системой экологического менеджмента, то линейная модель и замкнутый цикл трансформируются в спиральную модель, каждый цикл которой завершается переходом на более высокий уровень конкурентоспособности (Ибатуллин и др., 2008). А это – одна из целей инноваций. Исходя из этого, имеет смысл разработать и внедрить систему, позволяющую достигнуть конкурентного преимущества за счет постоянного снижения нагрузки на окружающую среду (Полтерович, 1999).

Представляется актуальной задача внедрения на предприятии социо-эколого-экономической системы, основным механизмом которой станет экологическое страхование.

При этом экологическое страхование необходимо рассматривать не только как экономический механизм, содействующий инновационному развитию в период модернизации, важно осуществить модернизацию самой сложившейся на сегодняшний день системы страхования экологических рисков, позволяющей лишь частично покрывать возникающие вследствие негативного воздействия на компоненты окружающей среды ущербы.

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.

Таким образом, в явном виде не только экологический эффект от снижения уровня негативной нагрузки отраслей промышленности, но и экономический: прямой – от предотвращенного ущерба вследствие загрязнения окружающей среды; и косвенный – от влияния на процесс технологического обновления отраслей промышленности.

Расчетно-методический инструментарий, в том числе экологического страхования, должен учитывать все преимущества экологически безопасной деятельности, что позволит показать и обосновать необходимость развития и широкого применения природоохранных нововведений, в то время как повышение различного рода негативных воздействий на окружающую среду будет нецелесообразно – осуществление экологически грязной деятельности будет экономически невыгодно прежде всего для владельцев таких производств (страхователей в экологическом страховании).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Ибатуллин О.У., Ибатуллин У.Г.* // Экология промышленного производства. 2008. – № 3.
Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. – 1999, т.35, вып. 2.

Г.А. Маслов

АКТУАЛЬНОСТЬ «КАПИТАЛА XXI ВЕКА» В РОССИЙСКИХ РЕАЛИЯХ

Ключевые слова: капитал, деиндустриализация, капитализм, постиндустриализм.

Книга «Капитал XXI века» Т. Пикетти (2015), ставшая бестселлером во многих странах мира, затрагивает проблемы, многие из которых свойственны капитализму на протяжении всей или, по крайней мере, большей части его истории. Тем самым, с одной стороны задаются предпосылки для интереса широкой аудитории, но, с другой стороны, перед автором стоит затруднительная задача придать существенную новизну, достичь новых результатов на уже многократно изученном пространстве.

Помимо довольно распространенной реакции на работу Т. Пикетти, характеризующей ее как фундаментальный труд, меняющий мировоззрение на экономику, существует и противоположная позиция. Она состоит в оспаривании реального привнесения кардинальной новизны (основной тезис о неравенстве, источником которого является крайне неравномерная концентрация капитала и имущества был описан многократно) и уходе от рассмотрения первопричин иллюстрируемых неблагоприятных тенденций развития капитализма.

Не вдаваясь в полемику о реальной степени прорыва, совершенного французским экономистом, тем не менее, следует отметить те аспекты, которые приобретают особую (сравнительно с развитыми странами) актуальность в российских условиях. Даже если посчитать, что самим Т. Пикетти они рассмотрены не на том высоком уровне, на который его ставят наиболее ярко подчеркивающие достоинства книги читатели, это не отменяет важности самой постановки вопросов.

Т. Пикетти указывает на имеющие место упрощения в доминирующих экономических концепциях, связанные с чрезмерной математизированностью теорий. Тем самым, пропадает из рассмотрения ряд важных факторов, влияющих на экономические параметры; неоднородная картина реальности представляется в узком

и искаженном свете. Экономика имеет недостаточно оснований пытаться подражать точным наукам.

Учитывая ряд специфических черт российской экономической модели, заключающихся в 1 – особом месте России в экономической мир-системе, отличным от позиций развитых стран, где в основном разрабатываются и применяются «математические» теории, 2 – неоднородной и своеобразной институциональной системой (ее трансформационный характер), можно сказать, что количество разнокачественных и специфически взаимодействующих параметров особо велико. Таким образом, необходимо с бóльшей «аккуратностью» применять математический аппарат для характеристики российской реальности.

Т. Пиккетти критически относится к термину «человеческий капитал», так как тем самым стираются различия между способностями человека и вещественными средствами производства. Разрыв между научным, человеческим потенциалом и воплощаемыми социально-экономическими результатами в России особенно велик. Этот разрыв возникает на этапе сращения работников с вещественным капиталом в процессе производства. Следовательно, само это сращение должно стать ключевым объектом исследований, и отождествление разнокачественных элементов (человеческий потенциал и материальные средства производства) в едином термине (капитал) едва ли будет продуктивным.

В качестве следующего пункта выступает положение о большей, а не меньшей (на что указывает ряд концепций постиндустриализма (см., в частности, Белл, 2004)) зависимости работников от вещественного капитала, фактической роли промышленности. Резкий рост производительности труда, изменение характера производства не означает лишение материального сектора статуса стержня экономической системы. Произошедшая в России деиндустриализация является регрессивным движением национальной экономической системы, и ни в коем случае не должна создавать иллюзию приближения к «постиндустриальным» критериям. Поэтому развитие промышленности (как минимум, для наверстывания упущенного) должно стать основной целью дальнейшей экономической политики.

Одним из главных выводов «Капитала XXI века» выступает признание переговорной силы различных групп, а не автоматически действующих рыночных сигналов как первостепенного источника неравенства. Классовые противоречия в России напоминают период раннего капитализма в ныне развитых странах, то есть они более остры, чем в развитых странах наших дней.

Заключение о тенденции ускоренного роста доходности на капитал относительно темпов экономического роста, формирование класса «современных рантье» в российских условиях, характеризующихся сырьевой и финансиализированной

структурой производства (рентоориентированной) в купе с не стремительным, но устойчивым ростом неравенства (между собственниками, топ-менеджерами и наемными работниками) и вовсе вызывает удивление, почему Т. Пикетти в качестве эмпирической иллюстрации своих положений практически не упоминал российскую экономику.

Наконец, нужно сказать о послыле Т. Пикетти, выраженном в самой последней фразе книги: «Отказ считать деньги редко играет на руку самым бедным» (Пикетти, с. 591). Рост гражданской активности, которая пока проявляется очень слабо, направленный на изучение и критическое осмысление окружающей российской действительности, справедливо можно назвать основополагающим требованием для практической реализации все больше назревающих перемен.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество / Пер. с англ. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Academia, 2004.

Пикетти Т. Капитал в XXI веке. М.: Ад Маргинем Пресс, 2015.

Р.Н. Мустафина, Р.А. Бурганов

КОМАНДНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ключевые слова: командный менеджмент, управленческие команды, организация.

Они сошлись. Волна и камень,
Стихи и проза, лед и пламень
Не стали различны меж собой.
Сперва взаимной разнотой
Они друг другу были скучны;
Потом понравились; потом
Съезжались каждый день верхам
И скоро стали неразлучны.

А.С. Пушкин. Евгений Онегин

Командой называют небольшое количество человек (чаще всего 5–7, реже до 15–20), которые разделяют цели, ценности и общие подходы к реализации совместной деятельности, имеют взаимодополняющие навыки; принимают на себя ответственность за конечные результаты.

Первые исследования командной деятельности были опубликованы чуть больше 30 лет назад. Сегодня командный менеджмент – это способы взаимной мо-

билизации, когда в коллективе добиваются существенно большего по сравнению с тем, что смогли бы сделать, действуя в одиночку. Команда – основа организации. В успешных управленческих группах выработка и принятие решений осуществляется непосредственно группой, а роль администратора сводится к тому, чтобы создать для этого необходимые условия, определить границы пространства решения и дать в затруднительном случае необходимый совет (Виханский, 2006).

Возникновение интереса к командному подходу связано с тенденциями в области развития организаций и высокоэффективного менеджмента.

Во-первых, современные организации обладают ярко выраженными тенденциями к усложнению своего структурного и функционального состава, что требует внедрения более эффективного организационного коллективного управления.

Во-вторых, почти все успешно развивающиеся и обладающие высокой конкурентоспособностью фирмы и корпорации строят свое развитие как на основе удовлетворения запросов потребителей настоящего времени, так и потребностей завтрашнего дня, создавая отделы новой техники, лаборатории и т.д.

В-третьих, рассматривая производительность менеджера как производительность организации отмечают, что дальнейшее увеличение производительности управленческого труда зависит от того факта, что менеджер любого ранга связан с созданием коллективного продукта труда.

В-четвертых, признание самого существования командного подхода связано с последними исследованиями в области развития организации. Для повышения эффективности работы организации огромное значение приобретает изучение влияния ценностного аспекта взаимного сосуществования членов управленческих групп на производительность организации (Аширов, 2006).

Спонтанное или несбалансированное формирование отдельных команд в организации, как это зачастую происходит, может принести компании не пользу, а вред. Он выражается в том, что:

1) формируется субкультура, противоречащая философии компании, что снижает эффективность взаимодействия с представителями команды подразделения, может даже привести к организованному уходу сотрудников вместе со своим руководителем;

2) развитие команд внутри организации приводит к развитию внутренней конкуренции и усилению межфункциональных конфликтов;

3) топ-менеджеры не являются командными игроками и организационными лидерами и, соответственно, не могут быть примером желаемого поведения. В результате командные эффекты не развиваются, а временные и финансовые затраты приводят лишь к демотивации сотрудников.

На процесс развития командных эффектов в организации нужно смотреть системно, начиная с управленческой команды, проясняем корпоративную философию, формируем стратегию, развиваем лидерский потенциал руководителей и только после этого рассматриваем возможность существенных вложений в развитие команд отделов и подразделений. Проектные команды и команды процессов являются связующими элементами метакоманды. Их развитие целесообразно в последнюю очередь.

Итак, главная задача заключается не в деятельности по формированию отдельно взятой группы людей в команду единомышленников, а в определенном подходе в построении системы управления организацией, называемом командным менеджментом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Аширов Д.А. Организационное поведение. М.: Проспект, 2006. С. 67–69.
Виханский О.С. Менеджмент. М.: Экономист, 2006.

Д.Ю. Неклюдов

ИЗМЕНЕНИЕ РЫНКА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ

Ключевые слова: телекоммуникационные услуги, рынок, олигополистическая конкуренция.

Рынок телекоммуникационных услуг Москвы представляет собой олигополистическую конкуренцию. Состояние рынка указывает, на его экстенсивную насыщенность и для конкурентов остается только интенсивное развитие. В настоящий момент на рынке представлено три крупных игрока, это Билайн, Мегафон и МТС, а также на рынок выходит Tele2. Между ними существует весьма сильная конкуренция. Каждое изменение в деятельности компании неизменно влияет на конкурентов и вынуждает их к ответной, эквивалентной реакции. Что делает их весьма похожими между собой с точки зрения потребителя. Для телекоммуникационных компаний это означает большую проблему позиционирования себя по отношению к клиенту и привлечению его на свою сторону. С учетом того, что многие потребители выбирают сотового оператора вслед за своей социальной сетью контактов, тем сложнее задача привлечения к себе потенциального клиента. Одним из способов получить непродолжительное преимущество является формирование но-

вых тарифных планов, но ответной реакцией компаний – конкурентов является незамедлительное предложение своих альтернативных вариантов. Поэтому для повышения своей конкурентоспособности компании вынуждены постоянно заниматься формированием новых тарифных планов, часть которых представляет собой собственные новинки, а часть является ответной реакцией на деятельность конкурентов. На текущий момент при формировании тарифных планов учитываются цели компании, действующие тарифные планы и предложения конкурентов.

Руководству телекоммуникационной компании становится все более очевидно, что можно повысить конкурентоспособность компании, если при формировании тарифной политики учитывать предпочтения абонентов. Вероятно, это позволит сформировать лучшие предложения для абонентов, выбирающих между несколькими операторами, и главное, сохранит собственную базу, все это должно способствовать увеличению доли абонентов компании. Поэтому проблема обоснованного формирования тарифных планов, сфокусированных на группы конкретных абонентов с точной адресацией, стоит достаточно остро. То есть, необходим аналитически обоснованный подход, который позволит обеспечить динамическое формирование тарифной политики с учетом предпочтений клиентов, изменяющихся как под влиянием личностных характеристик, факторов технологического развития, так и с учетом политико-экономических изменений.

Формирование тарифной политики сложная и многогранная проблема, которой посвящен ряд публикаций. В результате сегментации клиентской базы и тарифных планов методом самоорганизующихся карт Кохонена были выявлены, предпочтения абонентских кластеров относительно групп тарифных планов телекоммуникационной компании и выявлены группы тарифных планов, приносящие максимальную прибыль компании за определенный период времени (Неклюдов, 2015). Учет индивидуальных предпочтений абонентских кластеров при создании рекомендаций к формированию новых тарифных планов позволит в дальнейшем выработать более грамотную адресную тарифную политику.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Неклюдов Д.Ю.* Моделирование тарифной политики телекоммуникационной компании с учетом предпочтений инвесторов // Аудит и финансовый анализ. 2015. № 4. С. 432–446.
- Резникова Н.П.* Маркетинг в телекоммуникациях. М.: Эко-Трендз, 2002.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ СХОДИМОСТИ (на примере ЦФО)

Ключевые слова: модель сходимости, динамика численности, исследователи.

Долгосрочный рост экономики страны в современных условиях возможен только в случае развития инновационной деятельности, национальной инновационной системы в целом, для чего необходимо обеспечение роста научного потенциала страны, в первую очередь одной из его важнейших составляющих – численности исследователей, сокращение которой пока не прекращается.

Для анализа научного потенциала в данной работе проведено исследование динамики численности исследователей. Для этого будет использован подход, предложенный в модели β -сходимости, разработанной Барро и Саля-Мартинином на основе аналитического решения разностного уравнения (типа модели Харрода-Домара) (Вагго и др., 1995). Эта модель используется для определения, насколько сближаются со временем рассматриваемые объекты (страны, регионы) по определенному выбранному показателю или насколько различия между объектами становятся больше. Для этого авторы в качестве исследуемого показателя использовали величину подушевого личного дохода. В результате было показано, что разброс подушевого личного дохода по странам в большинстве случаев снижается, т.е. наблюдается «сходимость» стран по величине подушевого ВВП; в противном случае говорится о «расходимости» стран.

Модель β -сходимости определяется с помощью разностного уравнения вида

$$(1/T) \ln(z_{it}/z_{it-T}) = \alpha - [(1 - e^{-\beta T})/T] \ln(z_{it-T}) + u_t, \quad (1)$$

где z_{it} – исследуемый показатель, i – номер страны (региона), t – год, T – интервал наблюдения, α и $\beta = \text{const}$, u_t – случайная переменная с нулевым математическим ожиданием, которая не коррелирована с функцией $\ln(z_{it-T})$, значение коэффициента $[(1 - e^{-\beta T})/T]$ – скорость сходимости (или расходимости) стран (регионов).

При $\beta > 0$ говорят о сходимости внутри рассматриваемой группы стран (регионов), т.е. темпы роста исследуемого показателя в более бедных странах выше, чем в более богатых. Таким образом, наблюдается сближение стран по выбранному показателю.

При $\beta < 0$ говорят о расходимости, т.е. темпы роста более бедных стран ниже, чем более богатых. Таким образом, происходит увеличение разрыва между более богатыми и более бедными странами по величине исследуемого показателя.

Анализ изменения скорости сходимости регионов России по доле исследователей в численности занятых (показатель $z_{i,t}$) был проведен отдельно для каждого федерального округа (ФО). Использовалась следующая модель, аналогичная модели модель (1):

$$\begin{aligned} \ln(y_{i,t}) &= a - b \ln(x_{i,t-T}) + u, \\ y_{i,t} &= z_{i,t}/z_{i,t-T}, x_{i,t-T} = z_{i,t-T}, \end{aligned} \quad (2)$$

где $z_{i,t}$ – доля исследователей в численности занятых в регионе i в год t , $z_{i,t-T}$ – этот же показатель в год $(t - T)$, i – номер региона, t – конечный год и $(t - T)$ – начальный год периода, a и b – постоянные параметры, u – случайная переменная с нулевым математическим ожиданием, некоррелированная с переменной $z_{i,t-T}$. Скорость сходимости характеризуется коэффициентом b , который эквивалентен коэффициенту $[(1 - e^{-\beta T})/T]$ в модели (1).

В каждом ФО выделяются 3 группы регионов – с высокой, средней и низкой наукоемкостью (под наукоемкостью в данном случае понимается доля исследователей в численности занятых).

При $b > 0$ (что соответствует $\beta > 0$) можно говорить о сходимости, т.е. происходит сближение регионов за счет более быстрого снижения показателя у регионов с высокой наукоемкостью и меньшего его падения у регионов с низкой наукоемкостью, что является негативным процессом.

При $b < 0$ (что соответствует $\beta < 0$) можно говорить о расходимости, т.е. увеличивается разрыв между регионами с большой наукоемкостью и низкой в основном из-за значительного снижения доли исследователей в численности занятых в регионах с низкой наукоемкостью.

Сходимость регионов в каждом ФО была исследована для следующих периодов:

- а) 1995–2004 гг., 1995–2008 гг., 1995–2013 гг.;
- б) 2000–2004 гг., 2000–2008 гг., 2000–2013 гг.

Центральный федеральный округ (ЦФО).

В данном округе основное влияние на региональную динамику численности исследователей оказывает Москва, куда направлен отток трудовых ресурсов, в том числе исследователей из соседних регионов. Для ЦФО была характерна расходимость регионов по доле исследователей в численности занятых ($b < 0$), т.е. в регионах с высокой наукоемкостью (Москва (логарифм доли исследователей в численности занятых в 1995 г. был наибольшим, $\ln(x_{1995}) = 3,57$) и Московская область ($\ln(x_{1995}) = 2,98$)) в периоды 1995–2004, 1995–2008 и 1995–2013 гг. происходил спад исследуемого показателя, при этом в регионах со средней наукоемкостью (напри-

мер, в Смоленской (0,39) и Тамбовской (0,86) областях) и низкой наукоемкостью (например, в Костромской области (-0,59)) падение показателя было значительнее.

В 2000–2004, 2000–2008 и 2000–2013 гг. значение коэффициента b приблизилось к нулю, что свидетельствует о снижении скорости расходимости.

Наибольшие изменения доли исследователей в численности занятых были отмечены в регионах со средней наукоемкостью. Можно выделить группу регионов, в которых значение показателя со временем снижалось, например, в Тамбовской области ($\ln(x_{1995}) = 0,86$) падение составило 0,46 пунктов, в Орловской (1,05) – 0,28 п., Владимирской (1,65) – 0,46 п., Тульской (1,82) – 0,42 п. В Белгородской (1,25) и Курской (0,80) областях наблюдался рост показателя на 0,24 п. и 0,37 п., соответственно. Вместе с тем можно говорить об определенных точках роста, характеризующихся положительным значением исследуемого показателя: в Воронежской области (1,73) значение показателя для всех рассматриваемых периодов было выше нуля, что свидетельствует о росте доли исследователей в численности занятых.

В табл. 1 приведены оценки параметров модели (2) для регионов ЦФО. Несмотря на низкие значения коэффициента детерминации и t -статистики приводимые оценки дают представление о тех изменениях, которые происходили в регионах ЦФО в 1995–2013 гг.

Таблица 1

Оценки параметров модели (3) для регионов ЦФО

	1995–2004	1995–2008	1995–2013	2000–2004	2000–2008	2000–2013
a	-0,57 (-3,50)	-0,58 (-3,54)	-0,67 (-4,14)	-0,16 (-2,01)	-0,17 (-1,58)	-0,29 (-2,56)
b	-0,10 (-1,10)	-0,07 (-0,78)	-0,08 (-0,92)	-0,03 (-0,54)	0,01 (0,15)	-0,01 (-0,09)
R^2	0,09	0,05	0,07	0,02	0,00	0,00

В скобках указаны значения t -статистики.

Аналогичный анализ был проведен для остальных федеральных округов.

Полученные результаты дали представление об изменении научного потенциала в регионах России. В первую очередь следует отметить две основные негативные тенденции: значительное снижение доли исследователей в двух столицах, в некоторых наиболее крупных регионах России и прилегающих к Московской области регионах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Barro R., Sala-Martin Y. Economic Growth. N.Y.: McGraw-Hall, 1995.

КЛАСТЕРНЫЕ СЕТИ В ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ БАВАРИИ: ЛОКАЛЬНЫЕ ИЛИ ГЛОБАЛЬНЫЕ СВЯЗИ?

Ключевые слова: Бавария, кластер, инновации, перетоки знаний.

В результате изменения модели инновационных процессов от линейной к интерактивной внедрение инноваций стало все больше зависеть от взаимодействия специалистов в рамках сетевых территориальных объединений, внутри которых происходят локализованные перетоки знания (Feldman, 1999; Tödtling, 1999). Последние представляют собой процесс, при котором знание, созданное одним лицом, может быть использовано другим без компенсации или с компенсацией меньшей, чем стоимость самого знания (Fischer, 2001). Это положение нашло практическое применение в кластерной политике многих стран, включая Германию. Поддержка кластеров стала все больше способствовать перетокам знания между участниками инновационного процесса, особенно ярко проявляющихся в тех отраслях экономики, в которых весом вклад нового знания.

Для анализа перетоков знания были исследованы служебные передвижения ключевых профессиональных фигур на примере кластера биотехнологий в Мюнхене на основе авторской методики. Анализ свыше 20 схожих работ, вышедших в период с 1999 по 2015 г., показал, что они 1) не уделяют достаточного внимания пространственной составляющей, которая до сих пор играет важную роль в экономике; 2) мало учитывают эволюционный аспект, а также рамочные условия, складывавшиеся в тот или иной период времени; 3) написаны по США. Гораздо меньшая доля работ посвящена Германии. Лишь несколько исследований акцентируют внимание на характере самого знания (глобальное или локальное), перетоки которого обеспечивают высококвалифицированные специалисты, а такой акцент в контексте все возрастающей его роли в экономике представляется весьма важным.

В ходе исследования выявлена эволюция различных источников глобальных и локальных перетоков знания, возникающих в ходе миграций высококвалифицированных кадров, и их связь с доминирующими в разное время условиями размещения биотехнологических компаний. Получены следующие ключевые выводы:

- с течением времени возрастает роль «местного» знания как фактора эволюции кластеров. Так, анализ на примере кластера в Мюнхене показал, что знание баварцев, получивших опыт работы за рубежом и непосредственно в баварских компаниях, доминирует в секторе специализированных услуг. Предприятия, осно-

ванные иностранными фирмами и наследующими «внешнее» знание, действуют главным образом в производстве. Опыт иностранных специалистов и баварцев, получивших знания за рубежом, сыграл существенную роль в возникновении венчурного финансирования биотехнологических компаний, объем которого после окончания программ поддержки и в связи с большой налоговой нагрузкой уменьшился. Это подтверждает общую тенденцию «догоняющего» развития отрасли в стране;

- изменились ведущие условия размещения высокотехнологичных компаний. В мюнхенском кластере на начальном этапе определяющим был перенос предприятий из разрушенных войной регионов, унаследованные особенности развития (на месте существования сходного производства), налоговые льготы; затем все большее значение приобрел доступ к пулу высококвалифицированной рабочей силы, близость к университетам и НИИ. В настоящее время главную роль стали играть возможность получения государственного финансирования и других форм поддержки (особенно для малых инновационных компаний), доступ к инфраструктуре (бизнес-инкубаторам, технологическим центрам) и к широкому кругу участников инновационного процесса для получения специализированных знаний, а также качество и имидж регионов и городов как места для размещения бизнеса;

- в качестве главных инициирующих событий, ведущих к возникновению высокотехнологичных кластеров, выступают случайные события или фактор зависимости от пройденного пути. При наличии развитой системы научно-исследовательских институтов вступают в действие мобильность кадров, возникновение спин-офф-компаний. Затем пул инновационных компаний формирует положительные внешние экстерналии, привлекающие новые фирмы в регион.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Feldman M.* The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: a review of empirical studies // *Economics of Innovation and New Technology*. 1999. Vol. 8, issue 1–2. P. 5–25.
- Fischer M.* Innovation, knowledge creation and systems of innovation // *The annals of regional science*. 2001. N 35. P. 7.
- Tödtling F.* Innovation networks, collective learning, and industrial policy in regions of Europe // *European Planning Studies*. 1999. № 7. P. 693–697.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ

Ключевые слова: стратегические ориентиры, промышленность, предприятия.

Важнейшим условием обеспечения модернизации и стратегического развития отечественной промышленности является научное обоснование перспективных направлений повышения конкурентоспособности, определение эффективных механизмов развития стратегически значимых секторов промышленного комплекса, обладающих значительным технологическим, производственным и интеллектуальным потенциалом. Сегодня проведение коренной модернизации производств и использование современных технологий, материалов и оборудования является необходимым условием повышения конкурентоспособности продукции и эффективности работы большинства отечественных предприятий [1].

Несмотря на значительное участие государства в трансформации российской промышленности, направленное на повышение конкурентоспособности предприятий, комплексов, отраслей на мировом рынке, результативность последних не всегда адекватна затратам ресурсов. При наличии некоторых позитивных тенденций, позиции российских компаний стратегически значимых отраслей национальной промышленности в большинстве случаев неустойчивы, уровень конкурентоспособности низкий, эффективность функционирования недостаточна. Современное состояние большинства отечественных промышленных предприятий не соответствует научно-техническому уровню экономически развитых стран. Обладая громадным потенциалом всех видов экономических ресурсов, российская экономика занимает, однако, весьма скромное место в мировом разделении труда. Происходит замедление экспорта и опережающий рост импорта, усиление структурных деформаций в экономике. Низким остается уровень технологического развития, усиливаются меж- и внутрирегиональные диспропорции, нарастает дефицит квалифицированной рабочей силы. Вызывает озабоченность и отставание России по уровню и темпам роста производительности труда [2]. Производственная и инвестиционная активность концентрируются в секторах со средним и низким технологическим укладом, использующими сравнительно низкоквалифицированную рабочую силу. Российская Федерация проигрывает международную конкуренцию за привлечение инвестиций в исследования и разработки.

Глубокая трансформация промышленности в России происходит на фоне крайне динамичной ситуации в мировом индустриальном секторе, где за последние

двадцать лет произошли кардинальные перемены как в организации производства на основе современных информационных технологий, так и в технологической и товарной структуре промышленности на основе применения новых материалов¹. В такой ситуации важным представляется создание глобально конкурентоспособного промышленного сектора, который наряду с наноиндустрией и информационными технологиями должен стать основой модернизации и построения постиндустриальной экономики. Важно стимулировать интенсивный рост, быстрое обновление технологической базы там, где нет смысла воспроизводить готовые технологические решения, ориентировать промышленность на создание новых рынков и отраслей, способных участвовать в мировой технологической гонке на равных с ведущими экономиками мира.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Омарова З.К., Лебедева А.В.* Интеграция в промышленности: современные проблемы развития корпоративных структур. Материалы международной научно-практической конференции международная экономическая интеграция с участием Российской Федерации: опыт, проблемы, перспективы развития. М., 2015. С. 161.
- Омарова З.К.* Повышение роли корпоративного звена в регулировании процессов трансформации российской индустрии и обеспечении экономического роста страны. Материалы VI международной научно-практической конференции. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тверской государственный университет»; Великотырновский университет им. Святых Кирилла и Мефодия (Болгария); Днепропетровский университет имени Альфреда Нобеля. Тверь, 2014. С. 121.

Р.Н. Павлов, А.Н. Павлова

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ФАКТОР ВИДОИЗМЕНЕНИЯ РЫНОЧНОЙ ПАРАДИГМЫ

Ключевые слова: социальное предпринимательство, рыночная парадигма, некоммерческий сектор.

За последнее время некоммерческий сектор становится все более востребованным в современной системе экономических отношений. Его роль уже не ограничивается только предоставлением товаров и услуг на безвозмездной основе. Вхождение в мир рыночных отношений для него оборачивается определенным вы-

¹ В отличие от развитых и ряда развивающихся стран, Россия не только испытывает недостаток эффективных крупных компаний мирового уровня, но еще больше страдает от отсутствия растущих, перспективных компаний в новых высокотехнологичных отраслях.

зовом, заставляющим пересматривать стратегию развития и модель поведения. В этой связи многие некоммерческие организации вынуждены в какой-то степени переходить на коммерческую основу, сохраняя при этом дух некоммерческого предприятия. Таким образом, на наших глазах фактически зародился новый тип, получивший название «социальных предприятий», занимающих промежуточное положение между коммерческим и некоммерческим сектором. Его гибридный характер привлекает внимание не только исследователей, но и государственных деятелей, что выражается в ряде законодательных инициатив, направленных на поддержку данного явления, в частности, в США и некоторых европейских странах.

Одной из наиболее заметных тенденций, бросающихся в глаза, является стремительное расширение участия социальных предприятий в развитии региональных систем, будь то местные сообщества, муниципальные образования или провинции. Поскольку в настоящее время интерес к данному явлению устойчиво растет, и как свидетельствуют сообщения в прессе, в России наступает настоящий бум социального предпринимательства, оно нуждается в самом пристальном изучении, учитывая довольно долгий путь развития в мировом масштабе, которое данное явление совершило на протяжении нескольких десятилетий. М.П. Чемоданов в своем выступлении рассказывал об известном кооперативном объединении «Мондрагон», находящемся на севере Испании, которое традиционно считается образцом европейского социального предпринимательства, поскольку кооперативы считаются наиболее типичной его формой. Кооперативы считаются наиболее привлекательной формой для организации социального предприятия, в основном по той причине, что сам характер данных предприятий предполагает некий коллективизм, который проявляется как в вопросах управления, так и в финансовых вопросах. В качестве примера можно привести принцип работающего менеджера, действующий на английском социальном предприятии «Сандвелл», который исключает возможность злоупотребления как служебным так и финансовым положением в силу того, что происходит постоянная ротация руководящих кадров из числа работников предприятия, исключая возможность подобного произвола, и тем самым на предприятии создается механизм инсайдерского контроля [2]. Считается, что понятие «социального предприятия» как устойчивый термин впервые появилось в Италии и одновременно с ним в этой же стране возникло понятие «социального кооператива». В 1991 г. в результате бурной волны кооперативного движения, охватившей страну в 80-е годы, итальянский парламент законодательно утвердил юридическую форму социального кооператива. Важной особенностью развития новых предприятий в Италии стало то, что они были созданы для трудовой интеграции исключенных групп на рынке труда, и в отличие от стандартных коопера-

тивов, чья деятельность обычно направлена на своих членов, ориентировались на интересы более широкого сообщества. Показательными стали и результаты государственной поддержки. После законодательного признания социальных кооперативов их ежегодный прирост с 1991 г. составлял 10–20%. В 2005 г. закон был обновлен и уточнен, к этому времени в Италии насчитывалось уже 7300 социальных кооперативов с числом занятых 244 000, что является одним из лучших свидетельств эффективности государственной поддержки [3, с. 101]. Другим примером страны, в которой успешно развивается это движение, является Польша, где в 2006 г. был принят закон о социальных кооперативах. Этому предшествовало принятие серии законодательных актов в 2003–2006 гг., направленных на государственную поддержку социальных предприятий. На начало 2007 г. в Польше было зарегистрировано 106 социальных кооперативов с трудоустройством 500 человек. Кроме того, в Польше в настоящее время работают 10 Центров поддержки социальных кооперативов. Каждый кооператив может получить субсидию в размере 3500 евро для создания социальной фирмы и (или) небольших инвестиций (на закупку оборудования, инструментов и т.д.) [3, с. 103]. В этой стране существует три способа создания социального кооператива: индивидуальный, когда кооператив создается инвалидами, безработными и прочими социально уязвимыми категориями, институциональный, когда социальный кооператив создается посредством и при помощи Центра общественной интеграции, а также путем преобразования Кооператива незрячих или Кооператива инвалидов, и с помощью общественной некоммерческой организации, когда социальный кооператив основывается НКО или органом местного самоуправления. Роль данного кооперативного движения в развитии муниципальных образований в Европе сейчас трудно переоценить, учитывая сохраняющуюся тенденцию коммерциализации социального сектора и ухода от патерналистской модели государства. Учитывая, что в России такие тенденции также начинают развиваться, необходимо обратить внимание на опыт указанных стран. Отличительной особенностью социального предпринимательства является также то обстоятельство, что наблюдается укрупнение форм организации, доходящее порой до формирования монополистических образований в этой среде, как, например, образование треста на базе социального предприятия, как, например, *Sandwell Caring Trust*. деятельность которого связана с оказанием социальной помощи на дому инвалидам и престарелым. Особая роль в успехе данного треста принадлежит концентрации ресурсов и капитала, а также применению более мобильных служб медицинской помощи, чем у прежних городских служб, позволяющих снизить издержки: если стоимость услуг городской службы социальной защиты составляла 657 фунтов на человека в неделю, то теперь соответствующий показатель был су-

щественно ниже, и составлял 328 фунтов [4]. Другим видом консолидации ресурсов социальных предприятий для повышения эффективности выполняемых функций является такой вид, как ассоциация, который представляет собой своеобразную сетевую структуру, примером которой является *Southampton Care Association*. Профиль ее деятельности также был связан с оказанием социальной помощи на дому людям с ограниченными возможностями, а также престарелым [5], и в отличие от бизнес-ассоциаций, в которых предполагается, что это объединение юридических лиц, сохраняющих при этом свой независимый статус, для решения определенных задач, Ассоциация представляет из себя единую систему – единое юридическое лицо, своеобразный холдинг, диверсифицированный, но имеющий общее ядро, и, по всей вероятности, выходящий за рамки связанной диверсификации, поскольку наряду с включением стоматологической помощи в сферу деятельности ей удалось расширить свой спектр до общественного транспорта, что абсолютно не соответствует ее основному профилю. Однако данная инициатива способствовала, безусловно, как корпоративному развитию данной организации, так и поддержанию инфраструктуры социального сектора, оказавшегося на грани вымирания. Кроме того, дополнительным фактором обеспечения финансовой устойчивости данного социального предприятия явилось также и то обстоятельство, что при нем был создан Центр подготовки и переподготовки кадров по соответствующим специальностям, в котором могли обучаться не только будущие сотрудники данного предприятия, но и все желающие на кредитной основе. Тем самым предприятие показало себя не только как эффективный провайдер социальных услуг, но и как вполне успешный финансово-кредитный институт.

В заключение хотелось бы отметить, что учитывая, что в настоящее время в России наступает признание значимости социального предпринимательства для развития социального сектора, о чем свидетельствует, в частности, недавно проведенный Омский форум социальных инноваций, все вышеизложенное представляется актуальным и требующим тщательнейшего изучения в свете формирования благоприятных условий для развития данного явления в нашей стране. Многие исследователи утверждают, что социальное предпринимательство является революционным явлением, поскольку оно символизирует некий сдвиг в сторону социализации экономических отношений и уход от приоритета таких ценностей рыночной экономики, как максимизация прибыли и личное обогащение. Сейчас пока трудно говорить о том, является ли оно началом пострыночных отношений, как это утверждают А.В. Бузгалин и А.И. Колганов (2015). Ясно одно – рыночная парадигма под влиянием данного явления претерпевает значительные изменения. Фактически мы наблюдаем «левый поворот» в развитии современного капитализма, поскольку ры-

ночные механизмы, как показывает практика, больше не могут действовать «по-старому». Требуются существенные изменения, чтобы компенсировать их негативный эффект. И в данном случае социальное предпринимательство как раз и выступает в роли подобного компенсатора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Чемоданов М.П. Развитие корпоративных функций в системе МСУ Боровичского и Валдайского районов на основе использования зарубежного опыта. / Теория и практика реформирования муниципальных образований [Текст] / Доклады Всероссийского научно-практического семинара. 10 июня 2015 г., г. Валдай. Под ред. М.В. Глазырина, М.П. Чемоданова. М.: ЦЭМИ РАН, 2014 г.
- Williams Z. The Shadow State. A report about outsourcing of public services, Social Enterprise UK. [Электронный ресурс]. URL: http://www.socialenterprise.org.uk/uploads/files/2012/12/the_shadow_state_3_dec1.pdf (Дата обращения: 23 апреля 2013 г.).
- Социальное предпринимательство в России и в мире: практика и исследования [Текст] / отв. ред. А.А. Московская; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом «Высшей школы экономики», 2011.
- Sandwell Community Caring Trust (SCCT) / Social Business International. [Электронный ресурс]. URL: http://socialbusinessint.com/wp-content/uploads/Sandwell_Community.pdf (Дата обращения: 23 ноября 2014 г.).
- Careers in Care with SCA. SCA Group. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scagroup.co.uk/jobs/careers-in-care.htm> (Дата обращения: 12 мая 2015 г.).
- 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, испр. и суц. доп. – М.: ЛЕНАНД, 2015.

Е.С. Паламарчук

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЛИНЕЙНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СО СВЕРХНЕТЕРПЕЛИВЫМИ АГЕНТАМИ

Ключевые слова: линейная система, управление, дисконтирование, бесконечный горизонт планирования.

Рассматривается модель управления экономической системой со сверхне-терпеливыми агентами. Состояние системы задается n -мерным случайным процессом с динамикой

$$dX_t = AX_t dt + BU_t dt + Gdw_t, \quad X_0 = x,$$

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 процесса имеет решение; A, B – ограничен-

ные матрицы, $x \in R^n$ – неслучайный вектор; $\|G\| > 0$ ($\| \cdot \|$ – матричная евклидова норма).

Экономические агенты ставят своей целью стабилизацию системы на интервале планирования $[0, T]$, но при этом их временные предпочтения таковы, что значимость отклонений состояния с течением времени очень быстро убывает. Целевой функционал потерь имеет квадратичный вид

$$J_T(U) = \int_0^T f_t (X_t' Q X_t + U_t' R U_t) dt,$$

где U – допустимое управление $U \in U$ (U – множество допустимых управлений); $Q \geq 0$, $R > 0$ – ограниченные матрицы; f_t – дисконтирующая функция, отражающая временные предпочтения агентов и обладающая свойствами: невозрастание, $f_t \rightarrow 0$, $t \rightarrow \infty$; ставка дисконтирования $\phi_t = -d(\ln f_t)/dt$ такова, что $\phi_t \rightarrow \infty$ при $t \rightarrow \infty$ (сверхнетерпеливость субъектов).

Пример.

Дисконтирующая функция $f_t = e^{-\gamma t^q}$ для $q > 1$, $\gamma > 0$. Такое дисконтирование характеризует высокую степень нелинейности в восприятии времени субъектами (Kim, Zauberman, 2009).

Решается задача минимизации ожидаемых издержек в долгосрочном периоде:

$$\limsup_{T \rightarrow \infty} E J_T(U) \rightarrow \inf_{U \in U} . \quad (1)$$

Определяется *оптимальное в среднем управление* U^* .

Далее агенты анализируют риск применения стратегии U^* , находя оценку разности $J_T(U^*) - J_T(U)$ при произвольном конкурирующем управлении $U \in U$. Для систем управления с дисконтированием по ограниченной ставке эти вопросы рассматривались в (Белкина, Паламарчук, 2013; Паламарчук, 2015).

В модели со сверхнетерпеливыми агентами было доказано следующее утверждение.

Теорема.

1. Закон управления U^* , имеющий вид

$$U_t^* = -R^{-1} B' \Pi_t X_t^*,$$

где процесс X_t^* , $t \geq 0$ задается уравнением

$$dX_t^* = (A - BR^{-1}B'\Pi_t) X_t^* dt + G_t dw_t, \quad X_0^* = x, \quad (2)$$

является решением задачи (1).

2. При этом $\Pi_t \geq 0, t \geq 0$ – ограниченное решение уравнения Риккати $\dot{\Pi}_t + \Pi_t A + A' \Pi_t - \Pi_t B R_t^{-1} B' \Pi_t + Q = 0$ и $\|\Pi_t\| \rightarrow 0, t \rightarrow \infty$.

3. Для любой неубывающей детерминированной функции h_t , такой что $h_t \rightarrow \infty, t \rightarrow \infty$ справедливо неравенство $J_T(U^*) - J_T(U) \leq h_T$ при $T > T_0$ и всех $U \in U$.

Анализируя результат теоремы, можно сделать ряд интересных выводов. В отличие от стандартных линейных систем управления (Квакернаак, Сиван, 1977), существование решения задачи (1) на бесконечном интервале гарантируется без дополнительных предположений на параметры, таких как стабилизируемость, управляемость и т.д. Таким образом, получается аналогия с управлением при конечном горизонте. Приведенная оценка риска в виде функции h_T совпадает с известной для случая более терпеливых агентов, например, с экспоненциальными временными предпочтениями, т.е. при $q = 1$ в дисконтирующей функции $f_t = e^{-\gamma t^q}$. Учитывая (2) и п. 2 теоремы, можно сделать вывод об отсутствии стабилизирующей роли управления в модели со сверхнетерпеливыми агентами. Действительно, асимптотические свойства оптимальной траектории будут определяться матрицей системы A , соответствующей нулевой стратегии.

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.
- Паламарчук Е.С. Стабилизация линейных стохастических систем с дисконтированием: моделирование долгосрочных эффектов применения оптимальных стратегий управления // Математическое моделирование. 2015. Т. 27. № 1. С. 3–15.
- Kim B.K., Zauberman G. Perception of Anticipatory Time in Temporal Discounting // Journal of Neuroscience, Psychology and Economics. 2009. Vol. 2. № 2. P. 91–101.

БЕЗРАБОТНЫЕ СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ ТРУДА (на примере Вологодской области)*

Ключевые слова: безработица, демографическая ситуация, старение населения.

Демографическое старение, происходящее сегодня в российских регионах, ведёт к увеличению доли представителей старшего поколения на рынке труда. При этом старшее поколение может оказаться на рынке труда в неблагоприятном положении, поскольку работники предпенсионного и пенсионного возраста обладают худшим состоянием здоровья, зачастую – более низким уровнем мотивации и знаниями, утратившими актуальность. Прежде всего, это относится к безработным. В настоящем исследовании делается попытка оценить влияние старения рабочей силы на уровень безработицы. Согласно данным Росстата, с 2000 по 2013 г. в Вологодской области наблюдалось сокращение общей численности безработных в 1,4 раза, в России – в 2 раза; таким образом, к 2013 г. уровень общей безработицы составил соответственно 6,1, и 5,5%. При этом наблюдался встречный процесс – увеличение количества безработных в возрасте 50–72 лет, что привело к росту их удельного веса в общей численности – в Вологодской области до 21%, в России в целом – до 19,2% (см. табл. 1).

В отличие от уровня общей безработицы, который имеет циклическую природу, а значит, обладает свойством повышаться в кризисы и стабилизироваться на стадии экономического подъёма, изменения безработицы в среде старшего поколения имеют устойчивый, эволюционный характер: рост числа безработных старшей возрастной группы имеет демографическую природу: экономическая активизация людей предпенсионного и пенсионного возраста приводит к естественному увеличению безработных соответствующей категории. Рост безработицы среди данной возрастной группы может привести к таким социально-экономическим последствиям, как усиление социально-экономической дифференциации по возрастному признаку, распространение досрочного прекращения трудовой деятельности теми работниками, которым не удалось трудоустроиться и, как следствие, – экономические потери для регионов. Заметим, что в Вологодской области за исследуемый период безрабо-

* Исследование проведено при поддержке гранта РГНФ № 15-02-00482. Название проекта: Социокультурные детерминанты модернизационного развития России: методика измерения и анализ причинных зависимостей в 2015–2016 гг.

тица в среде старшего поколения (удельный вес безработных в численности экономически активного населения старшей возрастной группы) сократилась с 6,5 до 5,2%. В России этот показатель снизился с 7,2 до 4,2%. Это говорит о том, что старшее поколение стало увереннее себя чувствовать на рынке труда, постепенно адаптируясь к конкуренции за рабочие места. При этом, в силу демографических причин удельный вес безработных старшей возрастной группы растёт.

Таблица 1

Показатели безработицы населения Вологодской области в возрасте 50–72 лет

Показатель	2000 г.	2002 г.	2005 г.	2006 г.	2008 г.	2009 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Общая численность безработных, тыс. чел.	55,0	40,0	34,0	35,0	39,0	53,0	47,0	37,0	38,0
Численность безработных в возрасте 50–72 лет, тыс. чел.	7,3	4,2	4,1	4,8	4,3	8,0	8,0	6,7	8,1
Уровень общей безработицы, %	8,2	6,1	5,2	5,2	5,9	7,9	7,3	5,8	6,1
Удельный вес безработных в возрасте 50–72 лет, %	13,3	10,5	12,2	13,8	11,1	15,0	17,1	18,2	21,3

Источник: [2]. Расчеты автора.

Методологической проблемой является определение влияния старения рабочей силы на уровень общей безработицы. Возможным её решением является теоретическое моделирование таких условий, при которых исключается фактор старения рабочей силы. Для этого необходимо определить теоретический уровень общей безработицы при неизменной доле участников рынка труда старшей возрастной категории. Чтобы определить основу для теоретического уровня безработицы, мы рассчитали минимальный и средний удельные веса безработных старшей возрастной группы в общей численности экономически активного населения. За исследуемый период эта величина колебалась от 0,6% (в 2001–2002 г.) до 1,4% (в 2010 г.), среднее значение за 2000–2013 гг. составило 0,9%. Затем была рассчитана теоретическая численность безработных старшей возрастной группы. Расчёт проводился по формуле:

$$UR_t = \frac{UN_{15-49} + UN_{52-70}}{LF} \cdot 100, \quad (1)$$

где UR_t (*theoretical unemployment rate*) – теоретический уровень общей безработицы, UN_{15-49} (*number of unemployed*) – фактическая численность безработных в возрасте 15–49 лет, UN_{52-72} (*total number of unemployed*) – теоретическая численность безработных в возрасте 50–72 лет, LF (*labor force*) – фактическая общая численность экономически активного населения.

Расчёты показывают, что при сохранении доли данной категории безработных на минимальном уровне, в 2013 г. теоретический уровень общей безработицы составил 5,3% (вместо фактического значения 6,1% [2]), при поддержании среднего уровня – 5,7%. Разность между теоретическим и фактическим уровнем общей безработицы составляет 0,4–0,7 п.п. Таким образом, в условиях демографической ситуации 2013 г., мероприятия по снижению напряжённости на рынке труда, ориентированные на старшее поколение, могли бы снизить уровень общей безработицы на 0,4–0,7%. Принимая во внимание тенденции старения населения и экономической активизации представителей старших возрастных групп, в среднесрочной и долгосрочной перспективе это значение, вероятно, будет увеличиваться.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Гонтмахер, Е.* Проблема старения населения в России [Текст] / Е. Гонтмахер // *Мировая экономика и международные отношения.* 2012. № 1. С. 22–29.
- Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс] // Росстат. Режим доступа: <http://fedstat.ru/indicator/data.do>.
- Старшее поколение как ресурс социально-экономической модернизации России [Текст] / Под науч. ред. чл.-корр. РАН Н.М. Римашевской. М.: Экономическое образование, 2014.

С.А. Пауков

К ВОПРОСУ ВЫЯВЛЕНИЯ БАРЬЕРОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, барьеры.

На современном этапе единственным и безальтернативным путем развития экономики Российской Федерации является путь инновационный. В связи с этим встает вопрос о ключевых задачах государственной политики в области инновационного развития страны. Осуществление перехода «к инновационному социально ориентированному типу экономического развития» было заявлено в 2008 г. в Концепции, долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. При этом в научных статьях отмечается тот факт, что показатели, характеризующие инновационную деятельность российских предприятий, свидетельствуют об отсутствии роста инновационной активности (Самоволева, 2014).

Для сравнения: показатель инновационной активности организаций в России за 2014 г. 9,9%; в Румынии 20,7%; в Польше 23,0%; в Болгарии 27,4%; в Латвии 30,4%; в Венгрии 32,5%; в Сербии 47,5%; в Турции 48,5%; в Швеции 55,9%; в

Италии 56,1%; в Ирландии 58,7%; в Люксембурге 66,1%; в Германии 66,9% (Росстат, 2015; Eurostat, 2015).

Следует отметить, что некоторыми учеными была выдвинута гипотеза о недооценке инновационной деятельности на российских предприятиях в рамках текущих статистических наблюдений (Бортник и др., 2013). Методология статистического обследования инноваций в малых предприятиях не обеспечивает получения всех необходимых показателей и нуждается в совершенствовании в соответствии с принятыми в международной практике подходами (Гохберг и др., 2008). На предприятиях формы статистической отчетности заполняют главные бухгалтеры, которые формально относятся к возложенным на них обязанностям. А руководители многих предприятий считают инновациями «разработки уровня Нобелевской премии» (Елисеева, 2011).

Даже если оставить в стороне вопрос качества статистической информации, проблема низкой склонности предприятий к созданию, внедрению и использованию инноваций остается актуальной.

Решение проблемы возможно с помощью развития рамочных условий и формирования входов инновационной деятельности – создание необходимых ресурсов для осуществления инновационной деятельности (Голиченко, 2011).

Слабым местом при осуществлении инновационно-технологического прорыва является инфраструктура знаний, обеспечивающая эффективную передачу знаний от академических учреждений и университетов венчурным предприятиям, осуществляющим коммерциализацию новых знаний и технологий (Акаев, Садовничий, 2014).

В экономической литературе условно можно выделить два магистральных направления в отношении того, какие инновации являются первоочередными для решения задач и догоняющего, и опережающего развития. Согласно первому, при решении задач технологического наверстывания необходимо использовать уже освоенные технологии, т.е. улучшающие инновации. Согласно, другой точки зрения, чтобы не отставать и возможно даже опережать лидеров необходимо развитие радикальных инноваций, которые составят ядро шестого технологического уклада.

Барьером на пути радикальных инноваций является слабый уровень развития существующих отраслей нисходящей волны, который лишает спроса зарождающиеся новые отрасли. «В таких условиях могут оказаться неэффективными меры по стимулированию инновационного бизнеса, сосредоточенные на самом этом бизнесе» (Дементьев, 2014).

Наиболее значимой задачей, на взгляд автора, представляется выявление и изучение барьеров, возникающих на пути инновационного развития, с целью пред-

ложения мероприятий по устранению и/или снижению их влияния. Закончить статью, хотелось бы цитатой: «Возьмите любое выдающееся изобретение и сравните дату, когда было сообщено о готовности его к внедрению, с датой фактической реализации, и вы увидите, насколько бизнесу удалось его задержать» (Веблен, 2007).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Акаев А.А., Садовничий В.А.* О динамике мирохозяйственного развития в свете нового подхода к прогнозированию // Куда движется век глобализации? / Под ред. А.Н. Чумакова, Л.Е. Гринина. Волгоград: Учитель, 2014. С. 210–223.
- Бортник И.М., Зинов В.Г., Коцюбинский В.А., Сорокина А.В.* Вопросы достоверности статистической информации об инновационной деятельности в России // Инновации, 2013. № 10. С. 10–17.
- Веблен Т.* Теория делового предприятия. М.: Дело, 2007.
- Голиценко О.Г.* Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. М.: Наука, 2011.
- Гохберг Л.М., Ковалева Н.В., Шаинов С.А.* Формирование системы показателей результативности бюджетных расходов // Экономическая политика, 2008. № 3. С. 121–143.
- Дементьев В.Е.* Два типа улучшающих инноваций // Стратегическое планирование и развитие предприятий. / Материалы Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Секция 1. Москва, 15–16 апреля 2014 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. С. 62–65.
- Елисеева И.И.* Российская статистика на современном этапе // Вопросы экономики. 2011. № 2. С. 75–92.
- Росстат. Данные о науке и инновациях. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#.
- Самоволева С.А.* Проблемы формирования инновационных стратегий российских предприятий: обеспечение высококвалифицированным человеческим ресурсом // Стратегическое планирование и развитие предприятий. / Материалы Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Секция 1. Москва, 15–16 апреля 2014 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. С. 163–165.
- Eurostat. Europe in Figures – Eurostat yearbook. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_in_figures_-_Eurostat_yearbook.

А.Н. Пышкин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРИ СЕТЕВОЙ СТРУКТУРЕ КОРПОРАТИВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ УНИВЕРСИТЕТА: МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

Ключевые слова: сетевая структура, корпоративное управление, университет.

Университеты сталкиваются с ограничениями: с одной стороны, необходимо увеличивать расходы на оплату труда научно-педагогических работников. С другой стороны – спрос на образования сокращается вслед за сокращением численности населения в возрасте 16–24 лет. В таких условиях перед сложившейся си-

стемой корпоративного управления университета встает вопрос о выработке механизмов реагирования на изменение внешней среды, включая реинжиниринг организации и основных бизнес-процессов. В качестве основных задач, решаемых системой корпоративного управления, встают обеспечение конкурентных преимуществ реализуемых образовательных программ, обеспечение качества каждой программы и контроль за достаточным уровнем маржинальности, соответствующим качеству получаемых услуг.

Традиционно в российской системе высшего образования университет рассматривается как структура с гомогенным образовательным процессом, организованным вокруг кафедр с закреплением дисциплин, отсутствием гибкости при планировании нагрузки и размытой ответственностью за образовательные результаты перед потребителями (Пышкин, 2015).

Рассматриваемая альтернатива представляет собой сетевой подход к организации бизнес-процессов университета, применение которого возможно в рамках образовательного процесса (Белова, 2015). Тогда университет представляет собой неоднородную социально-экономическую систему, в которую входят научные, образовательные и вспомогательные подразделения разного уровня и размера, вступающую в коммуникацию с внешними партнерами для реализации общих целей.

В этих условиях каждый научно-педагогический работник университета может представлять собой самостоятельный субъект, оказывающий образовательные услуги в форме курса, в общем случае характеризуемого уровнем качества и стоимостью. Уровень качества понимается в данном случае как сочетание образовательных результатов, технологий обучения и квалификации преподавателя. Образовательная программа тогда описывается как функция от набора, или портфеля, курсов следующего вида:

$$EP = f(x; y);$$

$$EP_x = \sum_{i=1}^n x_i + C_x;$$

$$EP_y = \sum_{i=1}^n y_i + C_y,$$

где $EP(x; y)$ – образовательная программа, где x – качество, y – стоимость, i – индекс соответствующего курса, $C_{x,y}$ – синергетический эффект от освоения нескольких курсов (формирование междисциплинарных компетенций или получение сертификата/диплома за отдельную оплату).

В сетевой модели абитуриенты могут формировать портфели курсов, описывающие их индивидуальные образовательные траектории. Так как не каждый порт-

фель соответствует требованиям, достаточным для получения определенной квалификации (диплома), то университет может установить минимальные требования в виде перечня курсов, их количества, качества или общей стоимости программы.

Однако сокращающийся рынок вынуждает конкурировать за каждого потребителя, предлагая индивидуальный набор курсов с оптимальными параметрами. В такой ситуации неизбежен повышенный спрос на продвинутые курсы, определяющие бренд университета даже в рамках максимально низкого бюджета обучения. Предполагая, что качество курсов равномерно (одинаково) для всей программы, средняя стоимость курсов также будет равномерной (одинаковой) для всей программы. Тогда если фактическая стоимость одного из курсов выше средней стоимости курса в рамках программы, то потребитель не увидит данной разницы, и будет считать стоимость завышенной. И наоборот, при равномерной стоимости курсов качество отдельного курса также можно считать равномерным. В упрощенном виде это описано ниже:

$$j \in i, \frac{\sum_{i=1}^n x_i + C_x}{n} < x_j \rightarrow y_j \cong \frac{\sum_{i=1}^n y_i + C_y}{n}.$$

Возникающие экстерналии (стоимость ниже среднего, качество выше среднего; стоимость выше среднего, качество ниже среднего) в перспективе будут выровнены в рамках программ. При этом многократное включение «дорогих» курсов в более дешевые портфели приведет к постепенному снижению качества образовательных программ.

Очевидно, что университет заинтересован в дифференциации продвинутых и базовых курсов, ведущих к получению определенной квалификации. Достигнуть такого результата позволяет механизм внешней аккредитации образовательной программы. Благодаря ему определенная совокупность курсов будет вести не просто к получению диплома, но к получению дополнительной ценности в виде признания выпускника равным выпускникам аналогичных программ других университетов. Отметим, что здесь подразумевается серьезная аккредитация, в то время как существуют так называемые «фабрики аккредитаций», пользование услугами которых чревато для университетов репутационными потерями.

Тогда аккредитуемая программа представляет собой уникальное сочетание курсов в рамках университета, обладающее собственными характеристиками стоимости и качества, превосходящими средний уровень представленных в университете. То есть, если стоимость курса или его качество выше среднего в рамках университета, то составленный из таких курсов портфель должен быть представлен

как образовательная программа, при этом целесообразным оказывается его независимая аккредитация.

Со стороны университетов формирование и непрерывное развитие портфелей курсов обеспечивает институт директоров программ. Они обладают профильным академическим и управленческим опытом, и их работа носит комбинированный характер: наряду с решением административных задачи директор программы обеспечивает ее содержательное наполнение и занимается ее продвижением. В целом открытым остается вопрос про возможность включения отдельных курсов программы в другие «портфели», однако он должен решаться в каждом конкретном случае отдельно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Белова Е.Н.* Факторы создания сетевой самообучающейся организации дополнительного профессионального образования высшей школы // Высшее образование сегодня. 2015. № 2. С. 77–82.
- Пышкин А.Н.* Принципы и концепты обеспечения качества образования в контексте нового вектора образовательной политики // Alma Mater (Вестник высшей школы). 2015. №10. С. 8–13.

П.Д. Ратнер

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИБЛИОТЕКИ LUA

Ключевые слова: программирование, библиотека Lua, Pascal, BASIC.

В настоящее время обучение программированию «с нуля» является непростой задачей, связанной со многими трудностями. Многие современные языки программирования (Python, Perl, Ruby, PHP) и среды разработки (Qt, Visual Studio) стремятся к универсальности и покрывают множество различных применений, в связи с чем полное изучение таких языков является задачей, требующей большое количество времени и усилий. С другой стороны, языки, разработанные в раннее время (C, Pascal, BASIC) используют устаревшие понятия и решения, которые не применяются в современном программировании. Помимо этого, они сложны для понимания людям, не знакомым с программированием и требуют относительно глубокого понимания устройства компьютера и операционной системы.

Попытки создания обучающих языков программирования уже были предприняты ранее. Первым языком, создававшимся для этих целей, был Pascal (Wirt, 1971). Однако, основной вклад в развитие этого языка внесла компания Borland

(ныне Embarcadero), которая стремилась использовать его в коммерческих целях, в связи с чем в языке со временем появилась излишняя функциональность, а прежняя легкость изучения и работы была потеряна. Другие попытки создания языков, основной целью которых является легкость изучения, в итоге либо привели к развитию полноценных языков программирования с широкой функциональностью, либо ориентировались на уже устаревшие технологии или были заброшены на зачаточной стадии.

Целью этой работы является создание языка программирования, ориентированного на обучение основным идеям и понятиям программирования и простой в использовании среды разработки для этого языка, а также документации и учебника к ним. Для этой цели используется библиотека Lua, разработанная католическим университетом Рио де Жанейро (PUC-Rio). Выбор в пользу Lua был сделан в связи с тем, что данная библиотека значительно упрощает создание языков программирования и сводит процесс к созданию необходимой функциональности. Lua предоставляет большую свободу как создателям языков, так и конечным пользователям созданных языков. Помимо этого, Lua реализована на ANSI-C и поддерживает большинство операционных систем. В качестве базового языка, на котором реализуются функции, предоставляемые конечному пользователю через Lua, можно выбрать почти любой язык, однако выбор был сделан в пользу C++ в связи с его универсальностью, скоростью работы, и простотой взаимодействия с C-библиотеками (включая Lua). Помимо этого, был использован фреймворк Qt, упрощающий разработку графических приложений. С его помощью реализована среда разработки и некоторые функции языка.

Язык был реализован с целью предельного упрощения его изучения, при этом он использует современные принципы программирования, такие, как структурность, функции первого класса, объекты и прототипирование. Некоторые действия, требующие осторожности в обычных языках программирования, были реализованы с учетом типичных для них ошибок. Так, например, функция ввода чисел использует диалоговое окно, запрещающее ввод любых символов, кроме числовых, а также десятичного разделителя (точки либо запятой, в зависимости от языка системы), в то время как функция ввода текста разрешает ввод абсолютно любых знаков.

Типы данных, поддерживаемые Lua, покрывают все возможные структуры данных (Jerusalimschy, 2013), что позволяет использовать создаваемые языки при изучении любой из парадигм программирования, будь то объектно-ориентированное программирование, процедурно-ориентированное, функциональное или какое-либо другое. Lua поддерживает семь базовых типов данных, с помощью сочетания которых можно реализовать любые другие: число (десятичная

дробь с плавающей точкой), строка (любой текст, длина не ограничена), булево значение («истина» или «ложь»), функция (определенная пользователем либо создателем языка последовательность действий), userdata (досл. «пользовательские данные» – адрес памяти, в которой хранится значение любого типа, определенного создателем языка: например, файл, база данных, сетевое соединение), таблица (коллекция пар «ключ-значение») и пустота («nil» – псевдо-значение, обозначающее отсутствие значения). Многие «традиционные» типы данных других языков программирования, такие, как массивы, структуры, записи, объекты и классы реализуются с помощью таблиц.

Помимо основных функций языка программирования (ввод/вывод, работа с файлами), разработана встроенная в язык поддержка баз данных. Это связано с тем, что использование баз данных сейчас повсеместно, и при обучении программированию будет необходимо также изучение использования баз данных. Поддержка баз данных реализована с помощью библиотеки SQLite. В дальнейшем планируется развивать язык и добавить иные возможности, которые необходимы для программирования, такие, как работа с сетью и графикой. Однако планируется поддерживать строгий баланс между простотой и возможностями – все реализованные возможности должны быть просты для понимания и иметь минимальный набор функций, связанных с ними.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Ierusalimschy R.* Programming in Lua, 3rd edition [Book]. – Rio de Janeiro: Feisty Duck Digital, 2013.
Wirt N. The Programming Language Pascal [Journal] // Acta Informatica. Berlin: Springer-Verlag, 1971. Vol. 1.

М.А. Рыбачук

СВЯЗЬ НОВОЙ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ДРУГИМИ КОНЦЕПЦИЯМИ

Ключевые слова: агент-ориентированное моделирование, атомные компании, проектное управление, сбалансированная система показателей, системный подход, системная экономическая теория.

Во множестве теорий, развивающихся на сегодняшний день в экономической науке, отдельного упоминания заслуживает новая теория экономических систем (системная экономическая теория), имеющая, на наш взгляд, наибольший по-

тенциал в преодолении несвязности и фрагментарности научного пространства. Восстановление ведущей роли экономической теории в триаде подсистем экономики, в которые кроме нее входят экономическая политика и хозяйственная практика, представляется особенно важным в сложившихся кризисных условиях. В такой ситуации необходимо, чтобы экономическая теория была адекватна реальности, позволяла правильно анализировать прошлое, оценивать настоящее, предсказывать будущее.

В данной работе, выполненной за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-18-02294), мы показываем связь новой теории экономических систем с другими концепциями, тем самым подтверждая ее интеграционные возможности.

Системная парадигма экономической теории представляет экономику через процессы создания, функционирования, взаимодействия и трансформации экономических систем (Клейнер, 2010), т.е. основными акторами в экономике признаются экономические системы. С точки зрения новой теории экономических систем, развиваемой в рамках системной парадигмы, выделяется четыре базовых типа экономических систем, обладающих различными пространственно-временными характеристиками – объекты, среды, процессы и проекты. Первый тип ограничен во времени, но не имеет ограничений в пространстве. Второй тип не обладает ни пространственной, ни временной локализацией. Третий тип не имеет ограничений в пространстве, но ограничен во времени. Четвертый тип локализован и во времени и в пространстве.

Приведем некоторые модели, концепции и подходы достаточно популярные в настоящий момент в научном и бизнес сообществе, и рассмотрим их с позиции новой теории экономических систем. Начнем с концепции сбалансированной системы показателей, разработанной в 1990-х гг. профессорами Гарвардской школы бизнеса Р. Нортон и Д. Капланом (Kaplan, Norton, 1992), цель создания которой с одной стороны заключалась в повышении эффективности реализации стратегии на предприятии, а с другой стороны в согласовании краткосрочных и стратегических задач, ориентированных на долгосрочную перспективу. Традиционный подход, учитывающий исключительно финансовые результаты, в данной концепции дополнен учетом нефинансовых показателей, поэтому каждое предприятие рассматривается с четырех сторон или перспектив, выраженных в количественных показателях – финансы, внутренние бизнес-процессы, обучение и рост (инновации) и клиенты (рынок). Установим соответствие между типами экономических систем и приведенными компонентами как оценками их функционирования.

Предприятие и его организационные единицы представляют собой системы объектного типа, а финансы отражают эффективность их деятельности, показыва-

ют, насколько успешно осуществляется управление ими. Внутренние бизнес-процессы однозначно являются оценкой деятельности систем процессного типа предприятия и эффективности их организации. Компонента обучение и рост связана с инновационной деятельностью предприятия, способностями к восприятию нового, развитием сотрудников. Как правило, такие мероприятия реализуются в форме проектов и, соответственно, характеризуют деятельность систем проектного типа. Последняя компонента, клиенты, отражает взаимоотношения предприятия с внешней средой, рынком, и, следовательно, связана с деятельностью систем среднего типа, но необходимо отметить, что их функционирование связано не только с внешней, но и с внутренней средой, которая не учитывается в этом подходе. Отдельного изучения требует соотнесение взаимосвязей между компонентами концепции сбалансированной системы показателей и взаимосвязей между четырьмя базовыми типами экономических систем.

Следующей рассмотрим концепцию атомных компаний, описанной в книге «Алхимия корпорации. Как реформировать структуру бизнеса в соответствии с реалиями завтрашнего дня» (Камрасс, Фарнкомб, 2005) и проведем поиск пересечений с новой теорией экономических систем. Согласно данной концепции на смену корпорациям придут организационные цепочки, состоящие из компаний-атомов шести следующих типов: «умные» компании, сетевые посредники, компании по работе с клиентами, производственные платформы, сервисные платформы и владельцы инвестиционных портфелей, связанные между собой коммуникацией через электронные рынки.

«Умные» компании чрезвычайно гибки, имеют небольшой размер и занимаются созданием различных интеллектуальных активов. В их работе преобладает проектная деятельность, поэтому их можно отнести к экономическим системам проектного типа с направленностью на инновации и развитие. Сетевые посредники – компании с безупречной репутацией, соединяющие поставщиков и клиентов и обеспечивающие надежность и информационную прозрачность сделок между ними. Такого рода компании создают удобную для взаимодействия участников сделок среду и, соответственно, представляют собой системы средового типа. Компании по работе с клиентами изучают индивидуальные предпочтения, делают акцент на личностных отношениях и стараются предвосхитить потребности и нужды потребителей. На наш взгляд, компании данного типа также являются средовыми системами, поскольку функционируют благодаря тесному контакту и сформированной клиентоориентированной среде, учитывающей потребности клиентов и получающей обратную связь от них. При этом если сетевые посредники работают только с юридическими лицами, то компании по работе с клиентами предоставляют

услуги физическим лицам. Производственные платформы – самые крупные из компаний-атомов, являются непосредственным производителем продукции и совершенствуют производство, как правило, внутри конкретной отрасли. При этом они нередко выступают третьей стороной, принимая заказы от других компаний. Поскольку производство – основная функция этих компаний, то их можно классифицировать как системы объектного типа. Атомы следующего типа – сервисные платформы, как и производственные платформы – профессионалы своего дела, но не в производстве продукции, а выполнении рутинных процессов для других компаний. На сегодняшний день аутсорсинг неосновных процессов становится все более популярным, и такие компании, концентрирующиеся на процессной деятельности, можно отнести к системам процессного типа. Последний тип атомов – владельцы инвестиционных портфелей, предоставляют услуги по управлению активами, контролируют риски и рентабельность для акционеров. Основная задача этих компаний заключается в составлении сбалансированных портфелей инвестиций, трансформации и улучшении активов, попавших к ним в управление, и последующая их перепродажа. Данные атомы ближе всего к системам проектного типа, поскольку каждый инвестиционный портфель, созданный компанией, можно рассматривать как отдельный инвестиционный проект.

В какой-то степени использование новой теории экономических систем возможно и в проектном управлении. Основной задачей проекта является достижение поставленной цели за счет поддержания баланса между объемами работ, качеством, временем их выполнения, требуемыми ресурсами и рисками. В управлении работами используется процессный подход – каждая работа ограничена во времени, но не ограничена в пространстве, и представляет собой систему процессного типа. Любой ресурс и его промежуточные состояния, предшествующие его готовности для использования в проекте, относятся к одному из оставшихся трех типов экономических систем. Например, документы, оборудование, техника, трудовые ресурсы и др. – системы объектного типа. Обеспечение инфраструктуры – помещение, телефония, интернет и пр. – системы средового типа. Проект договора, план расстановки мебели, инженерный проект и др. – системы проектного типа, которые, как правило, являются промежуточными состояниями объектных систем. На наш взгляд, для успешного управления проектом необходимо учитывать пространственно-временную природу экономических систем, координировать их деятельность и не допускать с одной стороны недостатка/избытка систем того или иного типа, а с другой стороны невыполнения/перевыполнения их основных функций.

Также стоит упомянуть о возможности приложения системной экономической теории к агент-ориентированному моделированию. При симуляции того или

иного явления агенты, действия которых подвергаются моделированию, могут быть классифицированы как экономические системы четырех базовых типов. Например, при моделировании производства какого-либо продукта с легкостью можно выделить четыре типа агентов: производитель – система объектного типа, владелец инфраструктуры – система средового типа, транспортер (логист) – система процессного типа и новатор (трансформатор) – система проектного типа. При этом характеристики каждого типа экономических систем будут передаваться соответствующему типу агентов.

В работе была рассмотрена связь новой теории экономических систем с концепцией сбалансированной системы показателей, концепцией атомных компаний, проектным управлением и агент-ориентированным моделированием. Безусловно, приведенный перечень не является всеобъемлющим, но использование новой теории экономических систем позволяет нам по-иному взглянуть на объект исследования и открыть у него не изученные ранее стороны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Камрасс Р., Фарнкомб М.* Алхимия корпорации. Как реформировать структуру бизнеса в соответствии с реалиями завтрашнего дня. М.: ИД «Секрет фирмы», 2005.
- Клейнер Г.Б.* Развитие теории экономических систем и её применение в корпоративном и стратегическом управлении / Препринт # WP/2010/269. М.:ЦЭМИ РАН, 2010.
- Kaplan R. S., Norton D.* The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance // Harvard Business Review, № 1 (Jan/Feb), 1992. P. 71–79.

Н.М. Светлов

ТЕСТИРОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ЛАГА В ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИНФРАТРАЕКТОРИЙ

Ключевые слова: эконометрическая модель, инфратраектории, инвестиции.

Понятие инфратраекторий введено в экономическую науку М. Нироока (2006). Под инфратраекторией понимается зависимость от времени показателя, отражающего размер какой-либо инфраструктуры. Как правило, на фазе роста инфратраектории подобны логистической кривой. По достижении максимума размер инфраструктуры может сокращаться, как это происходило, например, с железнодорожной сетью США с 1920-х гг.

Данное исследование выполнено в рамках проекта изучения взаимосвязанных инфратраекторий, различающихся технологическим уровнем. Например, протяжённость железных дорог, первоначально использовавших технологии третьего уклада (Глазьев, 1993), замедляет рост или даже начинает сокращаться вследствие распространения автомобильного транспорта, основанного на технологиях четвёртого уклада. *Цель исследования* заключается в проверке влияния на инфратраектории инвестиционного лага, относящегося к числу вероятных причин больших циклов экономической конъюнктуры.

Обзор моделей протяжённости транспортных сетей отражён в статье (Хие, Levinson, 2009). В них учитываются факторы, специфические для конкретной транспортной сети, а не для любой инфратраектории. Поэтому мы взяли за основу авторегрессионную модель (Светлов, 2016), описывающую инфратраектории сухопутных транспортных сетей США: железных дорог, федеральных автомагистралей, автодорог с твёрдым покрытием, с облегчённым покрытием и без покрытия. Модель воспроизводит неравновесное ценообразование на услуги инфраструктуры и на агрегированный ресурс, используемый для её поддержания. Ресурс аппроксимируется размером ВВП, потребность в транспортных услугах – численностью населения. Особенности модели – невозможность линеаризации, факторная неполнота (существуют не учитываемые моделью факторы изменения протяжённости транспортных сетей), длительные лагуны в рядах динамики, используемых для моделирования – предопределили использование GME-оценивания (Mittelhammer et al., 2000). Моделируемый период – с 1871 по 2014 г.

Модель, результаты которой представлены в данной статье, в сравнении с прототипом имеет следующие отличительные особенности:

- Предполагается, что протяжённость транспортных сетей зависит от факторов с двумя различными лагами: 1 год (краткосрочный) и 13 лет (инвестиционный). В модели-прототипе эти два лага исследовались по отдельности.
- Не используются исходные данные о протяжённости федеральных магистралей. Перечень автодорог данного класса периодически пересматривается, поскольку определяется не техническими характеристиками, а условиями финансирования. Как следствие, данный показатель на деле не описывает инфратраекторию.
- Уточнены априорные предположения об оцениваемых параметрах модели.
- Остатки уравнений воспроизведённых значений ВВП исключены из целевой функции процедуры оценивания с целью преодоления избыточной детерминированности модели-прототипа. Взамен введено условие неотрицательности этих остатков.

Эмпирическая модель задаётся соотношениями:

$$p_t = p_{\max} \cdot \frac{u' \hat{g}_t}{s_t}; \quad q_t = q_{\max} \cdot \left(1 - \frac{\alpha' \hat{g}_t}{d_t} \right);$$

$$\hat{g}_{kt} = \hat{g}_{k,t-1} \cdot \left(1 + \sum_{l \in L} \beta_{kl} \left(\frac{q_{t-l} \cdot \alpha_k}{p_{t-l} \cdot u_k} - 1 \right) \right);$$

$$g_{kt} = \hat{g}_{kt} + \varepsilon_{kt}; \quad s_t \geq u' \hat{g}_t; \quad d_t = \alpha' \hat{g}_t + \zeta_t; \quad \forall k \in K, \quad \forall t \in T,$$

где p_t – оценка цены агрегированного ресурса (у.е./млрд долл.); q_t – оценка цены транспортных услуг (у.е./млн чел.); p_{\max} – масштабирующая константа (у.е./млрд долл.), q_{\max} – масштабирующий параметр (у.е./млн чел.), g_{kt} – вектор протяжённости транспортных сетей (тыс. миль); $\hat{g}_t = (\hat{g}_{kt})$ – вектор оценок протяжённости транспортных сетей (тыс. миль); s_t – аппроксиматор размера доступного агрегированного ресурса – ВВП, млрд долл.; d_t – аппроксиматор потребности в транспортных услугах – численность населения, млн чел., $u = (u_k)$ – вектор потребности сетей в агрегированном ресурсе, млн долл./милю; $\alpha = (\alpha_k)$ – вектор производительности сетей, тыс. чел./милю; β_{kl} – чувствительность темпа роста сети k к оценке рентабельности затрат, имевшей место l лет назад; ε_{kt} – остаток уравнения протяжённости сети k в году t , тыс. миль; ζ_{kt} – остаток уравнения удовлетворённой потребности в транспортных услугах в году t , млн чел.; K – множество типов транспортных сетей (см. табл. ниже); $L = \{1, 13\}$ – множество лагов; $T = \{t \mid t = \overline{1871; 2014}\}$ – множество лет моделируемого периода.

Таблица 1

Оценки параметров модели

Тип сети	α_k , тыс. чел./милю	u_k , млн долл./милю	$\beta_{k,1}$	$\beta_{k,13}$
1. Автодороги с твёрдым покрытием	0,082	0,229	0,224	0,010
2. Автодороги с облегчённым покрытием	0,048	0,150	0,112	0,267
3. Автодороги без покрытия	0,026	0,096	0,291	–
4. Железные дороги	0,008	0,027	0,119	–

Оценки параметров модели приведены в табл. . Проверка гипотез о параметрах проведена соответствии с процедурой, изложенной в статье Светлова (2016). Проверялись гипотезы: для u_k – о неразличимости в сравнении с u_{k-1} и (или) u_{k+1} ; для α_k – о неразличимости в сравнении с α_{k-1} и (или) α_{k+1} , для β_{kl} и α_4 – о неотличимости от нуля. Все параметры u_k и α_k оказались различимы на уровне значимости 0,01, за исключением u_4 , который при тестировании по воспроизведённой протяжённости автодорог без покрытия различим в сравнении с u_3 на уровне значимости 0,05. Параметры $\beta_{k,1}$, а также $\beta_{2,13}$ существенно ненулевые при тестирова-

нии по протяжённости транспортной сети k на уровне значимости 0,01. Параметры $\beta_{k,13}$ при $k \neq 2$ неотличимы от нуля при тестировании по протяжённости транспортной сети k на уровне значимости 0,1, что несовместимо с гипотезой о существенном влиянии инвестиционного лага на инфратраектории.

Таким образом, изученная спецификация модели подтвердила предварительный вывод статьи (Светлов, 2016) об отсутствии влияния инвестиционного лага на инфратраектории сухопутных транспортных сетей США изученных типов, исключая автодороги с облегчённым покрытием. Остальные выводы предшествующего исследования, включая вывод об адекватности выбранной теоретической модели инфратраекториям сухопутных транспортных сетей США, оказались робастными к изменению спецификации модели.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Глазьев С. Ю.* (1993): Теория долгосрочного социально-экономического развития. М.: ВладДар.
- Светлов Н.М.* (2016) Эконометрический анализ развития сухопутных транспортных сетей // Экономика и математические методы (в печати).
- Hirooka, M.* (2006) Innovation Dynamism and Economic Growth: A Nonlinear Perspective. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Mittelhammer R.C., Judge G.G., Miller D.J.* (2000) Ill-posed underdetermined inverse problems // Econometric foundations. Cambridge Univ. Press.
- Xie F., Levinson D.* (2009) Modeling the Growth of Transportation Networks: A Comprehensive Review // Networks and Spatial Economics. No. 9. P. 291–307.

Я.А. Селиверстов, С.А. Селиверстов

МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БЛАГ

Ключевые слова: благо, эволюция благ, развитие благ, функциональные возможности блага.

Центральной категорией экономической теории является благо (Агабабян, 1983). Благом (по Марксу – потребительными стоимостями (Маркс, Энгельс, 1955)) называют категорию в аристотелевском смысле слова – все, что может потенциально служить удовлетворению любых потребностей организма. Одним из первых ученых, сделавших переворот в рассмотрении благ, был выдающийся австрийский экономист К. Менгер, который в первую очередь установил объективность существования блага и его взаимосвязь с другими экономическими благами: «Становится ли и при каких условиях вещь для меня полезной, становится ли и при каких

условиях она благом, становится ли и при каких условиях благом хозяйственным, имеет ли и при каких условиях она для меня ценность и как велика мера этой ценности... – все это так же не зависит от моей воли, как закон химии от воли химика-практика» (Менгер, 2000). Это положение в настоящее время является аксиоматическим в экономической теории (Сорокин, 2010).

К сожалению, до настоящего момента не была установлена формальная связь между такими свойствами экономического блага как «полезность» и «возможность».

Установим логическую и формальную связь между полезностью блага, функциональной потребностью потребителя и функциональной возможностью блага.

Полезность – есть качественная мера блага, под которой понимают способность блага удовлетворять какую-нибудь человеческую потребность. Согласно следствию 1.3 (Селиверстов, 2014), удовлетворение функциональной потребности движимо реализацией функциональной возможности. Удовлетворение функциональной потребности идет через потребление блага. Следовательно, благо обладает функциональной возможностью.

Потребитель, рационализируя процесс потребления, стремится удовлетворить большее количество субъективных функциональных потребностей оптимальным набором благ, и перейти в состояние больших функциональных возможностей.

Количественная субъективная оценка функциональной возможности блага производится потребителем в соответствии с выражением (1)

$$\Xi_i^{w_i} = \frac{A_{\Lambda}^{w_i} !}{\Theta_1^{w_i} ! \Theta_2^{w_i} ! \dots \Theta_j^{w_i} !}, \quad (1)$$

где w_i – субъективно оцененное i -е благо¹; $\Xi_i^{w_i}$ – субъективная функциональная возможность блага; $\Theta_1^{w_i}, \dots, \Theta_j^{w_i}$ – размер субъективной функциональной пользы от удовлетворения j -х функциональных потребностей; $A_{\Lambda}^{w_i}$ – субъективный уровень удовлетворения потребностей w_i благо.

Функциональный рационализатор потребностей (Селиверстов, 2014), в отличие от субъективной оценки функциональной возможности блага, способен производить ее объективную оценку. Тем самым, создается возможность формального перехода к рациональному функциональному потреблению – удовлетворение большего количества потребностей наименьшим количеством благ.

¹ Количественная субъективная оценка функциональной возможности набора, удовлетворяющих одну функциональную потребность, осуществляется аналогично.

Последнее позволяет вывести основной принцип эволюционного развития блага – принцип многофункциональности. Сформулируем его следующим образом:

Принцип 1. Эволюция блага – идет через прирост способности удовлетворить большее количество функциональных потребностей.

Следствие П.1. Эволюция блага – расширение объективных функциональных возможностей потребителя.

Опираясь на аксиому развития функциональных возможностей потребителя и аксиому упорядоченности², выводим важное заключение – потребитель выбирает блага в порядке значимости функциональной потребности и уменьшения величины функциональных возможностей блага, согласно (2).

Аксиома уточненной упорядоченности потребления (см. рис. 1). Потребитель потребляет блага в объеме квазиэквивалентном акту удовлетворения потребности³ (-ей), в порядке значимости потребности (-ей) и уменьшении величины функциональной (-ных) возможности (-ей).

$$\begin{cases} \Xi_i^{w_i} > \Xi_{i+1}^{w_{i+1}} > \Xi_{i+2}^{w_{i+2}}, \\ (f_j \vee f_{j+1})_i \succ (f_j)_{i+1} \succ (f_{j+1})_{i+2}, \end{cases} \quad (2)$$

где \succ – отношение предпочтения.

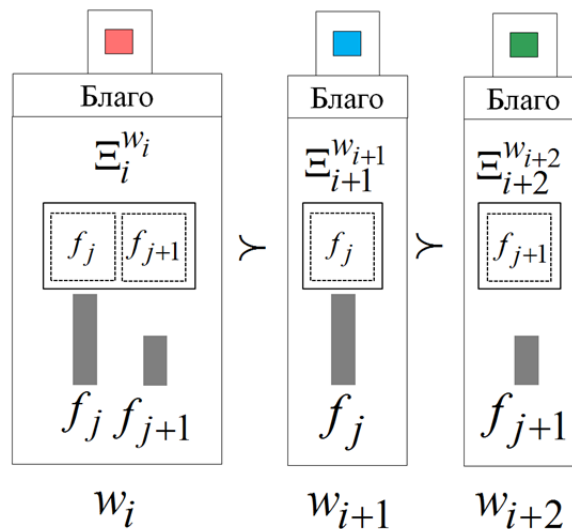


Рис. 1. Аксиома уточненной упорядоченности потребления

Формальное определение аксиомы уточненной упорядоченности потребления. Для любого потребителя $\forall h_\alpha$ с набором потребностей D_{h_α} существует функ-

² Аксиома упорядоченности потребления (Селиверстов, 2014) – потребитель выбирает блага в порядке значимости удовлетворения потребностей и уменьшения их полезности.

³ Квазиэквивалентный объем акта удовлетворения потребности: $TU_j^{h_\alpha} \geq \Lambda_j^{h_\alpha} \geq \hat{TU}_j^{h_\alpha}$ где $TU_j^{h_\alpha}$ – общая полезность блага или набора благ, $\hat{TU}_j^{h_\alpha}$ – общая нормированная субъективная полезность блага или набора.

ция выбора F_{h_α} с набором благ $\left\{\bigcup_i \omega_i\right\}$, на котором задано отношение строгого порядка, такого что блага следуют в порядке значимости удовлетворяемой потребности (-ей) $\{f_j\}$, в порядке убывания функциональной возможности блага $\Xi_i^{w_i}$, а объемом набора благ квазиэквивалентен акту (-ам) удовлетворения потребности (-ей), т.е.

$$\begin{aligned} \forall h_\alpha, D_{h_\alpha} \exists F_{h_\alpha} = \{\omega_1(\Xi_1^{w_1}), \dots, \omega_i(\Xi_i^{w_i}), \omega_{i+1}(\Xi_{i+1}^{w_{i+1}}) \mid i < i+1, \\ \Xi_i^{w_i} > \Xi_{i+1}^{w_{i+1}}, TU_j^{h_\alpha} \geq \Lambda_j^{h_\alpha}(\omega_i) \geq \hat{TU}_j^{h_\alpha}\}, \\ D_{h_\alpha} = \{f_j, f_{j+1} \mid j < j+1\} \Leftrightarrow \forall \omega_i(\Xi_i^{w_i}), \omega_{i+1}(\Xi_{i+1}^{w_{i+1}}) \in F_{h_\alpha}; \Xi_i^{w_i} > \Xi_{i+1}^{w_{i+1}}, i < i+1. \end{aligned}$$

Таким образом, *аксиома упорядоченности 4* в (Селиверстов, 2014) без потери общности содержания заменяется на *аксиому уточненной упорядоченности потребления*.

Продемонстрируем на количественном примере, как с помощью выше разработанного метода можно провести формальный анализ функциональных возможностей приобретаемых благ и формально спрогнозировать потребительский выбор.

Пример. Потребитель h_α находится в состоянии субъективного выбора между благом w_1 с потенциальной пользой $\Theta_1^{w_1} = 2$, $\Theta_2^{w_1} = 2$, $\Theta_3^{w_1} = 2$ и благом w_2 , с потенциальной пользой $\Theta_1^{w_2} = 3$, $\Theta_2^{w_2} = 2$, $\Theta_3^{w_2} = 1$. Определить на каком благе остановит свой выбор потребитель.

Решение. Проведем количественную оценку субъективной функциональной возможности благ в соответствии с выражением (1), тогда

- для блага w_1 имеем:

$$\Xi_1^{w_1} = \frac{A_\Lambda^{w_1}!}{\Theta_1^{w_1}! \Theta_2^{w_1}! \dots \Theta_j^{w_1}!} = \frac{6!}{2!2!2!} = \frac{123456}{2 \cdot 2 \cdot 2} = 90 \text{ либрел},$$

где $A_\Lambda^{w_1} = \sum_1^3 \Theta_j^{w_1} = 2 + 2 + 2 = 6[\text{сам}]$;

- для блага w_2 имеем:

$$\Xi_2^{w_2} = \frac{A_\Lambda^{w_2}!}{\Theta_1^{w_2}! \Theta_2^{w_2}! \dots \Theta_j^{w_2}!} = \frac{6!}{3!2!1!} = \frac{123456}{(2 \cdot 3) \cdot 2 \cdot 1} = 60 \text{ либрел},$$

где $A_\Lambda^{w_2} = \sum_1^3 \Theta_j^{w_2} = 3 + 2 + 1 = 6[\text{сам}]$,

$$\Xi_1^{w_1} = 90 > \Xi_2^{w_2} = 60.$$

Таким образом, потребитель остановит свой выбор на благе w_1 с функциональными возможностями $\Xi_1^{w_1} = 90$ либрел. Графическое пояснение представлено на рис. 2.

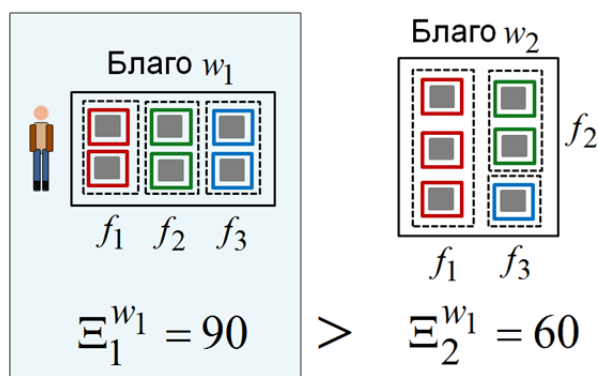


Рис. 2. Оценка выбора благ потребителем

Представленный метод анализа функциональных возможностей субъективного потребителя не противоречив, раскрывает внутренние потребительского выбор, является логическим дополнением известных методов экономического анализа потребительского поведения и применим в экономических программах компьютерного моделирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Агабабян Э. Экономические основы воспроизводства нематериальных благ при социализме. М., 1983.
- Маркс К., Энгельс Ф. (1955). Сочинения (2-е изд.). Т. 1 (1839–1844). М.: Издательство политической литературы. С. 663.
- Менгер К. Основания политической экономии. М., 2000.
- Сорокин Т.А. Благо как экономическая категория в современной экономике // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2010. № 3. С. 24–26.
- Селиверстов Я.А. (2014). Формальная аксиоматика теории функционального субъективного потребительского поведения / Я.А. Селиверстов, С.А. Селиверстов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 4 (199). С. 34–48
- Селиверстов Я.А. (2014). Основы теории субъективных функциональных возможностей рационального выбора / Я.А. Селиверстов // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. № 4. С. 90.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Ключевые слова: инвестиционный климат, арктические регионы.

Проблемы привлечения инвестиций в российскую экономику остаются актуальными на протяжении многих лет, поэтому задачи улучшения инвестиционного климата и повышения инвестиционной привлекательности являются сегодня одним из приоритетных направлений деятельности Правительства РФ (Серова, 2010).

На сегодняшний день в арктических регионах действуют несколько федеральных институтов совершенствования инвестиционного климата (Инвестиционный фонд РФ, Внешэкономбанк, Российская венчурная компания, Агентство стратегических инициатив и др.) (Серова, 2015). Кроме того, в арктических регионах созданы собственные институты совершенствования инвестиционного климата. Например, в Ямало-Ненецком АО создан Региональный инновационно-инвестиционный фонд «Ямал» (НО ФИР «Ямал»). В настоящий момент Фонд участвует в реализации проекта строительства 10 таунхаузов в г. Лабытнанги (общий объем инвестиций – 39,77 млн руб.) и сопровождает проекты создания сети баз спортивного рыболовства и активного отдыха на территории округа (средства НО ФИР «Ямал» – 93,8 млн руб.) и развития газохимического кластера на базе новоуренгойского газохимического комбината» (общий объем инвестиций – 123,5 млн руб., средства НО ФИР «Ямал» – 57%).

Также, во всех арктических регионах имеются специализированные организации по привлечению инвестиций. Например, в Мурманской области для привлечения инвестиций и работе с инвесторами создана ОАО «Корпорация развития Мурманской области». К задачам Корпорации относятся развитие инфраструктуры промышленных зон, индустриальных парков и технопарков на территории региона, а также привлечение инвесторов, в том числе иностранных, к участию в реализации проектов. В режиме «одного окна» Корпорация предоставляет инвестору пакет услуг, связанных с подготовкой, реализацией и сопровождением инвестиционного проекта на всех этапах жизненного цикла (маркетинговые и рекламные услуги, бизнес-планирование, подбор и подготовка участков для реализации инвестиционных проектов, взаимодействие с административными органами, разработка вариантов софинансирования инвестиционных проектов, подготовка и оформление разрешительной документации, услуги по управлению проектами и аутсорсингу проектных команд, ИТ-консалтинг и др.).

Во всех арктических регионах приняты нормативные правовые акты, регулирующие инвестиционную деятельность и позволяющие реализовывать конкурентные преимущества территории. В рамках внедрения Стандарта деятельности органов исполнительной власти субъекта РФ по обеспечению благоприятного инвестиционного климата во всех арктических регионах разработаны инвестиционные декларации, действуют советы по улучшению инвестиционного климата, оказывающие инвесторам организационно-методическую помощь и поддержку, а также сформирован институт уполномоченного по защите прав предпринимателей.

Однако инвестиционная деятельность в Арктике связана с экстремальными природно-климатическими условиями, производственной специализацией арктических регионов, основанной на эксплуатации природных ресурсов, для которой характерна высокая капиталоемкость, повышенный срок окупаемости и риск капитальных вложений, а также неразвитостью производственной (в первую очередь транспортной) и социальной инфраструктуры, полной зависимостью хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от «северного завоза», что приводит к повышенным издержкам производства и жизнеобеспечения населения, препятствует диверсификации экономики, стимулирует отток населения и увеличивает дефицит трудовых ресурсов (Скуфьина, 2010).

В совокупности названные трудности обуславливают необходимость правового обеспечения особого инвестиционного режима арктических территорий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Серова Н.А.* Институты формирования благоприятного инвестиционного климата в России (на примере регионов Севера РФ) // Вопросы территориального развития. 2015. № 5 (25). С. 1–13.
- Серова Н.А.* Институциональные ограничения формирования и реализации социально-экономической политики в городах Севера России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 32 (89). С. 20–24.
- Скуфьина Т.П.* Перспективы развития Севера России // Вопросы экономики. 2010. № 8. С. 148–151.

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ

Ключевые слова: Арктическая зона, социально-экономическое развитие.

В 2014 г. Указом Президента РФ в состав сухопутных территорий Арктической зоны РФ (далее – Арктическая зона) вошли: Мурманская область, Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий АО, северные территории Республик Коми и Саха (Якутия), Красноярского края и Архангельской области, расположенные в Северном Ледовитом океане острова.

Арктической зоне присущ ряд особенностей, значительно отличающих ее от других регионов страны. Прежде всего, это экстремальные природно-климатические условия, огромные территории, низкая плотность населения (большую часть арктических территорий составляют районы с плотностью населения менее 1 человека на 1 км²), высокий уровень урбанизации. На территории Арктической зоны превышающей 20% общей площади территории России, проживает всего 2,4 млн человек, что составляет 1,7% населения страны и около 40% населения всей Арктики (Фаузер, 2013).

Кроме того, характерной для Арктической зоны является обеспеченность колоссальными запасами полезных ископаемых – суммарные ресурсы углеводородов арктического континентального шельфа составляют порядка 100 млрд тонн условного топлива. В пределах материковой части Арктической зоны выявлен ряд крупнейших нефтегазовых провинций (НГП) (см. рис. 1).

В материковой части Арктической зоны располагаются уникальные запасы и прогнозные ресурсы медно-никелевых руд, олова, платиноидов, 40% золота, 100% коренных алмазов, 90% хрома и марганца, вольфрама, ртути, железа, угля, вольфрама, ртути, апатита (50%), флогопита (60–90%) и т.п. Наряду с полезными ископаемыми особое место в Арктической зоне также занимает рыбохозяйственный комплекс, на который приходится до 15% от общих объемов вылова водных биоресурсов и производимой в стране рыбной продукции. Кроме того, Арктическая зона обладает огромным транспортно-транзитным потенциалом. В первую очередь, речь идет о Северном морском пути – единой национальной транспортной коммуникации, связывающей районы Европейского Севера, Севера Сибири и Дальнего Востока России. При этом для ряда регионов Арктической зоны Севморпуть является единственным средством жизнеобеспечения (Шпак и др., 2014).

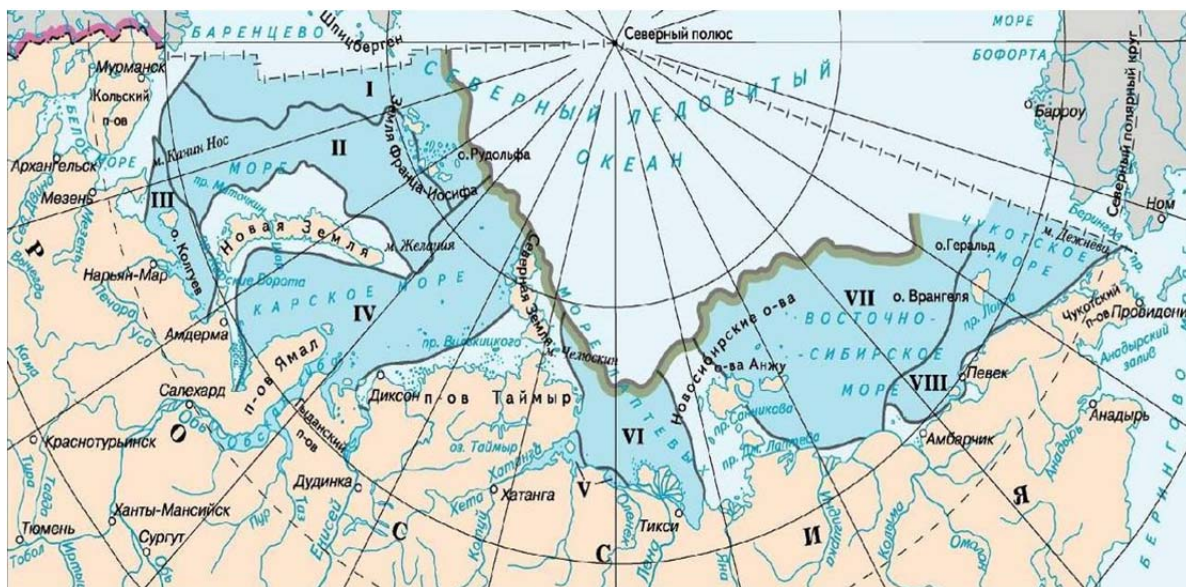


Рис. 1. Нефтегазовые провинции Арктической зоны РФ

Примечание: I – Западно-Баренцевоморская НПП; II – Восточно-Баренцевоморская НПП; III – Тимано-Печорская НПП; IV – Западно-Сибирская НПП; V – Хатанго-Вилуйская НПП; VI – Лаптевская перспективная НПП; VII – Восточно-Арктическая перспективная НПП; VIII – Новосибирско-Чукотская перспективная НПП.

Однако, несмотря на свою значимость, Арктическая зона является остропроблемным регионом, что обусловлено сложностью и неоднородностью социально-экономической сферы. Структура экономики большинства арктических регионов слабо диверсифицирована и носит моноотраслевой характер с превалированием горнодобывающей промышленности, для которой характерна высокая капиталоемкость, повышенный срок окупаемости и риск капитальных вложений (Павленко, 2013).

Таким образом, в целях обеспечения устойчивого развития Арктической зоны необходимо формирование единой целостной государственной политики, учитывающей особенности развития арктических территорий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Павленко В.И. Арктическая зона Российской Федерации в системе обеспечения национальных интересов страны // Арктика: экология и экономика. 2013. № 4 (12). С. 16–25.
 Фаузер В.В. Демографический потенциал северных регионов России как фактор экономического освоения Арктики // Арктика и Север. 2013. № 10. С. 1–29.
 Шпак А.В., Серова В.А., Биев А.А. Современные проблемы транспортной инфраструктуры регионов российской Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2014. № 6 (43). С. 31–36.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО АППАРАТА СЕТЕЙ ПЕТРИ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В СОСТАВЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Ключевые слова: социально-экономическое развитие региона, имитационное моделирование сети Петри, системы поддержки принятия решений.

На сегодняшний день управление социально-экономическим развитием регионов имеет особое значение. Это связано с текущей политической обстановкой вокруг нашей страны, оказывающей существенное влияние на экономику как страны в целом, так и отдельных ее регионов.

Одним из механизмов повышения эффективности управления региональным развитием является применение современного программного обеспечения, способствующего принятию своевременных и обоснованных решений. Для этих целей разрабатываются специализированные системы поддержки принятия решений (DSS), в которых под процессом принятия решений понимается поиск множества альтернатив, позволяющих получить однозначные, непротиворечивые и корректные решения на основе моделей анализируемых объектов, моделей управления и моделей внешней среды. Для достижения этих целей применяются средства интеллектуального анализа данных, использующие нейросетевые технологии и аппарат нечеткой логики (Курейчик, 2012).

Присутствие в составе социально-экономических систем большого числа взаимосвязанных элементов, обладающих сложной структурой и различными механизмами поведения, определяет сложность подобных систем и необходимость применения для их исследования современных инструментальных средств имитационного моделирования, разработку универсальных нотаций, инструментальных сред компьютерного моделирования.

Следует отметить, что с учетом уровня развития современных информационных технологий именно имитационное моделирование является центральным этапом процесса принятия решений.

В качестве аппарата для имитационного моделирования сложных социально-экономических систем предлагается использовать модифицированный аппарат сетей Петри, объединяющий такие расширения как вложенные гибридные и нейронечеткие сети Петри. Объединение указанных модификаций позволит строить модели сложных систем, в состав которых одновременно входят компоненты различной природы (непрерывные, дискретные, вероятностные).

Модифицированный аппарат сетей Петри можно определить следующим набором (Скородумов, 2015):

$$MPN = \{Atom, Lab, SN(HPN), (EN_1, \dots, EN_k), \Lambda\},$$

где $Atom$ – множество атомов, объединяющее в себе множества имен переменных и констант; Lab – множество меток, служащих для вертикальной и горизонтальной синхронизации переходов; $SN(HPN)$ – системная сеть в составе MPN , представленная гибридным расширением классических сетей Петри, (EN_1, \dots, EN_k) – конечный набор элементарных сетей, представленных нейронечетким расширением классических сетей Петри; Λ – функция пометки переходов элементами из множества Lab .

Существенное отличие предлагаемого модифицированного аппарата от вложенных гибридных сетей Петри заключается в представлении элементарных сетей, входящих в состав системной сети. Для их описания предлагается использовать нейронечеткие сети Петри, которые можно определить следующим набором:

$$NFP = (NP, f, \lambda, m_0),$$

где NP – нейроподобная сеть Петри, f – функция принадлежности нечеткого срабатывания переходов, λ – функция, определяющая порог срабатывания переходов, m_0 – начальная маркировка сети.

Используемое в определении нейронечетких сетей Петри нейроподобное расширение классических сетей Петри можно определить следующим набором:

$$NP = (P, T, A, S, F, q, n, n_1, g, C, h),$$

где P – конечное непустое множество позиций; T – конечное непустое множество переходов; A – множество дуг; S (F) – конечное непустое множество начальных (конечных) позиций; q – величина, соответствующая времени жизни («потенциалу») метки в позиции; n (n_1) – целочисленная величина, равная минимальному числу меток, необходимому для активизации обычного (нейронного) перехода; g – функция определения суммарного потенциала меток в каждой позиции в определенный момент времени; $C = \{a, b\}$ – множество цветов меток (a – метки с положительным потенциалом, b – метки с отрицательным потенциалом); h – функция раскраски выходных и входных дуг переходов.

Предложенный модифицированный аппарат сетей Петри может послужить основой для построения универсальной нотации имитационного моделирования сложных систем, в том числе социально-экономических. Кроме того, он может быть использован при реализации современных программных систем поддержки принятия решений для управления социально-экономическим развитием регионов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Курейчик В.М.* Особенности построения систем поддержки принятия решений // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2012. № 7. Т. 132. С. 92–98.
- Скородумов П.В.* Имитационное моделирование на базе аппарата сетей Петри в системах поддержки принятия решений / П.В. Скородумов // Информационные технологии. Проблемы и решения: материалы междунар. науч.-практ. конф., г. Уфа. Уфа: Восточная печать, 2015. С. 119–122.

Н.Е. Терентьев

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ В КОНТЕКСТЕ «ЗЕЛЕНОГО» РОСТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ*

Ключевые слова: технологическое развитие, «зеленый» рост, промышленные компании.

Инновационные стратегии мировых и российских промышленных компаний в последние годы значительно трансформируются под влиянием глобальных вызовов, к числу которых, несомненно, относится проблема экологически ориентированной технологической перестройки производств в рамках общего перехода мировой экономики к «зеленому» росту.

Как следует из работ Всемирного банка, Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) [1, 2] и ряда других международных организаций, конечные цели «зеленого» роста лежат преимущественно в экономической плоскости и заключаются в достижении нового качества экономического роста, построении новой технологической (и шире – социально-экономической) основы мирового развития. Это может быть достигнуто за счет целенаправленной экологически ориентированной экономической политики, активного развития новых низкоуглеродных и экологически чистых секторов, а также экологизации традиционных отраслей мирового хозяйства.

Технологические изменения в промышленном секторе во многом будут определять темпы и перспективы экологизации экономики, поскольку на промышленные компании приходится основная доля потребления природных ресурсов, загрязнения окружающей среды и выбросов парниковых газов. В силу этого, круп-

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ (проект № 15-02-00411 «Модернизация высокотехнологичных секторов промышленности в контексте зеленого роста экономики»).

ные мировые промышленные компании в последние годы сталкиваются с усиливающимся давлением со стороны государства, потребителей и инвесторов, с целью повышения темпов их технологической модернизации. Наиболее серьезное влияние на экологические стратегии компаний оказывает усиление международного и национального экологического регулирования, особенно в ряде развивающихся стран. Если раньше компании могли снижать экологические риски собственного развития путем переноса наиболее вредных производств на территории со слабым (либо отсутствующим) экологическим законодательством, уже в ближайшие годы такая стратегия может быть исчерпана [4, 5]. В результате перед ведущими мировыми компаниями возникает сложная задача полного технологического перевооружения своей производственной инфраструктуры на глобальном уровне, что требует новых технологий, корпоративных стратегий, изменения внутриорганизационных структур и бизнес-моделей.

Основные направления технологических изменений в промышленном секторе включают [6]:

- коренное повышение энерго- и ресурсоэффективности производства, в том числе за счет массового внедрения технологий малоотходного (а в более отдаленной перспективе – безотходного) производства, повышения доли вторичной переработки отходов;

- повышение доли возобновляемых источников энергии (солнце, ветер и др.) и их превращение (ожидаемое, по прогнозам, к середине XXI в.) в один из основных источников энергии для промышленных компаний;

- дальнейшая интеллектуализация производства, в частности, переход от централизованных к распределенным сетям генерации электроэнергии и обеспечения ресурсами. Например, уже в ближайшие десятилетия можно ожидать начала массового проектирования зданий, в значительной степени автономно обеспечиваемых энергией, водой, перерабатывающих генерируемые ими отходы и т.д. [7, 8].

Таким образом, стратегии среднесрочного и долгосрочного развития российских промышленных компаний должны учитывать тенденции и отражать приоритеты «зеленого» роста экономики. Более конкретно, стратегии компаний должны быть ориентированы на два ключевых направления технологических и организационных инноваций [4, с. 143-144]:

1. Максимально интенсивное (насколько это возможно в современных экономических и технологических условиях) снижение негативной нагрузки на природную среду производственной деятельности компании и эксплуатации (включая утилизацию) ее продукции.

2. Адаптация и повышение жизнестойкости бизнес-процессов компании к воздействиям природно-климатических факторов (стихийных бедствий, погодных аномалий и т.д.). Важную роль при этом играет создание финансовых резервов, а также резервных производственных мощностей, резервных каналов связи, носителей информации и других элементов управления непрерывностью бизнеса².

Это может создать потенциал для обеспечения устойчивости технологического развития российских промышленных компаний и их долгосрочной конкурентоспособности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development. The World Bank, 2012.
Towards Green Growth. OECD, 2011.
- Heede R.* Tracing Anthropogenic Carbon Dioxide and Methane Emissions to Fossil Fuel and Cement Producers, 1854-2010 // *Climatic Change*. 2014. January. Vol. 122. № 1–2. P. 229–241. DOI 10.1007/s10584-013-0986-y
- Терентьев Н.Е.* Стратегическое управление долгосрочной устойчивостью компании с учетом природно-климатических факторов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 3. С. 140–148.
- Pasquali V.* Compliance Goes Global: the Unavoidable Costs of Increasing Regulation // *Global Finance*. 2015. №5. May. <https://www.gfmag.com/magazine/may-2015/unavoidable-costs-increasing-regulation-compliance-goes-global>
- Терентьев Н.Е.* «Зеленая» модернизация: содержание, компоненты и приоритеты. // Научные труды ИПП РАН. М.: 2015. С. 418–434.
- Рифкин Дж.* Третья промышленная революция: Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом / Джереми Рифкин; пер. с англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2014.
- Терентьев Н.Е.* Климатические риски и «зеленые» технологии: новые факторы развития компаний // Научные труды ИПП РАН, 2011. С. 115–135.
- Шеффи Й.* Жизнестойкое предприятие: как повысить надежность цепочки поставок и сохранить конкурентное преимущество / Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
- Петренко С.А., Беляев А.В.* Управление непрерывностью бизнеса. Ваш бизнес будет продолжаться. Информационные технологии для инженеров. М.: ДМК Пресс, Компания АйТи, 2011.

А.А. Тресорук

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс, федеральный бюджет, производственный потенциал.

В условиях сохраняющейся повышенной неопределенности экономической конъюнктуры актуальным является оптимизация уровня бюджетных расходов при

одновременной активизации экономического роста. Среди одних из потенциальных направлений пересмотра заложенных целевых ориентиров указываются расходы ведомств «силового» блока и оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Показательным является доклад Министерства финансов Российской Федерации «Об основных направлениях повышения эффективности расходов федерального бюджета», в котором констатируется, что в текущих условиях доля расходов на оборону, безопасность, социальную политику и обслуживание долга может возрасти с 60% в 2014 г. до 72% в 2018 г., при этом доля оборонных расходов составляет более 4% ВВП, что в разы выше чем у других стран – членов БРИКС – на уровне 1–2%.

Секвестр «военной» части бюджета идет вразрез с оптимистичными прогнозными значениями, заложенными в Государственной программе вооружений на 2011–2020 гг., предусматривавшей дальнейший динамичный рост расходов на разработку и закупку вооружений и военной техники (ВВТ). Новые экономические реалии требуют более рационального подхода. Однако с точки зрения рациональности, следует достаточно аккуратно говорить о необходимости кардинальных изменений в параметрах финансирования ОПК в краткосрочной перспективе.

С 2010 по 2015 г. объем государственного оборонного заказа (ГОЗ) вырос в 3,6 раза и в 2,4 раза в постоянных ценах (2010 г.) (Кудияров, 2015). К 2015 г. объем средств на закупку (ремонт, модернизацию) и разработку ВВТ Минобороны России достиг рекордного значения в 1,7 трлн руб. (а с учетом других силовых ведомств и прочих «аналогичных» расходов до 2 трлн руб.). В тоже время, в 2015 г. увеличение объема финансирования было меньше роста цен на продукцию военного назначения. При сохранении данного тренда в последующие периоды ожидается снижение серийности выпуска – фактический отказ от одной из базовых целей последних лет: уменьшение себестоимости (единицы) продукции не административными, а экономическими методами.

Кроме кратного увеличения поставок современной военной техники предполагалось решить ряд критичных для ОПК задач, связанных с реализацией мероприятий по повышению качества продукции, создания отечественной электронной компонентной базы для систем, комплексов и образцов вооружения и военной техники, а также целого ряда задач, направленных на развитие и эффективное использование инновационного потенциала отрасли, в том числе формирование предпосылок для частичной ее переориентации на выпуск конкурентоспособной высокотехнологичной гражданской продукции после завершения масштабного обновления Вооруженных сил РФ.

Одновременно с увеличением параметров финансирования ГОЗ с 2011 г. запущен новый инвестиционный цикл обновления производственно-

технологической базы ОПК: указанное реализуется в рамках ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011–2020 гг.» и пятой подпрограммы государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и обеспечение ее конкурентоспособности». В отличие от прошлых «попыток», инвестиционный рынок осуществляется комплексно – инициированы меры по повышению квалификации персонала, стимулируется привлечение предприятий ОПК к реализации гражданских инновационных или высокотехнологичных проектов.

Учитывая крайне высокий уровень износа основных производственных фондов модернизация предприятий ОПК должна быть планомерной и непрерывной в связи с ускорением темпов научно-технического прогресса. При этом в условиях принципиально изменившейся экономической ситуации, включая введение финансовых и секторальных санкций, потребуется увеличение бюджетных ассигнований в целях реализации мероприятий, направленных на снижение импортозависимости.

Опубликованный проект Федерального закона «О федеральном бюджете на 2016 год» в целом указывает на дальнейший рост (номинальный) параметров ГОЗ. При этом объем финансовой поддержки организаций ОПК по сравнению с 2015 г. снизится. Однако если в текущем году основные средства распределены в виде адресных (селективных) решений, в проекте федерального бюджета упор делается на развитие системной поддержки ОПК. Ожидалась реализация новых «отраслевых» мер: в том числе в целях создания и производства современного авиационного бортового электронного оборудования и агрегатов, создания научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры и т.д. Рассматриваются и иные направления финансирования ОПК, которые пока не нашли отражение в проекте.

Федеральным законом № 93-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» установлена возможность перераспределения бюджетных ассигнований, предусмотренных на реализацию ГОЗ в целях обеспечения государственной программы вооружения, а также в связи с изменением курсов иностранных валют при закупке организациями ОПК импортных комплектующих, в том числе на реализацию проектов технологического перевооружения и реконструкции.

Согласно озвученным данным к концу 2015 г. доля современных образцов ВВТ достигнет 42%, при плане – 30%. То есть, формально имеется возможность реализовать «бюджетный маневр» и перенаправить дополнительные средства с закупок или разработки новых приоритетных образцов ВВТ. Интенсификация работ по направлению технического перевооружения ОПК должна позволить к концу

программного периода на основе нового технологического уровня перейти к техническому перевооружению за счет конкурентоспособной цены изделия.

Очевидно, что имеется необходимость применения иных инструментов, с одной стороны не являющихся дополнительным бременем для федерального бюджета, с другой – достаточно эффективными для осуществления целевой поддержки.

Рассматривается возможность использования бюджетных кредитов в целях стабилизации ситуации или реализации проектов по техническому перевооружению. Привлечение бюджетных кредитов в рамках ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011–2020 гг.» противоречит текущим условиям участия предприятий в реализации соответствующей программы. Фактически будет иметь место замещение внебюджетной части бюджетными средствами (представленных в форме кредита). В тоже время, по направлению финансовой поддержки проблемных организаций указанная мера может быть достаточно эффективна, так как в связи с уже реализованными мерами по докапитализации предприятий чистые активы отдельных из них превышают стоимость уставного капитала (фонда).

Также возможно использование средств квазигосударственных компаний – бенефициаров девальвации национальной валюты. Такие компании потенциально способны направить часть чистой прибыли, в том числе подлежащей выплате в качестве дивидендов в федеральный бюджет на поддержку обрабатывающих отраслей промышленности или реализации инфраструктурных проектов, в том числе в ОПК.

В условиях высокой стоимости заемных средств и отсутствии собственных резервов для софинансирования работ в рамках ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2011–2020 гг.» целесообразно направление чистой прибыли, подлежащей распределению в качестве дивидендов собственникам организаций ОПК (в лице государства или головных компаний, акции которых на 100% принадлежат государству) на техническое перевооружение.

По мере обсуждения «рабочего» варианта бюджета в него будут вноситься изменения, вызванные как общеэкономическими факторами, так и деятельностью различных лоббистских групп, но уже очевидно, что на общем негативном фоне Минфину в полной мере не удалось переломить тенденцию последних лет, когда военные расходы неуклонно увеличивались.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Кудияров С. Оборонка по-новому (2015) [Электронный ресурс] / Эксперт Online URL: <http://expert.ru/expert/2015/37/oboronka-po-novomu/>

А.Б. Тукачёва

СОЦИАЛЬНОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ КАК ИНДИКАТОР УСТОЙЧИВОСТИ КОМПАНИИ В РФ

Ключевые слова: социальное инвестирование, нефинансовые отчеты.

С появлением такого вида инвестирования, как социальное, существенное внимание стало уделяться выявлению влияния социальных инвестиций компании на результаты ее деятельности.

Под социальными инвестициями понимаются вложения финансовых ресурсов на долгосрочной основе в объекты и процессы социальной сферы, направленные на улучшение качества жизни людей. Ключевой особенностью социального инвестирования является его направленность на получение полезного эффекта именно обществом (в том числе и сотрудниками организации, осуществляющей социальное инвестирование), а не субъектом инвестиционной деятельности (Шихвердиев и др., 2009). Принято считать, что для субъекта, осуществляющего социальное инвестирование, полезный эффект достигается в более длительном временном промежутке.

Согласно исследованиям (Гизатуллин, 2007; Nicolosi и др., 2011) значимого влияния на доходность компании от социального инвестирования по сравнению с его отсутствием, не выявлено. При этом обнаружена тенденция к большей рыночной устойчивости компании: компания, осуществляющая социальное инвестирование менее подвержена влиянию рыночных изменений.

В то же время эмпирические исследования показали противоречивые данные. После сравнения инвестиционных стратегий (Baueг, 2005) существенных различий в доходности компаний осуществляющих социальное инвестирование и компаний, инвестиционная деятельность которых не носит социального характера, не выявлены. Тем не менее, стоит обратить внимание на то, что компании, осуществляющие социальные инвестиционные вложения, как правило, оказываются менее подвержены рыночной изменчивости доходностей и более ориентированы

на рост, чем обычные. К тому же компании, которые занимались укреплением отношений с населением, все же опередили остальных по финансовым показателям.

Согласно данным Национального регистра и Библиотеки корпоративных нефинансовых отчетов, которые ведет Российский союз промышленников и предпринимателей, с каждым годом число компаний, осуществляющих социальное инвестирование на территории РФ, неуклонно растет. На конец 2015 г. в данном регистре представлено более шестисот нефинансовых отчетов, которые выпущены в период, начиная с 2000 г.

Можно отметить, что данная тенденция роста количества компаний, отражающих результаты своего социального инвестирования, свидетельствует о выявлении компаниями положительного влияния на результаты деятельности данного вида инвестирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Nicolosi M.* How to measure Corporate Social Responsibility // SIRP Working Paper 11-04. 2011. P. 1-22.
- Bauer R.* International evidence on ethical mutual fund performance and investment style // *Journal of Banking & Finance*. 2005. № 29. P. 1751–1767.
- Гизатуллин А.В.* Корпоративное управление, социальная ответственность и финансовая эффективность компании // *Российский журнал менеджмента*. 2007. Т. 5. № 1. С. 35–66.
- Шихвердиев А.П., Серяков А.В.* Качественный индекс социальных инвестиций как показатель эффективности корпоративной социальной ответственности [Электронный ресурс] // URL: <http://csrjournal.com/2033-kachestvennyjj-indeks-socialnykh-investicijj-kak.html> (дата доступа 27.09.2015), 2009.

В.Л. Устюжанин

ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Ключевые слова: конкурентоспособность, организация, факторы.

Устойчивую конкурентоспособность организации определяют, как способность организации возвращать или удерживать желаемое положение на рынке в течение длительного промежутка времени, невзирая или благодаря изменениям условий функционирования.

Среди основных факторов, влияющих на устойчивую конкурентоспособность организации, можно выделить: зрелость рынка; влияние очередной технологической революции на отрасль, в которой работает компания, тип производства (единичное, массовое, поточное), форму организации бизнеса, форму координации,

корпоративную культуру, тип инновационной активности, размер компании, структуру затрат и стратегию развития.

Каждый из факторов может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на конкурентоспособность организации. Соответственно, возникает необходимость рассматривать влияние отдельных факторов не изолированно друг от друга, а в определенных комбинациях. При этом набор факторов, придающих бизнесу устойчивую конкурентоспособность, может меняться во времени, а сама устойчивая конкурентоспособность достигается в результате своевременного изменения сложившихся конфигураций факторов конкурентоспособности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Дементьев В.Е.* Условия координации экономической деятельности как фактор формирования организационных структур / В.Е. Дементьев // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2015. № 2. С. 25–26.
- Друкер П.* Практика менеджмента / П. Друкер. СПб.: Вильямс, 2009.
- Зомбарт В.* Буржуа. Этюды по истории духовного развития современного экономического человека / В. Зомбарт. М.: Айрис-Пресс, 2004.
- Клейнер Г.Б.* Стратегия предприятия / Г.Б. Клейнер. М.: Дело, 2008.
- Кристенсен К.* Дилемма инноватора / К. Кристенсен. М.: Альпина-Паблишер, 2015.
- Остром Э.* Управляя общим / Э. Остром. М.: ИРИСЭН, 2010.
- Портер М.* Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Портер. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
- Прахалад К.* Ключевая компетенция корпорации / К. Прахалад // Вестник СПбГУ. 2003. № 3. С. 39–46.
- Тис Д.* Динамические способности фирмы и стратегическое управление / Д. Тис // Вестник С.-Петербур. ун-та. Сер. Менеджмент. 1997. № 4. С. 133–185.
- Уильямсон О.И.* Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция / О.И. Уильямсон. СПб.: Лениздат, 1996.

Р.И. Хабибуллин

КОЛЛЕКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ АСПЕКТ*

Ключевые слова: коллективное предпринимательство, коллективные предприятия, самоуправление, самоорганизация.

В последнее время проблемы коллективного предпринимательства приобретают все большую актуальность в среде отечественных и зарубежных ученых.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ (проект № 14-18-02294).

Это связано, во-первых, способностью предприятий, основанных на коллективных формах организации хозяйственной деятельности, демонстрировать жизнеспособность и устойчивость развития в неблагоприятных экономических условиях, а с другой стороны – успешными локальными практиками по созданию и развитию коллективных предприятий (речь идет, прежде всего, об уникальном опыте Липецкой области в части развития коллективных форм хозяйствования на территории региона). Однако многие авторы (за редким исключением) ограничиваются только описанием тех или иных форм коллективного предпринимательства, не затрагивая сущность коллективного предприятия (далее – КП) как субъекта экономики.

В данной работе предпринята попытка рассмотрения концептуальных основ коллективного хозяйствования; дать определение КП; разработать критерии, на основании которых можно построить классификацию КП. Выявлены и охарактеризованы преимущества КП по сравнению с предприятиями традиционного типа (более высокая положительная мотивация труда, более справедливое распределение доходов, большие гарантии занятости, меньшая острота внутрипроизводственных конфликтов и др.), а также основные проблемы, с которыми сталкиваются коллективные формы хозяйствования (наличие неблагоприятствующей такому типу хозяйствования внешней среды, трудности с привлечением внешних финансовых источников, противоречивость интересов членов трудового коллектива и т.д.).

На наш взгляд, под коллективными предприятиями следует понимать не только предприятия, находящиеся в непосредственной собственности работников (это всего лишь одна часть), но и широкий спектр предприятий любой организационно-правовой формы, основным идентификатором которых выступает самоуправление трудовых коллективов. Мы солидарны с теми авторами, которые считают, что на КП имеет место феномен «ассоциированного социального творчества» (Бузгалин, Колганов, 2015).

В концептуальном плане можно выделить несколько теоретических моделей КП: КП, использующее заемный капитал (модель «иллирийской фирмы» Б. Уорда), теория «фирмы самоуправляемой трудом» Я. Ванека, КП с ассоциированной формой собственности. Кроме того, представляют интерес работы, посвященные моделированию процессов создания коллективных благ и анализу эффективности коллективных действий. Так, в работах (Скаржинская, Цуриков, 2014; Цуриков, 2010; Фуруботн, Рихтер, 2005) анализируется эффективность коллективных действий в экономических организациях так называемого гибридного типа в формах кооперативов, партнерств, альянсов.

Результаты модельных исследований свидетельствуют о том, что успешная деятельность организаций, основанных на коллективных формах хозяйствования,

возможна лишь при достаточно высокой степени взаимной информированности о деловых и моральных качествах его участников и о тех условиях, в которых коллективу предстоит работать. Кроме того, исследования российских ученых показывают, что эффективная самоорганизация и самоуправление возможны при наличии потенциала взаимного доверия, взаимопомощи и солидарности, т.е. значительного социального капитала, рационально формируемого в межличностных отношениях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Ward B.* The Firm in Illirya: Market Syndicalism // *American Economic Review*. 1958. № 68. P. 566–589.
- Vanek J.* The General Theory of Labor-Managed Market Economies. Ithaca – London: Cornell University Press, 1970.
- 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). Издание 3-е, испр. и суц. доп. М.: ЛЕНАНД, 2015. С. 465.
- Скаржинская Е.М., Цуриков В.И.* К вопросу об эффективности коллективных действий // *Российский журнал менеджмента*. 2014. №3.
- Цуриков В. И.* Модель неполного контракта и постконтрактного перераспределения прав на доход // *Экономика и математические методы*. 2010. № 46 (1).
- Фуруботн Э. Г., Рихтер Р.* Институты и экономическая теория: Достижения новой институциональной экономической теории. СПб.: Издательский Дом СПбГУ, 2005.

И.М. Хасунцев

МЕСТО УНИВЕРСИТЕТОВ В СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ РОССИИ

Ключевые слова: университеты, инновационная система, исследования и разработки.

Реализация исследований и разработок в университетах, позволяющая эффективно использовать научный потенциал кадрового состава, является одним из приоритетов стратегии инновационного развития России до 2020 г. Другим приоритетным направлением указанной стратегии является реструктуризация высшего образования, ориентированная на развитие сектора исследований и разработок в университетах, расширение кооперации университетов с промышленными предприятиями и научно-исследовательскими организациями.

По оценкам экспертов всемирного экономического форума в сфере кооперации университетов и предприятий в области исследований и разработок Россия занимает 67 место, а по качеству развитости научных исследовательских институтов – 58 место (Всемирный экономический форум, 2015). В отчете о глобальной

конкурентоспособности экономик отмечена положительная тенденция развития всех аспектов инновационной деятельности в России на протяжении последних нескольких лет.

Начиная с 2010 г. правительство начало формирование правовой среды, ориентированной на развитие кооперации между всеми участниками инновационных процессов. Был принят ряд федеральных законов, направленных на создание малых инновационных предприятий при ВУЗах и исследовательских организациях, обеспечивающих развитие инновационной инфраструктуры университетов, а также софинансирование и кооперацию между предприятиями и университетами. В 2011 г. начала работу программа создания технологических платформ, направленная на ускорение обмена знаниями и кооперацию между предприятиями, исследовательскими институтами и университетами в рамках приоритетных тематических направлений.

Технологические платформы формируются на основе кооперации и объединения ресурсов ведущих предприятий, университетов и правительства для достижения радикально новых технологий. Такое тесное взаимодействие предусматривает интенсивные процессы сотрудничества предприятий с органами власти, организациями инфраструктуры, разнообразными учреждениями, такими как университеты, исследовательские институты, организации потребителей, финансовые учреждения и т.д.

Разработка платформ, обычно, начинается с реализации ведущими промышленными предприятиями крупных проектов, которые связаны с кооперацией и созданием представительных органов. Потребности в увеличении эффективности и увеличении скорости внедрения новых технологий подталкивают их к кооперации с университетами и государством. В отличие от европейского опыта, в России координаторами и инициаторами технологических платформ, преимущественно, выступают университеты (например, платформа «Медицина будущего» или национальная космическая технологическая платформа).

Развитие дальнейшей интеграции всех участников инновационного процесса поможет сформировать базу для перехода от технологических платформ к отраслевым инновационным системам (Хасунцев, 2014) которые позволят повысить эффективность реализации НИОКР и конкурентоспособность российской науки на глобальном уровне.

Основными положительными эффектами для университетов в результате формирования отраслевых инновационных систем, станут:

- 1) увеличение объемов прикладных исследований,
- 2) улучшение качества проводимых исследований,

3) увеличение спроса на квалифицированные научные и управленческие кадры.

Университеты также могут проявлять себя к качестве площадок для развития инфраструктуры отраслевой инновационной системы. Инфраструктура университетов, создаваемая для коммерциализации разработок и поддержки инновационной среды в рамках вуза (технопарки, центры коллективного пользования) играет важную роль для реализации инновационного потенциала молодых ученых.

Университетские технопарки предоставляют широкие возможности для развития малых инновационных предприятий, используя ресурсы управляющей организации (Leonova, 2013). Эффективность её функционирования возможна благодаря передовой материально-технической и приборной базе, а также через реализацию формата коллективного использования возможностей производственной и исследовательской инфраструктуры.

Положительные тенденции университетской науки России, наблюдаемые в последние годы, и реализуемые проекты по стимулированию интеграционных процессов в сфере НИОКР позволяют сделать вывод, что в среднесрочной перспективе произойдет трансформация сектора исследований и разработок. Повысится эффективность и произойдет ускорение процесса трансфера технологий за счет комплексного исследователей и предприятий реального сектора экономики. Расширится роль университетов в процессах исследований и разработок, а также увеличится их доход от исследовательской деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».
- Всемирный экономический форум, Отчет о глобальной конкурентоспособности 2015–2016 гг., 2015 г.
- Постановление Правительства России от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».
- Хасунцев И.М., Леонова Т.Н., Проблемы формирования отраслевых инновационных систем в экономике Российской Федерации, Инноватика и экспертиза: научные труды, 2014, № 2.
- Leonova T., Innovation development of Russian economy: challenges of decade, International Conference on Management Science and Engineering – Annual Conference Proceedings, 2013, p. 1030.

О СПОСОБАХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДОХОДАМ ПО ОТЧЁТНЫМ ДАННЫМ РОССТАТА

Ключевые слова: денежный доход, логнормальное распределение, восстановление функций распределения.

Согласно методологическим положениям по статистике, расчеты распределения населения по уровню среднедушевых денежных доходов осуществляются с применением методов имитационного моделирования путем преобразования эмпирического распределения, полученного на основе данных выборочных обследований бюджетов домашних хозяйств, в ряд распределения, соответствующий значению группировочного признака в генеральной совокупности, при этом процедура построения ряда распределения основывается на расчете частот, соответствующих заданным интервальным значениям среднедушевых доходов и закону логнормального распределения (Методологические положения, 1996). Результаты расчётов обычно приводятся в статистических сборниках в разделе «Уровень жизни населения» в таблице под заголовком «Распределение населения по среднедушевому денежному доходу (процентов)». Сами параметры логарифмически нормального распределения нигде не публикуются. Однако иногда в исследованиях возникает необходимость проведения расчётов с использованием функции распределения населения по доходам. В таких случаях приходится прибегать к восстановлению параметров функции распределения по отчётным данным Росстата.

Напомним, что логарифмически нормальное распределение описывается функцией плотности вероятности $f(x) = \frac{1}{\sigma x \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(\ln x - \mu)^2}{2\sigma^2}}$ и определяется двумя параметрами μ и σ , где μ – математическое ожидание, σ – среднеквадратическое отклонение случайной величины $\ln x$. Задача состоит в следующем: по известным (округлённым до десятых долей процента) значениям функции в нескольких точках (концы интервалов среднедушевого дохода) нужно восстановить параметры μ и σ .

Наш опыт восстановления параметров функции логнормального распределения по отчётным данным Росстата заключается в использовании следующих способов.

Первый способ применялся нами в 2007 г. при расчёте индексов глубины и остроты бедности, которые в то время ещё не публиковались в статсборниках, и

основан на решении систем двух уравнений с двумя неизвестными. Все расчёты производились в Microsoft Excel в несколько шагов:

Шаг 1. По статистическим данным о долях населения с доходами в конкретных интервалах среднедушевого дохода рассчитывались накопленные частоты (Φ_i). Заметим, что это – значения нормированной функции Лапласа.

Шаг 2. Вычислялись значения аргумента по значению функции: $Z_i = \text{НОРМСТОБР}(\Phi_i)$.

Шаг 3. Для каждой двух строк с номерами i и j вычислялись $\sigma_{ij} = \frac{\ln X_i - \ln X_j}{Z_i - Z_j}$ и $\mu_{ij} = \ln X_i - Z_i \cdot \sigma_{ij}$, где X_i и X_j – правые концы интервалов среднедушевого дохода, например, для интервала от 5000,1 до 7000,0 рублей $X_i = 7000$.

Шаг 4. Полученные значения μ_{ij} и σ_{ij} округлялись до трёхзнаков после запятой.

Шаг 5. Итоговые μ и σ вычислялись как модальные значения μ_{ij} и σ_{ij} по всем i и j .

Второй способ восстановления параметров функции логнормального распределения по отчётным данным Росстата заключается в применении инструментария, описанного в статье (Колмаков, 2015), и основан на использовании наряду с данными о распределении населения по доходам ещё и данных о среднедушевом доходе в регионе. Этот способ применялся нами в 2015 г. для оценки поляризации доходов населения СЗФО.

Первые два шага методики расчётов совпадают с описанным выше алгоритмом:

Шаг 1. Вычисляем накопленные частоты (Φ_i).

Шаг 2. Вычисляем: $Z_i = \text{НОРМСТОБР}(\Phi_i)$.

Шаг 3. По каждой строке с номером i рассчитываем σ_i и μ_i по формулам:

$\sigma_i = Z_i + \sqrt{Z_i^2 + 2 \ln(X_c / X_i)}$ и $\mu_i = \ln X_c - 0,5\sigma_i^2$, где X_c – среднедушевой доход в регионе, X_i – правый конец интервала среднедушевого дохода.

Шаг 4. Итоговые σ и μ для данного года и данного региона находим как среднее арифметическое σ_i и μ_i по нескольким точкам, количество которых подбирается так, чтобы результаты расчётов доли населения по восстановленной модели наилучшим образом соответствовали исходным данным.

Оценка качества восстановления параметров модели проводится путём сравнения исходных данных о распределении населения по доходам с оценками,

сделанными по восстановленной модели, а также расчёта отклонения модельных показателей от исходных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Колмаков И.Б. Методология расчета и анализа интегральных оценок показателей поляризации денежных доходов населения // Вопросы статистики. 2015. № 2. С. 23–36.
Методологические положения по статистике. Вып. 1. Методика расчета показателей распределения и дифференциации по уровням доходов населения. [Электронный ресурс] / Росстат, 1996. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/free/B99_10/Main.htm

В.Л. Чугреев, Д.А. Баданин

РАЗРАБОТКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Ключевые слова: информационно-аналитическая система, региональное развитие, программные разработки, экономическое моделирование, поддержка принятия решений.

В современных информационных условиях эффективность региональных субъектов в значительной мере определяется системой сбора и обработки информации, отражающей происходящие в регионе процессы и явления. Очевидно, что управляющее воздействие должно опираться на понимание текущей обстановки, поэтому сбор и аналитическая обработка данных – ключевые элементы систем поддержки принятия решений. Такие системы традиционно относят к классу информационно-аналитических систем (ИАС).

В общем случае под ИАС понимается компьютерная система, осуществляющая хранение, обработку, анализ и предоставление информации в удобном для пользователя виде. В более узком смысле это система, оперирующая большими массивами данных и выполняющая их анализ, именно в этом контексте наиболее полно проявляются возможности и достоинства таких систем.

Несмотря на активную разработку подобных систем и их внедрение в опытную эксплуатацию (Кандилов и др., 2015), стоит отметить возникающие на этом пути трудности. Можно выделить четыре группы аспектов, существенно влияющих на разработку ИАС.

1. Информационный аспект. Работа ИАС невозможна без корректных исходных данных. Само их наличие или отсутствие определяет возможность того или иного вида анализа. Абсолютные и относительные значения, ежегодная, ежеквар-

тельная и ежемесячная динамика показателей, сравнение показателей с др. регионами – все это может и должно быть использовано в методологии регионального управления. Наиболее предпочтительным вариантом являются т.н. открытые данные, которые имеют машиночитаемый формат и, соответственно, легко могут быть обработаны автоматизированной компьютерной системой. В этом смысле показателем пример Татарстана, предоставляющего на сегодняшний день наиболее полный и качественный набор таких данных (Шайхутдинов, 2015).

Результатом проработки вопросов информационного аспекта должно быть четкое понимание того, какая именно информация нужна для работы системы и каким образом она будет собираться из различных источников и заноситься в систему.

2. Методический аспект. Работа любой компьютерной программы определяется теми алгоритмами, которые заложены в ее основу. В случае ИАС алгоритмическая база включает в себя алгоритмы т.н. верхнего уровня. К ним относятся методические положения, регламентирующие какую исходную информацию нужно использовать в системе и как ее обрабатывать. Такие специфические знания обычно отсутствуют у технических специалистов, занимающихся разработкой программной части системы, поэтому в команду разработчиков обязательно должны входить специалисты по социальным и экономическим направлениям.

Также необходимо понимать, что методические положения должны разрабатываться с учетом региональной специфики, ее социально-экономической и географической обусловленностью. Не может быть универсальных решений, одинаково эффективных для всех, каждый регион имеет свои особенности, которые необходимо принимать во внимание при разработке методических положений.

3. Организационный аспект. Вопросы коммуникации между различными участниками, их плодотворное сотрудничество – критически важная составляющая. И от ее правильной организации зависит успех или неудача всего проекта. При этом коммуникация является частью более общего организационного процесса, который имеет свои особенности и специфические трудности. Если разрабатываемая система будет использоваться первыми лицами региона, то именно они выступают заказчиками, и желательно их активное участие в проекте. Они должны видеть промежуточные результаты и давать обратную связь разработчикам.

4. Программный аспект. Здесь на первый план выходят вопросы программной архитектуры и технической реализации проекта. В общем виде можно выделить три стадии работы ИАС: 1) ввод данных, 2) их обработка, 3) отображение результатов обработки для конечного пользователя. Программная реализация предполагает выбор некоторого языка программирования, возможно, программно-

го каркаса, а также механизма хранения, обработки и передачи данных. С учетом возрастающей роли Интернета, становится закономерным выбор web-ориентированных решений.

В заключение следует отметить, что на данный момент отсутствуют четкие методические положения, позволяющие упорядочить весь цикл предварительной модельной и последующей программной разработки ИАС. Поэтому работы в данном направлении являются актуальными и позволяют приблизиться к пониманию стоящих перед разработчиком задач, а также помочь преодолеть возникающие на этом пути трудности.

Данное исследование может быть положено в основу дальнейшей работы по выработке общего методологического подхода к построению ИАС применительно к задачам регионального развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Кандилов В.П. Конкурентоспособность продукции: информационно-аналитическая система «Продвижение товаров Республики Татарстан на внешние рынки». Т.В. Малышева, В.П. Кандилов, А.В. Николаев // Вопросы статистики. 2015. № 4.

Шайхутдинов Р.А. Республика Татарстан понимает значимость работы с открытыми данными [Электронный ресурс]. 2015. Режим доступа: <http://open.gov.ru/blogs/5513285>.

Ш.Ш. Шарипудинов

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ПРЕМИЯ ЗА КВАЛИФИКАЦИЮ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ США И КАНАДЫ

Ключевые слова: премия за квалификацию, «смещенный» в сторону высококвалифицированного (низкоквалифицированного) труда технический прогресс.

Начиная с нескольких последних десятилетий двадцатого века, изучение факторов, влияющих на динамику отношения заработной платы высококвалифицированного труда к заработной плате низкоквалифицированного труда, или, другими словами, премию за квалификацию (*the skill premium*), сформировали важное направление в экономической науке. Причиной развития столь пристального интереса к данной теме во многом явился стремительный рост премии за квалификацию в США в 1980-е гг., сопровождавшийся одновременно увеличением относительно предложения высококвалифицированного труда (см. также: Acemoglu and Autor, 2011; Goldin and Katz, 2009). В ряде исследований (см., например, Katz and Murphy,

1992; Acemoglu, 2002) решающая роль в объяснении динамики премии за квалификацию отводится технологическим изменениям, благоприятствующим повышению относительной предельной производительности (относительной заработной платы) высококвалифицированного труда, или, другими словами, «смещенному» в сторону высококвалифицированного труда техническому прогрессу (*skill-biased technological change*).

В настоящей работе представлены результаты анализа динамики премии за квалификацию, а также относительного предложения высококвалифицированного труда для США и Канады за период с 1970 по 2005 г. Из данных следует, что в обеих странах наблюдались схожие положительные темпы роста относительного предложения высококвалифицированного труда. Что касается премии за квалификацию, то она за 1980-е гг. увеличилась в Канаде на значительно меньшую величину, чем за аналогичный период в США.

Подобный анализ за другие периоды времени позволяет выявить ряд новых различий в динамике данного показателя между двумя странами. Для объяснения существующих различий в работе приводится эконометрический анализ влияния технологических изменений и относительного предложения высококвалифицированного труда на премию за квалификацию на основе теоретической «канонической» модели, которая широко используется в соответствующей литературе (см., например, Katz и Murphy, 1992; Acemoglu, 2002; Acemoglu and Autor, 2011). Полученные результаты свидетельствуют о том, что в США за рассматриваемый период наблюдался «смещенный» в сторону высококвалифицированного труда технический прогресс. Напротив, из результатов оценивания следует, что в Канаде, по всей видимости, наблюдался технический прогресс, благоприятствующий повышению относительной предельной производительности низкоквалифицированного труда, или, другими словами, «смещенный» в сторону низкоквалифицированного труда технический прогресс (*unskilled-biased technological change*).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Acemoglu D. Technical Change, Inequality, and the Labor Market // Journal of Economic Literature. 2002. Т. 40. №. 1. С. 7–72.
- Acemoglu D., Autor D. Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings // Handbook of labor economics. 2011. Т. 4. С. 1043–1171.
- Goldin C. D., Katz L. F. The race between education and technology. Cambridge: Harvard University Press, 2009.
- Katz L. F., Murphy K. J. Changes in Relative Wages, 1963–1987: Supply and Demand Factors // Quarterly Journal of Economics. 1992. Т. 107. №. 1. С. 35–78.

ПРИМЕР СУПЕРХЕДЖИРОВАНИЯ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ОПЦИОНОВ НА НЕПОЛНОМ $\{1, s\}$ -РЫНКЕ

Ключевые слова: экзотический опцион, бинарный опцион, неполный рынок, суперхеджирующий портфель.

1. Доклад посвящен решению задачи расчета экзотического опциона на неполном рынке с дискретным временем без транзакционных издержек. Предполагается, что рынок состоит из одного безрискового и одного рискованного актива, доходность которого с положительной вероятностью принимает одно из трех значений (простейший пример неполного рынка). На этом рынке рассматривается экзотический опцион, т.е. опцион европейского типа, особенность которого состоит в том, что выплата по контракту осуществляется в случайный момент времени, например, когда стоимость базового актива превысит (станет меньше) некоторой заданной величины. К экзотическим опционам относятся, в том числе, так называемые бинарные опционы – контракты, продавец которых обязуется выплатить одну денежную единицу в момент наступления случайного события. Бинарный опцион является одним из основных инструментов на рынке FOREX, торгуется на Американской (Нью-Йорк) и Чикагской фондовых биржах.

Точно решаемые примеры расчета экзотических опционов на различных полных рынках содержатся в (Hull, 2009), (Фельмер и др., 2008). Однако, к настоящему моменту в литературе отсутствуют такие примеры для неполных рынков. Хорошо известно, что задача суперхеджирования экзотического опциона на неполном рынке является частным случаем задачи суперхеджирования американского опциона на этом рынке, решение которой подробно описано в (Хаметов и др., 2015).

2. Описание рынка. Пусть на стохастическом базисе $(\Omega, F, (F_n)_{n \geq 0}, P)$ (Ширяев, 1998) задана случайная последовательность $(S_n, F_n)_{n \geq 0}$, описывающая эволюцию цены рискованного актива.

Условие 1. Последовательность $\{S_n\}_{n \geq 0}$ удовлетворяет 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 $\{-1, 0, 1\}$, $\lambda > 1$ – фиксирована (шаг решетки).

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

3. Определения и обозначения (приведены согласно (Ширияев, 1998)). Пусть: 1) τ – момент остановки последовательности $\{S_n\}_{n \geq 0}$, принимающий значения из $\{0, \dots, N\}$, $N \in \mathbb{N}^+$; 2) $1_{\{\tau=n\}}$ – индикатор события $\{\tau=n\}$, f_n – ограниченная F_n -измеримая случайная величина, тогда динамическое платежное обязательство экзотического опциона имеет вид $\{1_{\{\tau=n\}} f_n\}_{0 \leq n \leq N}$; 3) $(\beta_n, F_n)_{n \geq 0}$ и $(\gamma_n, F_n)_{n \geq 0}$ – предсказуемые последовательности – количество безрискового и рискового активов в момент времени n , соответственно, $0 \leq n \leq N$. Набор $\pi = (\beta, \gamma)$ называют *портфелем*, а величину $X_n^{\{\pi\}} = \beta_n + \gamma_n S_n$ – *капиталом портфеля* π . Портфель π называют *самофинансирующим*, если для любого n справедливо равенство $P(\Delta \beta_n = -\Delta \gamma_n S_{n-1}) = 1$. Неубывающую последовательность $(C_n, F_n)_{n \geq 0}$, $C_n|_{n=0} = 0$, называют *потреблением*, а пару (π, C) – *портфелем с потреблением*. Капитал портфеля с потреблением (π, C) определяется равенством $X_n^{\{\pi, C\}} = X_n^{\{\pi\}} - C_n$, $0 \leq n \leq N$.

Определение. Самофинансирующий портфель с потреблением (π^*, C^*) называют *суперхеджирующим портфелем* экзотического опциона, если $P(X_{\tau \wedge N}^{\{\pi^*, C^*\}} \geq f_{\tau \wedge N}) = 1$.

Определение. Портфель с потреблением называется *минимальным суперхеджирующим*, если для любого другого суперхеджирующего портфеля с потреблением (π, C) справедливо неравенство $P(X_{\tau \wedge N}^{\{\pi^*, C^*\}} \leq X_{\tau \wedge N}^{\{\pi, C\}}) = 1$.

4. **Теорема 1.** Пусть выполнено условие 1. Портфель с потреблением (π^*, C^*) , капитал которого $\{X_n^{\{\pi^*, C^*\}}\}_{0 \leq n \leq N}$ удовлетворяет рекуррентному соотношению

$$X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^n) = 1_{\{\tau=n\}} f_n + 1_{\{\tau>n\}} \times \\ \times \max \left\{ \frac{\lambda}{1+\lambda} X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^n, S_n \lambda^{-1}) + \frac{1}{1+\lambda} X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^n, S_n \lambda); X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^n, S_n) \right\},$$

$$X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^n) \Big|_{n=N} = 1_{\{\tau=N\}} f_N, \text{ и для любого } n \in \{1, \dots, N\}:$$

$$1) \gamma_n^*(S_0^{n-1}) = \frac{\lambda}{(\lambda^2 - 1) S_{n-1}} \left[X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^{n-1}, S_{n-1} \lambda) - X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^{n-1}, S_{n-1} \lambda^{-1}) \right], \gamma_0^* = 0,$$

$$2) \Delta \beta_n^* = -\Delta \gamma_n^* S_{n-1}, \beta_0^* = X_0^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^n);$$

$$3) \Delta C_n^* = \gamma_n^* \Delta S_n - \Delta X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_0^{n-1}, \lambda^{\varepsilon_n} S_{n-1}), C_0^* = 0,$$

является совершенным суперхеджирующим портфелем экзотического опциона с минимальным капиталом.

5. **Пример.** Пусть: 1) $Bi(n, k, p) = \sum_{i=0}^k C_n^i p^i (1-p)^{n-i}$, где $k \in \{0, \dots, n\}$; 2) $[\bullet]$ –

целая часть действительного числа; 3) динамическое платежное обязательство имеет вид $\{1_{\{\tau=n\}}\}_{0 \leq n \leq N}$, где $\tau = \min\{0 \leq n \leq N : S_n \geq \lambda^m\}$, m – константа (соответствует бинарному опциону «выхода» с границей сверху). Теорема 1 дает явные формулы расчета такого опциона, причем для любого $n \in \{1, \dots, N\}$ капитал минимального суперхеджирующего портфеля представим в виде:

$$X_n^{\{\pi^*, C^*\}} = 1_{\{S_n \geq \lambda^m\}} + 1_{\{S_n < \lambda^m\}} \left\{ Bi\left(N-n, \left[\frac{N-n + \log_\lambda S_n - m}{2}\right], p^*\right) + S_n \lambda^{-m} \left[1 - Bi\left(N-n, \left[\frac{N-n - \log_\lambda S_n + m}{2}\right], p^*\right)\right] \right\}, X_n^{\{\pi^*, C^*\}}(S_n) \Big|_{n=N} = 1_{\{S_N \geq \lambda^m\}}.$$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Фельмер Г., Шид А. Введение в стохастические финансы. Дискретное время. М.: МЦНМО, 2008.
 Хаматов В.М., Шелемех Е.А. Суперхеджирование американских опционов на неполном рынке с дискретным временем и конечным горизонтом // Автоматика и телемеханика. 2015. № 9. С. 125–149.
 Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики (теория). Том 2. Теория. М.: Фазис, 1998.
 Hull J.C. Options, Futures And Other Derivatives. USA. Pearson Prentice Hall, 2009.

А.Г. Яруллина

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА В ЭНЕРГЕТИКЕ

Ключевые слова: государственно-частное партнёрство, эффективность инвестиционных проектов, проектное финансирование.

В настоящее время развитие инфраструктурных проектов и их реализация в различных отраслях промышленности, в том числе и в электроэнергетике, сталкивается с рядом проблем. Реформы, произошедшие в электроэнергетической сфере, не решили всех проблем, стоящих перед отраслью. Главным принципом реформы

являлось создание конкуренции в отрасли, привлечение инвестиции, строительство и модернизация существующих мощностей. Так, на сегодняшний день генерирующие компании, сбытовые и ремонтные компании перешли в частные руки, а электрические сети, атомные и гидроэлектростанции остались в руках государства. В результате реформирования отрасли, проблемы нехватки инвестиционных средств в проекты, требующие финансирования, остались. В качестве примера возьмём самую крупную электросетевую организацию в Республике Татарстан ОАО «Сетевая компания». По данным Стратегии развития топливно-энергетического комплекса Республики Татарстан на период до 2030 г. по состоянию на 1 января 2015 года физический износ основных производственных фондов достигает порядка 67%, а потери электрической энергии при транспортировке по сетям компании за 2013 г. потери составили порядка 7,22% или 1 444,3 млн кВт·ч. Большинство проектов, реализуемых в интересах государства, характеризуются значительной капиталоемкостью и длительным сроком окупаемости (Никонова, 2012). Для таких проектов применяется мультиинструментальный подход к финансированию инвестиционных проектов. Проектное финансирование является одним из них. Проектное финансирование как один из методов финансирования крупных проектов часто применяется в инфраструктурных проектах электроэнергетики, транспортной сферы в различных его формах. Наиболее часто на практике реализация инвестиционных проектов в энергетике осуществляется в форме смешанного финансирования – долевого финансирования частного и публичного партнёров. При такой форме реализации проекта ГЧП государственная компания вместе с частным партнером создают специальную проектную компанию. Мы считаем, что данная модель государственно-частного партнерства является востребованной в экономической ситуации, сложившейся в России на сегодняшний день, потому что при предоставлении средств проектной компании будет учитываться фактор, что в ней присутствует государственный капитал. Разработанная финансовая модель взаимодействия государства и частного бизнеса влияет на успешность реализации проекта. Поэтому правильно выбранная методика оценки эффективности инвестиционных проектов является одной из главных задач в процессе реализации ГЧП-проекта в такой рискованной отрасли с позиции вложения инвестиций, как электроэнергетика. К показателям эффективности проектов относятся: сроки окупаемости инвестиций; чистая текущая стоимость; внутренняя норма прибыли; рентабельность инвестиций. Однако при формировании финансовой модели необходимо учесть риски изменения тарифов на электроэнергию, так как ценовая и тарифная политика находится в руках государства. Таким образом, необходима укрупнённая оценка эффективности проектов на основе сопоставления действующих и перспек-

тивных тарифов на энергию с тарифами, обеспечивающими окупаемость отдельных инвестиционных проектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Закон Республики Татарстан от 17.06. 2015 года №41-ЗРТ. Стратегия развития топливно-энергетического комплекса Республики Татарстан на период до 2030 года // Электронный ресурс.

Приказ РАО «ЕЭС России» от 31.03.2008 г. №155. Методические рекомендации по оценке эффективности и разработке инвестиционных проектов и бизнес-планов в электроэнергетике на стадии пред ТЭО и ТЭО (с типовыми примерами). Книга 1.

Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. – М: Дело, 2002.

Д.В. Яцкина

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ ОТРАСЛИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА ОСНОВАНИИ ПАТЕНТНОЙ СТАТИСТИКИ

Ключевые слова: патентная статистика, лучевая терапия, отрасль.

Ни для кого не секрет, что уровень развития медицины является одним из самых важных показателей развития страны в целом. Направление приведенного ниже исследования непосредственно связано с медициной, а точнее с наиболее злободневной ее частью – лучевой терапией. Термин «лучевая терапия» рассмотрен здесь согласно Международной Патентной Классификации (МПК). По версии МПК лучевая терапия включает в себя терапию светом, в том числе лазером, терапию с использованием микроволнового излучения и радиационную терапию. Патенты – это массив единообразно структурированной информации, которую сравнительно легко анализировать. Так как патентование повсеместно распространено и является общепризнанным способом охраны результатов интеллектуальной деятельности, то анализ патентной информации позволяет достаточно точно и адекватно оценивать уровень техники и проследивать основные тенденции его развития.

Таким образом, патентная статистика собиралась по России и странам – лидерам патентования в группе А61N5/00 «Лучевая терапия» – США, Китаю и Японии с использованием базы данных QUESTEL. Для анализа брались простые патентные семьи, в составе которых содержался хотя бы один действующий патент или полезная модель. Для того, чтобы оценить национальное патентное достояние каждой из стран, каждая патентная семья должна была иметь рассматриваемую

страну приоритета и, хотя бы один патент из этой семьи должен быть выдан в рассматриваемой стране. Это условие гарантировало принадлежность патентной семьи резиденту рассматриваемой страны, так как законодательства всех рассмотренных в этой главе стран запрещает своим резидентам подавать первую заявку на изобретение или полезную модель где бы то ни было, кроме своей страны.

В ходе анализа патентной статистики России, США, Японии и Китая по группе А61N5/00 «Лучевая терапия выяснилось, что во всех рассмотренных странах наблюдается рост внимания к получению патентов в группе А61N5/00. Этот факт является знаком того, что рынок лучевой терапии растет и становится более конкурентным. Действительно, по оценкам специалистов на 2011 г. объем рынка радиационной медицины, включая терапевтическое и диагностическое оборудование, а также радиофармпрепараты (РФП) составлял 100 млрд долл. Из них около 70% приходится на медицинские услуги. По прогнозам на ближайшее десятилетие объем составит от 400 млрд до 1 трлн долл. к 2025 г., при этом объем рынка оборудования и РФП в 2020 г. оценивается в 60–80 млрд долл. [1]. Однако, Россия имеет мало изобретений в группе А61N5/00, соответствующих мировому уровню техники 742 против 2082 у США, 1457 у Японии и 4145 у Китая. Распределения по странам публикации патентов США и Японии показали, что резиденты этих стран не воспринимают Россию, как потенциального конкурента на рынке лучевой терапии, предпочитая патентовать свои изобретения в других странах, таких как Китай, странах ЕС, Корею и т.д.

Несколько слов стоит сказать и про Китай. Несмотря на то, что Китай лидирует по количеству выданных патентов, большая их часть – это патенты на полезные модели 87,03%, т.е. на несущественные и имеющие исключительно конструктивный характер патенты. То есть Китай производит огромное количество решений, но эти решения не имеют высокого уровня и соответственно Китай мало патентует их в других странах.

С помощью анализа патентной статистики удалось установить интенсивно развивающиеся отрасли лучевой терапии. США и Япония – лидеры рынка и соответственно акцентируют свое внимание на радиационном направлении, Россия практически полностью игнорирует это веяние. В России патентная активность сосредоточена в подгруппе А61N5/067 «лучевая терапия с использованием лазерного луча», а в Китае в подгруппе «Лучевая терапия с использованием света».

Также удалось выявить основных правообладателей в России, США и Японии. В основном в списке фигурируют производственные высокотехнологичные гиганты. Однако, некоторые из правообладателей, попавших в рейтинг самых активных не имеют никакого отношения к медицине, они просто страхуют свои тех-

нологии, как правило из сферы лазерных технологий и электроники, от дублирования в области медицины. Таким образом, рейтинг патентных правообладателей не в полной мере отражает реальную ситуацию на рынке.

В общем и целом, в России наблюдается несколько иное отношение к рассмотренной патентной группе «Лучевая терапия». Эта группа состоит из методов, которых подавляющее большинство, и устройств, изобретенных медицинскими учреждениями (11,7%), а не высокотехнологичными производственными гигантами как в США и Японии. Медицинские учреждения, которые не обладают ни технической базой, ни техническими кадрами, ни производственными площадками не могут и не должны производить сложные высокотехнологичные устройства для лучевой терапии. Таким образом, на растущем в мире и в том числе, и в России рынке радиационной терапии все больше места занимают зарубежные производители. Казалось бы, в России существует хорошая научно-исследовательская база для радиационной терапии. Она действительно есть, но по каким-то причинам она никаким образом не доносит свои разработки ни до производственных площадок, ни до конечных пользователей – медиков. Поэтому следует укреплять сотрудничество между медицинскими и физическими институтами и создавать производственные площадки для наиболее перспективных направлений разработок, при этом защищая все новшества патентами, чтобы оправдать инвестиционные вложения и занять свою нишу на рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Андреева Н.С., Желтова В.В., Княгин В.Н. и др. Перспективные развития радиационных технологий. Видение будущего: 2012–2020, Россия: 2012.

J. Freixanet

INNOVATION PROCESSES: THE RELATIONSHIP WITH FIRMS' INTERNATIONALIZATION

Keywords: innovation, growth strategy, export performance, internationalization, profitability.

This study relates to the two basic methods for companies' growth and competitiveness: Innovation and Internationalization. These two growth options contend for both the firms' and for government resources. Managers, especially those of Small to Medi-

um-Sized Enterprises (SMEs), handle scarce financial and human resources, and must decide which option will bring about the highest profits, both on the short and long term, and has therefore priority: investing in R&D with the aim of developing new or better products/ processes; or dedicate the resources to open new markets, and offer internationally their existing products. Governments and public administration in general, must also decide what will result in more public benefits such as employment and economic growth: either allocate public budget in order to foster companies' innovation, or use the resources to create export agencies and programs that help firms to grow internationally.

At the same time, innovation and internationalization are intrinsically related, and are therefore not only substitutable but complementary: when companies enter in a foreign country they are exposed to a different market context, which may help/ force them to innovate regarding their products or processes. Also, the more innovative companies are more likely to be successful in the international markets.

In many countries, public and private institutions have created a whole set of services, with the aim of helping companies to overcome export obstacles. That is to say, barriers that prevent firms from making the most from foreign markets, and that may be classified in three types: lacking the motivation or willingness to export, not having enough export capabilities/ skills for it, and finally, not possessing the required human or financial resources. Thus, the purpose of Export Promotion Programs (EPPs) is to help firms advance through the different stages of the internationalization process. First from being merely passive exporters, to developing regular exports; then, by increasing international sales, to create branch offices or subsidiaries abroad.

The results of the study can be summarized as follows:

- Companies should make innovation one of their most prevalent priorities. Firms that innovate obtain better products and are more productive and thus achieve a higher export performance.
- Managers participating in EPPs should be conscious about the need to gather the information necessary for the improvement of their products and processes.
- Results show that SMEs and companies starting to export can become more competitive by using most available EPPs.

ОБ АВТОРАХ

- Алферьев Дмитрий Александрович* – ведущий инженер, ИСЭРТ РАН, Вологда, alferev_1991@mail.ru
- Андрущенко Иван Викторович* – ГБОУ ВО Государственный университет «Дубна», г. Дубна, felicsus@yandex.ru
- Арутюнов Арсен Леонович* – научный сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва, аспирант, ЦЭМИ РАН, Москва, arsenrea@mail.ru
- Баданин Дмитрий Александрович* – н.с., ИСЭРТ РАН, dba.vsc@gmail.com
- Балычева Юлия Евгеньевна* – научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, yulia.balycheva@gmail.com
- Беликова Регина Рубеновна* – Всероссийский институт механизации сельского хозяйства, ФГБНУ ВИМ, reg_ina_90@mail.ru
- Беспалова Ольга Викторовна* – Национальный Исследовательский Томский государственный университет, bespo@yandex.ru
- Биджоян Давит Саакович* – аспирант, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», bidzhoyan_david@mail.ru
- Богданова Анна Леонидовна* – научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, annabogd@gmail.com
- Богомоллов Ростислав Олегович* – м.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, gostik@nm.ru
- Бурганов Раис Абрарович* – д.э.н., Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, rezeda.1996.12@mail.ru
- Быстрянцева Дарья Игоревна* – магистр, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», FurryHengehog@bk.ru
- Валиуллин Хасан Хафизович* – д.э.н., ГБОУ ВО Государственный университет «Дубна», г. Дубна, hasan_val@mail.ru
- Вершняк Вероника Сергеевна* – студент, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», nika.vershnyak@yandex.ru
- Воробьев Сергей Петрович* – доцент, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», servsp@mail.ru
- Ганичев Николай Александрович* – научный сотрудник, к.э.н., ФГБУН ИНП РАН, nickgan@yandex.ru
- Головчин Максим Александрович* – н.с., к.э.н., ФГБУН ИСЭРТ РАН, mag82@mail.ru
- Голубева Анжелика Сергеевна* – ФГБУН ИСЭРТ РАН, angelika_sablina@mail.ru
- Горлов Александр Владимирович* – с.н.с., к.э.н., 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

Дугаржапова Долгорма Баторовна – к.э.н., Отдел региональных экономических исследований Бурятского научного центра СО РАН, dolgor@mail.ru

Епхиева Залина Сергеевна – ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева, г. Королев, zalinaephieva@gmail.com

Жданова Мария Олеговна – студент, Санкт-Петербургский филиал НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург, masha_veselo@mail.ru

Зоидов Зафар Кобилджонович – н.с., ФГБУН ИПР РАН, Zafar2608@mail.ru.

Иванов Сергей Евгеньевич – к.э.н., ИСЭРТ РАН, nauka-ivanov.s.e@yandex.ru

Ильинский Дмитрий Геннадьевич – с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, nograhol@gmail.com

Клец Виктория Сергеевна – Вологодский государственный университет, г. Вологда, korennikova@gmail.com

Клочков Владислав Валерьевич – в.н.с., д.э.н., к.т.н., Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, vlad_klochkov@mail.ru

Кобылко Александр Анатольевич – с.н.с., к.э.н., ЦЭМИ РАН, Москва, akobylko@yandex.ru

Козлова Анастасия Игоревна – Всероссийский институт механизации, Anastasia.kozlova1987@gmail.com

Комолов Олег Олегович – м.н.с., Институт экономики РАН, oleg_komolov@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

Мустафина Резеда Наилевна – студент, Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, gezeda.1996.12@mail.ru

Неклюдов Дмитрий Юрьевич – аспирант, Научно-исследовательский университет «Высшая школа экономики», nekludovmid@gmail.com

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 – с.н.с., к.э.н., ЦЭМИ РАН, Москва, pavlovru@mail.ru

Павлова Анна Николаевна – ст. преподаватель, МФЮА, Москва, annapvlova@yahoo.com

Паламарчук Екатерина Сергеевна – с.н.с., 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

Пауков Сергей Алексеевич – НОУ ВПО Институт управления, бизнеса и технологий, srg_pkv@mail.ru

Пышкин Андрей Николаевич – РАНХиГС, Москва, pyshkin@ranepa.ru

Ратнер Павел Дмитриевич – студент, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, ratner.p.d.@gmail.com

Рыбачук Максим Александрович – аспирант, м.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, m.ribachuk@gmail.com

Светлов Николай Михайлович – в.н.с., д.э.н., ЦЭМИ РАН, Москва, svetlov-nm@ranepa.ru

Селиверстов Святослав Александрович – н.с., Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко РАН, Санкт-Петербург, maxwell_8-8@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 – с.н.с., к.э.н., Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина, КНЦ РАН (ИЭП КНЦ РАН), Апатиты, serova@iep.kolasc.net.ru

Скородумов Павел Валерьевич – к.т.н., зав. лабораторией, ФГБУН Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда, spv.vsc@gmail.com

Терентьев Николай Евгеньевич – с.н.с., к.э.н., ФГБУН ИПР РАН, ternico@yandex.ru

Тресорук Андрей Андреевич – н.с., ФГБУН ИПР РАН, tresoruk@vprk.ru

Тукачева Анна Борисовна – ГОУ ВО Государственный университет «Дубна», г. Дубна, Koreshkova17@mail.ru

Устюжанин Владимир Леонидович – н.с., ЦЭМИ РАН, Vladimir-ustyuzhanin@rambler.ru

Хабибуллин Рифат Ильгизович – аспирант, н.с., ЦЭМИ РАН, Москва, rifat@rector.msu.ru

Хасунцев Игорь Месропович – в.н.с., к.э.н., ФГБУН «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы», khasuntsev@mail.ru

Чекмарева Елена Андреевна – с.н.с., к.э.н., ФГБУН ИСЭРТ РАН, miteneva@inbox.ru

Чугреев Валерий Леонидович – с.н.с., к.т.н., ИСЭРТ РАН, chugreev10@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

Яруллина Айгуль Губайдулловна – аспирант ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет», shiper88@mail.ru

Яцкина Дарья Владимировна – м.н.с, ЦЭМИ РАН, Москва, dashamaltseva@gmail.com

Freixanet Joan – consultant, Interpartner C., Barcelona, jfreixanets@uoc.edu

ИЗДАНИЯ ЦЭМИ РАН

2015 г.

Препринты

1. **Волконский В.А.** Человек обживает мир: эволюция конструктивных и деструктивных идеологий / Препринт # WP/2015/312. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 76 с. (Рус.)
2. **Фаерман Е.Ю., Тарасова Н.А., Васильева И.А., Фонтана К.А.** Моделирование финансирования социальной сферы РФ и анализ социальной политики. Часть 1 / Препринт # WP/2015/313. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 66 с. (Рус.)
3. **Брагинский О.Б., Куницына Н.Н., Горлов А.В.** Рациональное использование углеводородного сырья в нефтегазовом комплексе России / Препринт # WP/2015/314. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 80 с. (Рус.)
4. **Граборов С.В.** Модели оптимизации бюджетно-налоговой структуры: метод решения и эквивалентность критериев / Препринт # WP/2015/315 – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 38 с. (Рус.)

Книги

1. **Стратегическое планирование и развитие предприятий.** В 5 т. / Материалы Шестнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 14–15 апреля 2015 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 864 с.
2. **Стратегическое планирование и развитие предприятий** / Пленарные доклады и материалы Круглого стола Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 15–16 апреля 2014 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 138 с.
3. **Модели и методы инновационной экономики** / Сборник научных трудов под ред. **К.А. Багриновского** и Е.Ю. Хрусталёва. Выпуск 7. – М.: ЦЭМИ РАН, МАОН, 2015. – 189 с. (Рус.)
4. **Корпоративные программы помощи сотрудникам в приобретении жилья: проблема выбора институциональной структуры** / Под ред. В.М. Полтеровича. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 81 с. (Рус.)
5. **Модели и методы инновационной экономики** / Сборник научных трудов под ред. **К.А. Багриновского** и Е.Ю. Хрусталёва. Выпуск 8. – М.: ЦЭМИ РАН, МАОН, 2015. – 197 с. (Рус.)
6. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 31. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 180 с. (Рус., англ.)
7. **Молодая экономика: экономическая наука глазами молодых ученых** / Материалы научно-практической конференции. Москва, 9 декабря 2015 г. Под ред. Р.Н. Павлова. – М.: ЦЭМИ РАН, 2015. – 171 с.

Central Economics and Mathematics Institute Russian Academy of Sciences
Publications

2015

Working papers

1. **Volkonsky V.A.** The Human Renders Habitable the World: the Evolution of Constructive and Destructive Ideologies / Working paper # WP/2015/312. – Moscow, CEMI RAS, 2015. – 76 p. (Rus.)
2. **Faerman E.Yu., Tarasova N.A., Vasilieva I.A., Fontana K.A.** Simulation of the financing of the social sphere Russian Federation and social policy analysis. Part 1 / Working paper # WP/2015/313. – M.: CEMI RAS, 2015. – 66 p. (Rus.)
3. **Braginsky O.B., Kunitsyna N.N., Gorlov A.V.** Rational use of hydrocarbon raw materials in the oil and gas complex of Russia / Working paper # WP/2015/314. – M.: CEMI RAS, 2015. – 80 p. (Rus.)
4. **Graborov S.V.** Optimization Models of Budget and Tax Structure: Decision Method and Equivalence of Criteria / Working paper # WP/2015/315. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2015. – 38 p. (Rus.)

Books

1. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises. 5 / Materials.** Sixteenth Russian Symposium. Moscow, April 14–15, 2015. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2015. 864 p.
2. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises /** Plenary reports and materials of the Round table. Fifteenth Russian Symposium. Moscow, April 15–16, 2014. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2015. – 138 p.
3. **Models and Methods of Innovation Economy /** Collection of scientific papers by ed. **K.A. Bagrinovsky** and Ey.Yu. Khrustalyov. Issue 7. – Moscow, CEMI RAS, IASS, 2015. – 189 p.
4. **Home Purchase Assistance Programs in Corporations: A Problem of Institutional Design /** Ed. by V.M. Polterovich. – Moscow, CEMI RAS, 2015. – 81 p. (Rus.)
5. **Models and Methods of Innovation Economy /** Collection of scientific papers by ed. **K.A. Bagrinovsky** and Ey.Yu. Khrustalyov. Issue 8. – Moscow, CEMI RAS, IASS, 2015. – 197 p.
6. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia /** Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 31. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2015. – 180 p. (Rus., Eng.)
7. **Young Economics: Economic Science in Terms of Young Scientists /** Proceedings of the scientific and practical conference. Moscow, December 9, 2015, Ed. by R.N. Pavlov. – Moscow, CEMI RAS, 2015. – 171 p.

ISBN 978-5-8211-0712-1



Заказ № 36

Объем 10,7 п.л.

Тираж 120 экз.

ЦЭМИ РАН