



ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.А. НЕКРАСОВА»

Системное моделирование социально-экономических процессов

**Юбилейная международная научная
школа-семинар имени
академика С.С.Шаталина**

(Основана в 1978 г. С.С.Шаталиным и
Н.Я.Краснером)

XXXV

заседание

ТРУДЫ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

При поддержке РФФИ
(Проект – 12-06-06064-Г)

18-23 сентября 2012 г.,
г. Кострома

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.А. НЕКРАСОВА»

ТРУДЫ

35-й Юбилейной международной научной школы-семинара

**«СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.С. ШАТАЛИНА**

г. Кострома

18-23 сентября 2012 г.

При поддержке РФФИ
Проект – 12-06-06064-г

Издательский дом ВГУ
2014

УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35
С 40

С 40 Системное моделирование социально-экономических процессов : труды 35-й юбилейной Международной научной школы-семинара, г. Кострома, 18-23 сентября 2012 г. / под ред. В.Г. Гребенникова, И.Н. Щепиной, В.Н. Эйтингона; ЦЭМИ РАН; Воронежский государственный университет.– Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. – 342 с.

ISBN 978-5-9273-2118-6

В сборнике представлены материалы 35-й юбилейной Международной научной школы-семинара им. С.С. Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов». Работа школы-семинара проходила в рамках следующих основных направлений: новые социально-экономические явления и процессы; методология, понятия и инструменты экономического анализа; прикладные задачи и методы управления социально-экономическими системами.

УДК 330:01.12; 330.4; 330.34; 330.35

System modeling of social-economic processes: The Material 35-th Anniversary international scientific school-seminar / Ed. by V.G. Grebennikov, I.N. Shchepina, V.N. Eitingon; CEMI RAS, Voronezh State University – Voronezh : Publishing House VSU, 2014. – 342 p.

В опубликованных материалах редакторы постарались в максимальной степени сохранить индивидуальный стиль авторов. Позиция авторов не обязательно совпадает с позицией редакционной коллегии.

ISBN 978-5-9273-2118-6

© ЦЭМИ РАН, 2014
© Воронежский государственный университет, 2014
© Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова, 2014
© Оформление. Издательский дом ВГУ, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.	12
Оценки человеческого капитала компании на основе эконометрического подхода	
Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б., Петренко Е.С., Рапопорт С.А.	21
Исследование ресурсной дифференциации российского общества с помощью комплексной методики многомерного анализа данных «фомография»	
Гребенников В.Г.	33
К построению рейтингов на основе парных сравнений	
Дементьев В.Е.	39
Бизнес разных размеров на отдельных фазах длинной волны	
Simon Commander, Denisova I.A.	48
Are skills a constraint in Russia?	
Долгопятова Т.Г.	54
Концентрация собственности на российских промышленных предприятиях: динамика и факторы	
Клейнер Г.Б.	64
Основы единой теории производственных функций экономических систем	
Лившиц В.Н., Тищенко Т.И., Фролова М.П.	67
Современная экономическая стратегия России нуждается в своей модернизации	
Макаров В.Л.	80
О проблемах социального моделирования	
Полтерович В.М.	87
Приватизация и рациональная структура собственности	
Чекмарев В.В.	104
Развитие экономической теории на основе изучения нестационарных экономических процессов	

КРУГЛЫЙ СТОЛ
«Мейнстрим и новые подходы в экономической теории»

Дятлов С.А. 116
Энтропийная экономика и инновационная гиперконкуренция

Розмаинский И.В. 120
Посткейнсианство как альтернатива мейнстриму

Розмаинский И.В. 124
Почему в XXI веке экономический рост в развитых странах может замедлиться? Опыт посткейнсианского анализа

Савватеев А.В. 126
Моделирование социально-экономических процессов: вызовы и адекватные ответы

СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ И СООБЩЕНИЯ
Секция 1. Экономическая теория

Белоусова Н.И. 129
Методологические подходы к анализу механизмов развития естественно-монопольных рынков

Бусыгин В.П., Левин М.И., Попова Е.В. 133
Смешанные олигополии в социально значимых областях

Захаров Н.И. 135
О стратегии развития России (политико-экономический аспект)

Матвеев А.В., Полякова Е.В. 137
Моделирование изменения технологий и потребительских предпочтений

Палаш С.В. 142
Институциональные факторы экономического развития: межстрановые сравнения

Савватеев А.В., Ущев Ф.А., Ж.-Ф. Тиссе 144
Равновесие в самой общей модели монополистической конкуренции

Светлова Г.Н. 145
Имитационное моделирование национального рынка зерна

Селищев Ю.А. 147
Теорема Коуза: анализ

Тарасова Н.А.	149
Эффективность семиотического подхода в экономике и обеспечение достоверности показателей	

***Секция 2. Механизмы государственного, регионального
и муниципального управления***

Агафонов В.А.	151
Системные принципы кластерной стратегии социально-экономического развития	

Баева Н.Б., Бондаренко Ю.В.	154
Выбор инструментов согласованного управления социально-экономической системы региона	

Баева Н.Б., Куркин Е.В.	156
Производственные лакуны как механизм уточнения разработки сбалансированной траектории развития региональной экономической системы	

Бурцева Т.А., Трофимова Н.В.	158
Изменение конкурентоспособности территорий Калужской области в период ее активного инвестиционного развития	

Бурцева Т.А.	160
Оценка эффективности новой промышленной политики для территориального развития региона	

Иманов Р.А.	162
Системный ресурс экономической безопасности в условиях глобализации	

Ковалев А.И.	164
Циклическая траектория развития региональной экономики (на примере Костромской области)	

Кожемяко О.Г.	167
Социальные эффекты новой промышленной политики Калужской области	

Коломак Е.А.	169
Урбанизация и экономическое развитие в России	

Котов А.В.	175
Экономический рост и зональные различия в региональных системах	

Максимов А.Г., Царьков А.С.	177
Модели взаимоотношений власти, бизнеса, гражданского общества	
Месропян К.Э.	179
Типологический анализ крупных и средних городов юга России с помощью индекса производительности Dea-Malmquist	
Орлова Е. Р., Бочарова И.Е.	181
Инвестиционный процесс в России в период вступления в ВТО	
Татевосян Г.М.	183
Проблемы обоснования инвестиционных программ	
Угольницкий Г.А., Усов А.Б., Чернушкин А.А.	185
Динамическая модель экономической коррупции в двухуровневой системе управления	
Устюжанина Е.В.	190
Государственное регулирование как фактор формирования цен на продукцию ОПК	
<i>Секция 3. Современные тенденции развития хозяйственных комплексов и фирм</i>	
Брагинский О.Б.	193
Проектно-программное моделирование перспективного развития многоотраслевого комплекса (на примере нефтегазохимического комплекса)	
Бурилина М.А., Трофимова Н.А.	195
Моделирование процессов обновления авиатехники российских авиакомпаний	
Вахтина Н.И.	197
Интеграционная роль логистики на микроуровне	
Качалов Р.М.	199
Специфика организации риск-менеджмента в инновационной деятельности предприятия	
Колбачев Е.Б., Переяслова И.Г.	202
Анализ факторов развития производственных систем с помощью иерархической модели	

Теплых Г.В. 204
Модель влияния интеллектуальных активов на формирование стоимости компании на основе производственной функции Кобба-Дугласа

Туфанова Л.П., Ратникова Т.А. 210
Прогнозирование численности автопарка России

Секция 4. Экономика инновационных процессов

Акинфеева Е.В., Голиченко О.Г. 216
Вуз как «институт знаний», определяющий процесс формирования технопарка

Балычева Ю.Е. 219
Использование интеллектуальной собственности предприятиями регионов РФ

Делицын Л.Л. 221
Разработка и применение количественной модели распространения интернета в городах и селах

Невелев В.А. 227
Методический инструментарий системного моделирования и стратегического планирования оценки влияния инновационной активности регионов на формирование конъюнктуры российского рынка инвестиций

Покровский А.М. 230
Система поддержки принятия решений Expert Solution: особенности алгоритма и интерфейса

Трещевский Ю.И., Никитина Л.М., Трещевский Д.Ю. 232
Методический подход к анализу инновационного развития российских регионов

Щепина И.Н. 235
Методология диагностики инновационных процессов на региональном уровне

Секция 5. Рынки труда и социальная политика

Аистов А.В., Кормина Е.В., Леонова Л.А. Семейные отношения, удовлетворенность жизнью и работой	241
Васильева И.А., Тарасова Н.А. Бюджетные расходы социального назначения в РФ и других странах: сравнительный анализ	243
Винокуров Е.Ф., Винокурова Н.А. От характеристик движения трудовых ресурсов к уровню безработицы и экономическому потенциалу страны: опыт эконометрических расчетов	245
Гуриев С.М., Вакуленко Е.С. Ловушки бедности и межрегиональная миграция в России	250
Демидова О.А., Signorelli M. Моделирование пространственных эффектов в восточных и западных российских регионах (на примере юношеской безработицы)	255
Левин М.И., Шилова Н.В., Софер К. Социально-экономическая оценка дошкольных детских учреждений в современной России	262
Ноздрина Н.Н., Шнейдерман И.М. Доступность жилья для населения с разным уровнем денежных доходов	265
Сухинин И.В. Логика развития социально-трудовых отношений в экономике	268
Федченко А.А. Бедность населения: причины, пути сокращения	270
Ярышина В.Н. Вознаграждение работников на основе грейдирования и использования КРІ	272

Секция 6. Финансовый анализ, банки, инвестиции

Бронштейн Е.М. Санкт-петербургский парадокс и дисконтирование	274
Бронштейн Е.М., Зинурова А.Р. G-копула функции ко- и контрмонотонного типа и их приложение к анализу финансового рынка	276
Вершинина А.В., Клименко С.И. Анализ применимости методов моделирования денежных потоков в оценке инвестиций	278
Давнис В.В., Коротких В.В. Принцип адаптивного воспроизведения динамики неоднородного рынка	280
Левин А.И., Левина Р.С., Левин Б.А. Историческое развитие современной финансово-биржевой системы, существенно повлиявшей на глобализацию мировой экономики	282
Светлов Н.М. Имитационное моделирование координации монетарных политик	288

Секция 7. Математические методы в экономических исследованиях

Аснина А.Я., Аснина Н.Г., Земмит О.С. Дубльтранспортная задача и ее использование в календарном планировании	294
Васильева Е.М. Моделирование оценок деятельности транспортных сетей в условиях роста спроса на перевозки	296
Дьяченко В.К., Сивогринов А.А., Угольницкий Г.А. Моделирование борьбы с экстремизмом	302
Зимин И.Н., Картвелишвили В.М., Моисеев Н.А. Модели элементов жизнеспособных социально-экономических систем	306

Кудрин Н.В., Максимов А.Г. Моделирование динамики цены на рынке электроэнергии	312
Матвеевко В.Д. Институты определяют технологии? Дифференциальные игры ценообразования как микрооснование производственной функции	314
Родионова Л.А. Проблемы эконометрического моделирования уровня счастья в России	320
Скаржинская Е.М., Чекмарев В.В., Шкуров И.В. Проблема оппортунизма в кооперативной ассоциации	322
Сушко Е.Д. Модель организации (предприятия) в составе мультиагентной модели региона	330
Фаттахов М.Р. Агент-ориентированная модель социально-экономического развития г. Москвы	335
Сведения об авторах	337

Уважаемые коллеги!

Поздравляю Вас с 35-летием Международной школы-семинара «Системное моделирование социально-экономических процессов» имени академика С.С. Шаталина!

Ежегодные заседания и междисциплинарный характер школы-семинара позволили накопить ценный опыт взаимодействия экономистов, математиков и специалистов других отраслей науки, способствующий развитию актуальных направлений в исследованиях экономики. А столь редкий для научных собраний долгий срок жизни Школы-семинара служит свидетельством того, что она постоянно укрепляет свою актуальность и привлекает новых участников.

Школа-семинар является генератором идей и методов их реализации, связующим звеном между академической наукой, столичными и провинциальными вузами и другими научно-исследовательскими коллективами. Она стала поистине научной школой уже для нескольких поколений исследователей и преподавателей. Успешной реализации целей школы способствует также проведение заседаний в разных городах России.

Несмотря на повышение требований к научным докладом, представляемых на школу-семинар, и рецензирование работ экспертами, интерес к школе-семинару в последние годы только растет. В заседаниях школы ежегодно принимают участие более ста докладчиков. На протяжении многих лет заседания отличаются высокой требовательностью и доброжелательностью, четкая организация и неформальная обстановка, уважение к известным ученым и их доступность для встреч с молодежью, устойчивость и изменяемость в соответствии со временем, атмосфера творчества и демократизма.

Я уверен, что Школа-семинар «Системное моделирование социально-экономических процессов» им. академика С.С. Шаталина и впредь сохранит за собою репутацию эффективного научного сообщества.

Оргкомитет благодарит Вас за участие в юбилейном заседании Школы-семинара и желает больших творческих успехов!

***Председатель оргкомитета
школы-семинара,
академик РАН***



В.Л.Макаров

Пленарные заседания

*Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.
Москва, ЦЭМИ РАН*

ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Человеческий капитал (ЧК) характеризуется далее как основной компонент и источник интеллектуального капитала. С учетом этого далее будем использовать следующее определение человеческого капитала сотрудника компании. Человеческий капитал — совокупность навыков, знаний, умений, приобретенных способностей и социальных связей, используемых для повышения уровня профессиональной деятельности и повышения дохода.

Инвестиции в человеческий капитал имеют для компании существенные особенности. При инвестициях в физический капитал оправдана экономия затрат. Так как физический капитал становится собственностью компании, то экономия на издержках, связанных с его приобретением, при прочих равных условиях повышает конкурентоспособность компании. Человеческий капитал нельзя приобрести в собственность. Компания лишь нанимает его услуги. Экономия на оплате этих услуг может противоречить цели повышения конкурентоспособности, так как увеличивается риск утраты человеческого капитала. В период кризиса этот риск относительно мал, так как снижается спрос на рынках труда. В период роста экономики закрепление за компанией услуг человеческого капитала и снижение риска утраты этого основного источника дохода предполагает установление заработной платы сотрудников на уровне более высоком по сравнению с заработной платой сотрудников компаний-конкурентов. Рост конкурентоспособности компании является результатом ее усилий, направленных на развитие человеческого капитала своих сотрудников и повышение его эффективности.

Предполагается, что компания располагает набором факторов, позволяющих охарактеризовать человеческий капитал своего сотрудника и что эти факторы могут быть измерены для каждого сотрудника компании. Будем различать две группы факторов ЧК: общие (основные) и специальные факторы. Предполагается, что учет общих факторов ЧК входит в сферу деятельности отдела кадров и осуществляется в соответствии с правилами, общими для всех компаний, занимающихся определенным направлением деятельности. Специальные факторы определяются и учитываются компанией в зависимости от того, какие из компетенций сотрудников она контролирует и развивает. Наряду с факторами ЧК будем рассматривать также факторы эффективности его использования. ЧК рассматривается в

качестве ресурса, определяющего результаты деятельности сотрудника и размер его заработной платы. В соответствии с [1], в качестве меры ЧК сотрудника принимается размер его дохода при эффективном использовании ЧК. Допускается, что часть заработной платы сотрудника полностью детерминирована значениями общих (основных) факторов ЧК. Другая часть зависит, кроме того, от результатов воздействия специальных и неучтенных факторов, в том числе и факторов ЧК, оказывающих случайное воздействие на размер заработной платы, а также от характеристик факторов эффективности ЧК. Будем различать две составляющих совокупной заработной платы сотрудника компании: фиксированную и дополнительную.

Пусть $y_j, y_j^{(0)}, y_j^{(1)}$ — это, соответственно, совокупная, фиксированная (основная) и дополнительная заработная плата j -го сотрудника компании, а $y_j^{(2)}$ — та часть дополнительной заработной платы, которая определяется как стимулирующая (рейтинговая) надбавка (если таковая предусмотрена). И пусть $q_j = (q_j^{(1)}, \dots, q_j^{(m)})$ — значения общих факторов j -го сотрудника, а $w_j = (w_j^{(1)}, \dots, w_j^{(n)})$ — значения специальных факторов ЧК j -го сотрудника. Эмпирически реализуются два альтернативных подхода.

Подход 1. Предполагается, что фиксированная (основная) часть заработной платы ($y^{(0)}$) определяется только значениями общих факторов q , а размер дополнительной заработной платы ($y^{(1)}$) моделируется в соответствии с [1], опираясь на концепцию стохастической границы. Тогда

$$y_j = y^{(0)}(q_j) + h(w_j; q_j | \Theta) \cdot \Psi(\varepsilon_j), \quad (1)$$

где $h(w, q | \Theta)$ — некоторая детерминированная функция от специальных $w = (w^{(1)}, \dots, w^{(n)})$ и общих факторов $q = (q^{(1)}, \dots, q^{(m)})$, зависящая определенным образом от неизвестных параметров $\Theta = (\theta_1, \dots, \theta_k)$; $\Psi(\varepsilon)$ — некоторая положительнозначная, монотонно возрастающая функция от $\varepsilon = \nu - u$; ν — это $(0; \sigma_\nu^2)$ -нормально распределенная случайная величина, отражающая случайное воздействие на $y^{(1)}$ неучтенных факторов (т.е. $\nu \in N(0; \sigma_\nu^2)$), а u — неотрицательная, не зависящая от ν случайная величина, отражающая эффект снижения дополнительной заработной платы сотрудника в результате неэффективного использования его ЧК.

Подход 2. При этом подходе размер фиксированной части заработной платы $y^{(0)}$ зависит не только от общих, но и от специальных факторов ЧК. Соответственно при моделировании размера совокупной заработной платы сотрудника используется регрессионная зависимость вида

$$y_j = h(w_j; q_j | \Theta) \cdot \Psi(\varepsilon_j). \quad (2)$$

Какой из указанных подходов следует выбрать компании (научной организации) для оценки ЧК, зависит от специфики формирования фиксированной части заработной платы. Далее представлены оба подхода и результаты их сравнения. В результате диагностики широкого класса моделей (было оценено с последующим проведением соответствующих критериев согласия и статистическим анализом получаемых при этом остатков более сорока различных вариантов) мы остановились на следующих двух версиях общего вида функций h .

$$\text{Версия 1: } h(w; q | \Theta) = \theta_0 (w^{(1)})^{\theta_1} \dots (w^{(n)})^{\theta_n} \cdot \exp \left\{ \sum_{l=1}^m \theta_{n+l} \cdot q^{(l)} \right\}. \quad (3)$$

$$\text{Версия 2: } h(w; q | \Theta) = \theta_0 (w^{(1)})^{\theta_1} \dots (w^{(n)})^{\theta_n}. \quad (4)$$

Тогда в соответствии с принятыми подходами к построению моделей стохастической границы функция $\Psi(\varepsilon)$ и в моделях (1) и (2) рассматривается в форме $\Psi(\varepsilon) = \exp\{\varepsilon\}$, (5)

причем, случайный остаток ε представляется в виде разности $\varepsilon = v - u$. (6)

Тогда в соответствии с методологией стохастической границы случайная величина $TE_j = \exp\{-u_j\}$ характеризует эффективность использования ЧК сотрудника компании. Рассмотрены два варианта параметризации распределения случайной величины u_j .

Вариант 1. В ситуациях, когда не учитываются факторы эффективности ЧК, обычно полагают, что случайная величина u для j -го сотрудника имеет экспоненциальное распределение с функцией плотности

$$f_j(u) = \frac{1}{\sigma_u^2} \exp\left(-\frac{u}{\sigma_u^2}\right), \quad \text{где параметр } \sigma_u^2 \text{ не зависит от } j. \quad (7)$$

При оцененных значениях остатков ε_j в качестве оценки случайной величины TE_j используют (см. [4]) среднее значение условного распределения экспоненты неэффективной составляющей, т.е.:

$$E(\exp\{-u_j\} | \varepsilon_j) = \frac{1 - \Phi(\sigma_v - \tilde{\mu}_j / \sigma_v)}{\Phi(\tilde{\mu}_j / \sigma_v)} \exp\left\{-\tilde{\mu}_j + \frac{1}{2} \sigma_v^2\right\}$$

где $\tilde{\mu}_j = -\frac{\sigma_v^2}{\sigma_u^2} - \varepsilon_j$, а

$\Phi(\cdot)$ — функция стандартного нормального распределения.

Вариант 2. В ситуациях, когда необходимо учесть факторы эффективности ЧК, в соответствии с [3], будем рассматривать u_j как неотрицательную случайную величину, имеющую усеченное в нуле нормальное распределение (с математическим ожиданием δz_j и дисперсией σ_u^2), ха-

рактически результаты воздействия на размер заработной платы j сотрудника всей совокупности факторов, снижающих эффективность ЧК, т.е. $u_j \in N^+(\delta z_j; \sigma_u^2)$,

$$(8)$$

где δz_j — функция, характеризующая воздействие факторов эффективности $z_j = (1, z_j^{(1)}, \dots, z_j^{(p)})^T$, а $\delta = (\delta_0, \delta_1, \dots, \delta_s, \dots, \delta_p)$ — вектор коэффициентов этой функции, оцениваемых по имеющимся наблюдениям. Тогда, в соответствии с [4]:

$$E(\exp\{-u_j\} | \varepsilon_j) = \frac{1 - \Phi(\sigma_* - \tilde{\mu}_j / \sigma_*)}{\Phi(\tilde{\mu}_j / \sigma_*)} \exp\left\{-\tilde{\mu}_j + \frac{1}{2} \sigma_*^2\right\}$$

где $\tilde{\mu}_j = (\delta z_j \sigma_v^2 - \varepsilon_j \sigma_u^2) / \sigma^2$, $\sigma_*^2 = \sigma_u^2 \sigma_v^2 / \sigma^2$, $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$.

Заметим, что модели (1) и (2) с принятыми допущениями (3)~(8) обобщают известную эконометрическую модель Минцера [5], также использующую величину дохода индивида в качестве объясняемой переменной.

Показатель, который мы будем использовать как основу при оценке ЧК сотрудника — величина его потенциального дохода y_j^{pot} , ожидаемая при фактическом доходе y_j в условиях эффективного использования человеческого капитала.

В случае (1) имеем

$$y_j^{pot} = y_j^{(0)} + h(q_j, w_j, \gamma) E(\exp\{v_j\} | \varepsilon_j) = y_j^{(0)} + y_j^{(1)} / TE_j. \quad (9)$$

В случае (2)

$$y_j^{pot} = h(q_j, w_j, \gamma) E(\exp\{v_j\} | \varepsilon_j) = y_j / TE_j. \quad (10)$$

Тогда в качестве оценки HC_j человеческого капитала сотрудника компании можно рассматривать отношение величины y_j^{pot} его дохода, ожидаемого в условиях эффективного использования его ЧК к величине y^{min} заработной платы человека с минимальным количеством лет образования и без опыта работы, который может быть принят на работу в данную организацию. Например, для научной организации y^{min} — это зарплата лаборанта — исследователя. То есть

$$HC_j = \frac{y_j^{pot}}{y^{min}}. \quad (11)$$

Человеческий капитал сотрудника можно оценивать и в стоимостном выражении как разность величин y_j^{pot} и y^{min} . Поэтому в дополнение к оценке HC_j будем рассматривать оценку $\bar{HC}_j = y_j^{pot} - y^{min}$. Оценка (11) представляется более удобной, так как позволяет сопоставлять человеческий капитал сотрудников организаций разного профиля, различающихся по уровню оплаты труда. Оценка (11) ЧК сотрудника развивает подход, использованный

в работе [6]. Если величина y_{\min} оказывается одинаковой для всех анализируемых компаний, то в качестве оценки ЧК компании можно использовать величины

$$HC = \sum_j^N HC_j = \frac{\sum_j^N y_j^{pot}}{y^{\min}} \quad \text{и} \quad \bar{HC} = \sum_j^N \bar{HC}_j = \sum_j^N y_j^{pot} - N * y^{\min},$$

равные сумме оценок ЧК всех сотрудников компании, а также их средние значения $HC_{cp} = HC/N$ и $\bar{HC}_{cp} = \bar{HC}/N$. Эффективность TE_c использования ЧК компании определяется отношением фактического суммарного дохода сотрудников к величине их суммарного дохода, ожидаемого в условиях эффективного использования ЧК:

$$TE_c = \frac{\sum_j^N y_j}{\sum_j^N y_j^{pot}}.$$

Далее возможности описанного подхода к оценке ЧК компании и ее сотрудников демонстрируются с помощью эконометрического моделирования на конкретном примере одной научной организации.

Основные (общие) факторы моделей описывались двумя неколичественными (категоризованными) переменными: $q^{(1)}$ — должность сотрудника, с шестью градациями (мнс; нс; снс; внс; гнс; завлаб); $q^{(2)}$ — наличие ученой степени с тремя градациями.

Специальные факторы моделей описывались четырьмя количественными переменными:

$w_j^{(1)}$ — объем опубликованных j -м сотрудником за определенный последний период деятельности монографий, учебников, учебных пособий (в печ.л.);

$w_j^{(2)}$ — количество опубликованных (за тот же период) статей в рецензируемых журналах;

$w_j^{(3)}$ — количество выступлений (за тот же период) с докладами на конференциях;

$w_j^{(4)}$ — количество видов научно-организационной работы, в которых j -й сотрудник принимает (в течение того же периода) систематическое участие.

Параллельно с приведенными выше измерениями специальных факторов в натуральных единицах нам были доступны измерения тех же переменных в условных баллах (правила начисления баллов определены в специальном «Положении», см. [2]). Мы будем обозначать соответствующие балльные измерения с помощью переменных $\tilde{w}_j^{(l)}$ ($l=1,2,3,4$).

В результате анкетирования были получены характеристики z_j^1 и z_j^2 факторов эффективности ЧК для 47 сотрудников организации. Агрегированная оценка z_j^1 получена в результате обработки ответов на вопрос «Видите ли Вы недостатки в условиях Вашей работы?», допускающий несколько типовых вариантов ответов. Чем выше оценка, тем больше, по мнению сотрудника, проблем, препятствующих эффективной работе. Агрегированная оценка z_j^2 получена в результате обработки ответов на вопрос «Существуют ли обстоятельства, снижающие Вашу мотивацию к научной работе?».

Анализируемые зависимые (объясняемые) переменные $y_j, y_j^{(0)}, y_j^{(1)}$ и $y_j^{(2)}$ фиксировались в тыс. руб. и измерялись в годовом исчислении в среднем за три года: 2008~2011гг.

Таким образом, мы располагали исходными данными вида

Массив 1: $\{d_j^{(1)}, d_j^{(2)}, d_j^{(3)}, d_j^{(4)}, d_j^{(5)}; s_j^{(1)}, s_j^{(2)}; w_j^{(1)}, w_j^{(2)}, w_j^{(3)}, w_j^{(4)}; y_j, y_j^{(0)}, y_j^{(1)}, y_j^{(2)}\}$,
 $j=1, 2, \dots, 172$.

Массив 2: повторяет массив 1 с учетом замены «натуральных» показателей их «балльными» аналогами $\tilde{w}_j^{(l)}$ ($l=1, \dots, 4$).

Массив 3: к массиву 1 добавлены данные для 5 членов дирекции $\{d_j^{(0)}, d_j^{(1)}, d_j^{(2)}, d_j^{(3)}, d_j^{(4)}, d_j^{(5)}; s_j^{(1)}, s_j^{(2)}; w_j^{(1)}, w_j^{(2)}, w_j^{(3)}, w_j^{(4)}; y_j, y_j^{(0)}, y_j^{(1)}, y_j^{(2)}\}$,
 $j=1, 2, \dots, 177$.

Массив 4: повторяет массив 3 с учетом замены «натуральных» показателей $w_j^{(l)}$ их «балльными» аналогами $\tilde{w}_j^{(l)}$.

Массив 5: содержит данные $\{s_j^{(1)}, s_j^{(2)}; w_j^{(1)}, \dots, w_j^{(4)}; z_j^{(1)}, z_j^{(2)}; y_j^{(1)}\}$ только для 47 сотрудников, которые дали сведения о факторах эффективности $z_j^{(i)}$.

Массив 6: повторяет массив 5 с учетом замены «натуральных» показателей $w_j^{(l)}$ их «балльными» оценками $\tilde{w}_j^{(l)}$.

Оцениваются и анализируются модели M1~M11, характеристики которых представлены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристики анализируемых моделей

Модель	Зависимая (объясняемая) переменная	Объясняющие переменные	Вид функции	Закон распредел. параметров	Единицы измерения факторов	Массив данных
M1	$y^{(1)}$	$w; q$	(3)	(7)	натур.	1
M2	$y^{(1)}$	w	(4)	(7)	натур.	1
M3	$y^{(1)}$	$\tilde{w}; q$	(3)	(7)	баллы	2

M4	$y^{(1)}$	\tilde{w}	(4)	(7)	баллы	2
M5	y	$w; q$	(3)	(7)	натур.	1
M6	y	$\tilde{w}; q$	(3)	(7)	баллы	2
M7	$y^{(1)}$	$w; q$	(3)	(7)	натур.	3
M8	$y^{(1)}$	w	(4)	(8)	натур.	5
M9	$y^{(1)}$	\tilde{w}	(4)	(8)	баллы	6
M10	$y^{(2)}$	\tilde{w}	(4)	не участвует	баллы	4
M11	$y^{(2)}$	w	(4)	не участвует	натур.	2

Базовыми для оценки ЧК компании являются модели M1~M7.

Модель M1: $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln w_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln w_j^{(4)} + \theta_5 d_j^{(1)} + \dots + \theta_9 d_j^{(5)} + v_j - u_j,$

модель M2: $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln w_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln w_j^{(4)} + v_j - u_j,$

модель M3: $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln \tilde{w}_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln \tilde{w}_j^{(4)} + \theta_5 d_j^{(1)} + \dots + \theta_9 d_j^{(5)} + v_j - u_j,$

модель M4: $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln \tilde{w}_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln \tilde{w}_j^{(4)} + v_j - u_j,$

модель M5: $\ln y_j = \theta_0 + \theta_1 \ln w_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln w_j^{(4)} + \theta_5 d_j^{(1)} + \dots + \theta_9 d_j^{(5)} + v_j - u_j,$

модель M6: $\ln y_j = \theta_0 + \theta_1 \ln \tilde{w}_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln \tilde{w}_j^{(4)} + \theta_5 d_j^{(1)} + \dots + \theta_9 d_j^{(5)} + v_j - u_j,$

модель M7: $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln w_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln w_j^{(4)} + \theta_5 d_j^{(0)} + \theta_6 d_j^{(1)} + \dots + \theta_{10} d_j^{(5)} + v_j - u_j,$

(отличается от модели M1 только тем, что в ней учтена должность члена дирекции, в результате чего количество сотрудников в выборке возросло с 172 до 177).

Таблица 2. Оценки ЧК организации по моделям M1-M7.

Мо-дель	Объясняется доход	До лж но сть	Специ- альные факторы в форме	НС	НС _{ср}	НС (тыс.ру б.)	НС _{ср} (тыс.ру б.)	TE _c
M1	дополнительный	да	натур.	889.3	5.17	65274	379.5	0,801
M2	дополнительный	нет	натур.	899.9	5.23	66238	385.1	0,791
M3	дополнительный	да	баллы	901.2	5.24	66357	385.7	0,790
M4	дополнительный	нет	баллы	891.1	5.18	65347	379.9	0,800
M5	совокупный	да	натур.	942.3	5.47	70101	407.5	0,748
M6	совокупный	да	баллы	947.7	5.51	70594	410.4	0,751
M7(177)	дополнительный	да	натур.	1013.8	5.70	76057	427.3	0,798
M7(172)	дополнительный	да	натур.	897.9	5.22	65624	381.5	0,799

Построены модели для оценки значимости факторов эффективности ЧК:

модель M8 $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln w_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln w_j^{(4)} + v_j - u_j,$

модель M9 $\ln y_j^{(1)} = \theta_0 + \theta_1 \ln \tilde{w}_j^{(1)} + \dots + \theta_4 \ln \tilde{w}_j^{(4)} + v_j - u_j,$

в которых $u_j = N^+(\delta z_j, \sigma_u^2)$ имеет усеченное в нуле нормальное распределение, с математическим ожиданием $\delta z_j = \delta_0 + \delta_1 z_j^{(1)} + \delta_2 z_j^{(2)}$, зависящем от значений двух факторов эффективности с оценками $z_j^{(1)}$ и $z_j^{(2)}$.

Напомним, что агрегированная оценка z_j^1 отражает мнения сотрудников об условиях их работы. Чем выше оценка, тем больше, по их мнению, проблем, препятствующих эффективной работе. Агрегированная оценка z_j^2 отражает мнения сотрудников о воздействии различных, в том числе и внешних проблем, снижающих их мотивацию. Чем выше оценка, тем больше они видят таких проблем. Обе модели фиксируют значимое влияние оценки первого фактора. Причем, оценка коэффициента δ_1 отрицательна. Чем больше проблем, тем эффективнее работа. По-видимому, сотрудники, работающие более эффективно, обращают больше внимания на проблемы, осложняющие работу. Оценки второго фактора в моделях не значимы. Мнения сотрудников, о наличии факторов, снижающих мотивацию, не оказывают значимого влияния на эффективность их работы.

В результате проверки с помощью модели M10 $y_j^{(2)} = \hat{\theta}_0 + \hat{\theta}_1 \tilde{w}_j^{(1)} + \hat{\theta}_2 \tilde{w}_j^{(2)} + \hat{\theta}_3 \tilde{w}_j^{(3)} + \hat{\theta}_4 \tilde{w}_j^{(4)} + v_j$. сделан вывод об адекватности процедуры агрегирования, использованной при расчете характеристик специальных факторов ЧК в баллах. Такой же вывод сделан при проверке с помощью модели M11

$$y_j^{(2)} = \theta_0 + \theta_1 w_j^{(1)} + \dots + \theta_4 w_j^{(4)} + v_j$$

адекватности процедуры агрегирования, использованной при расчете характеристик специальных факторов ЧК в натуральном выражении.

Заметим, что подход к формированию оценки ЧК компании как суммы оценок ЧК сотрудников, основанный на методологии стохастической границы, позволяет в определенной степени учесть синергетический эффект, который достигается компанией при объединении человеческих капиталов сотрудников. Как установлено при сравнении моделей M1 и M7, включение в выборку сотрудников с высокими характеристиками специальных факторов ЧК приводит к изменению оценок эффективности и человеческого капитала других сотрудников компании.

Выводы:

1. В моделях, построенных для расчета ЧК научной организации, ученая степень не оказывает значимого влияния на величину совокупного и дополнительного дохода. Должность сотрудника является значимым фактором. В то же время оценки ЧК организации, полученные по моделям с учетом должности и без учета должности близки.

2. Оценки ЧК организации и его эффективности, полученные по моделям с характеристиками специальных факторов ЧК в натуральном выражении, практически совпадают с оценками ЧК по моделям,

учитывающим характеристики специальных факторов в баллах. Поэтому для оценки ЧК можно использовать оценки характеристик специальных факторов ЧК в той форме, которая удобна для организации и поддерживается системой мониторинга ЧК.

3. Подходы, основанные на использовании моделей, в которых объясняемой переменной является дополнительный доход сотрудника и моделей, в которых объясняемой переменной является совокупный доход, приводят к разным оценкам. Поэтому целесообразно выбрать и в дальнейшем использовать один из этих подходов.

4. Включение в выборку сотрудников с высокими оценками ЧК приводит к изменению (повышению) оценок ЧК других сотрудников, что указывает на возможность учета синергетического эффекта, возникающего при объединении ЧК сотрудников организации.

5. Подход, основанный на использовании величины потенциального дохода сотрудника, рассчитанного на основе методологии стохастической границы, позволяет получить оценки ЧК компании, допускающие интерпретацию в контексте эффективности использования и возможности управления ЧК. Полученные оценки могут стать основой для принятия решений по управлению персоналом с целью развития ЧК и повышения эффективности его использования.

Список использованной литературы:

1. Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю. Человеческий капитал компании в модели ее производственного потенциала. Вестник ГУУ, №2, 2010.
2. Ушкова В.Л. (2011) Индивидуальный рейтинг научного работника. М., ЦЭМИ РАН, 2011.
3. Battese, Coelli. Prediction of Firm-level Technical Efficiencies with a Generalized Frontier Production Function and Panel Data. Journal of Econometrics. Vol. 38, 1988. P. 387-399.
4. Kumbhakar S., Lovell K. Stochastic Frontier Analysis. Cambridge U.P., 2004, p.86.
5. Mincer J. Schooling, experience and earnings. N.Y., 1975.
6. Mulligan C., Sala-i-Martin X.(1995) Measuring Aggregate Human Capital. Discussion Paper №1149, 1995,(IM)

Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б., Петренко Е.С., Рапопорт С.А.
Москва, ФОМ

**ИССЛЕДОВАНИЕ РЕСУРСНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНОЙ
МЕТОДИКИ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ
«ФОМОГРАФИЯ»**

Есть разные подходы к описанию социальной структуры, в основу большинства из них положен какой-то один параметр: материальное благосостояние, доступ к власти и т.п. Однако сегодня можно считать общепринятым, что для полноценного описания структуры общества одного показателя недостаточно. Всякий раз люди, похожие в каком-либо одном отношении, могут сильно различаться в другом. Лишь учёт совокупности измеримых переменных позволяет инструментально установить скрытые (латентные) переменные, которые эффективно дифференцируют население страны.

В идейном плане такой подход обосновал П. Бурдьё, с точки зрения которого положение индивида в социальном пространстве определяется объемом накопленного совокупного капитала (capital total). Этот капитал может выступать в форме экономического капитала (деньги, собственность), культурного (знания, навыки) и социального (круг знакомств). При определенных условиях и усилиях индивид может «конвертировать» свой капитал из одной формы в другую. А положение человека в социальном пространстве опосредовано влияет на его взгляды и линию поведения.

Такого рода «ресурсный подход»¹, т.е. стратификационные модели, базирующиеся на понятиях ресурсов, активов или капиталов, признается сегодня одним из самых перспективных². Здесь мы попытаемся, во-первых, найти эмпирический аналог совокупного ресурса для современной России и описать возникающее на этой основе «социальное пространство». Во-вторых, выяснить, какие социальные группы можно выделить, анализируя структуру социального пространства и изучить особенности каждой из этих групп в плане мировоззрения и стиля жизни.

Характеристика эмпирической базы. Исследование базируется на результатах пяти еженедельных опросов Фонда «Общественное Мнение»,

¹ За рубежом этот подход получил развитие, в частности, в трудах М. Кастельса, У. Бека, Д. Грузски, Э. Соренсена, а в России – Е. Авраамовой, Т. Заславской, В. Радаева, О. Шкаратана и Н. Тихоновой. Тот же подход лежит в основе работы Е. Петренко и Е. Галицкой, Галицкого и Петренко.

² В частности, Н. Тихонова пишет: «...переход к концепции ресурсов как основания социальной стратификации не только подготовлен всем предшествующим развитием стратификационных исследований в мире, но и сулит существенный методологический прорыв в изучении противоречий и сложностей, в которых буквально «застряли» сегодняшние исследования стратификации» [Тихонова, 2006]

общий размер выборки которых составил 10000 респондентов³. Анализ опирался на шесть переменных, две из которых были комплексными: возраст респондента; материальное положение семьи; тип населенного пункта; образование респондента и членов его семьи; род и сфера занятости респондента; его включенность в современные инновационные практики (пользование интернетом, вождение автомобиля, полеты на самолете, поездки за границу и т.п.). Анализ данных проводился с помощью описанной ниже специальной аналитической методики «ФОМОГРАФИЯ», разработанной в ФОМе⁴.

Социальное пространство и состав совокупного ресурса. Взаимосвязь между перечисленными выше социально-демографическими переменными изучались категориальным методом главных компонент⁵. Конечным результатом этого этапа стали два обобщенных показателя, описывающих положение человека в российском социуме. Наряду с этими показателями будет получен количественный аналог (квантификация) каждой из исходных социально-демографических характеристик. Иными словами, сконструировано пространство, в котором далее описывается социальная структура российского общества.

Горизонтальная ось этого пространства (см. рис. 1) практически совпадает с переменной возраста, а потому её можно назвать осью витального ресурса: чем старше человек, тем меньшим витальным ресурсом он обладает. Значения же вертикальной оси могут быть рассчитаны на основе остальных социально-демографических переменных. Заметим, что каждая из них служит измерителем того или иного ресурса⁶, которым может обладать человек, поэтому объединяющую их ось решено было назвать осью совокупного ресурса. Так, самооценка материального положения отражает экономический ресурс. Уровень образования и включенность в современные практики свидетельствуют о культурном ресурсе, должностной статус – об административном⁷. Можно говорить и о территориальном ресурсе, измеряемом степенью урбанизации. По результатам анализа, этот ресурс оказался весьма значимым в России.

³ Данные еженедельных опросов ФОМ, проведенных с 13 февраля по 14 марта 2010 г. по месту жительства респондентов. Применалась кластерная стратифицированная трехступенчатая выборка, репрезентирующая взрослое (18 лет и старше) население России. Опросы проходили в 204 населенных пунктах 68 субъектов РФ.

⁴ Методика построения типологий разработана Е.Б. Галицким и Е.Г. Галицкой [Галицкая, Галицкий 2012].

⁵ Этот и другие методы, примененные в данной работе, реализованы в программном комплексе SPSS.

⁶ Не всякий ресурс является активом и не всякий актив – капиталом [Тихонова, 2006].

22]. Так как мы не анализируем степень востребованности и способность приносить новую добавочную стоимость, которыми эти понятия различаются, в данной работе мы будем пользоваться общим термином «ресурс».

⁷ По Т.И. Заславской, «...политический (административный, бюрократический) капитал, выражающийся в объеме и значимости властных и управленческих полномочий, уровне принимаемых решений...» [Заславская, 2004: с.150].

Чтобы проще было говорить о том, какой вклад в совокупный ресурс именно сегодня вносят разные его составляющие, приведем вертикальную ось социального пространства к 100-балльной шкале. В ходе исследования было создано правило формирования совокупного ресурса из отдельных его составляющих. Не приводя это правило здесь полностью, покажем лишь, какие максимальные вклады (в баллах) в совокупный ресурс могут внести разные социально-демографические характеристики:

- род занятий и сфера занятости респондента 29 баллов;
- образование респондента и/или членов его семьи 20 баллов;
- место жительства респондента 20 баллов;
- материальное положение семьи респондента 18 баллов;
- число освоенных респондентом современных практик 13 баллов.

Иными словами, человек, совокупный ресурс которого максимален и составляет 100 баллов, почти на треть обязан этим своей руководящей должности, на пятую часть – высшему образованию, на пятую часть – тому, что он москвич, примерно на шестую часть – вполне приемлемому материальному положению и почти на восьмую часть – значительному числу освоенных им современных практик.

Количественные индексы ресурсов позволяет понять, какие из них более других способствуют продвижению по социальной лестнице. Например, переезд из села в Москву дает 20 баллов, а продвижение по карьерной лестнице от рабочего на промышленном предприятии до руководителя – 22 балла. Заметим, что речь идет об изменениях лишь по одному параметру, как бы при прочих равных условиях. Так, результат продвижения человека по карьерной лестнице составит 22 балла лишь в случае сохранения у него прежнего материального положения. Если же оно улучшилось (как это обычно и бывает), прирост будет больше⁸. Как будет показано ниже, чем больше различие в совокупном ресурсе, тем сильнее различается стиль жизни и мировоззрение людей.

Зная различия в совокупном ресурсе между разными людьми, можно проанализировать глубину социальных разрывов между ними, т. е. понять, как далеко на общественной лестнице они отстоят друг от друга. Если же сравнивать разные этапы жизни одного и того же человека, можно сказать, на сколько ступеней общественной лестницы он переместился.

Социальная структура. Теперь рассмотрим структуру российского общества с точки зрения ресурсного подхода. Последовательно применяя два метода кластерного анализа в пространстве двух осей – совокупного и

⁸ В. Радаев отмечает, что: «...различные виды капитала только тогда могут рассматриваться в качестве таковых, когда они способны конвертироваться один в другой и в экономический капитал, и обеспечивают самовозрастание совокупного капитала» [Радаев, 2003]. В подтверждение этой мысли наше исследование показало, что хотя уровень «набранного» человеком совокупного ресурса не находится в жесткой связи с его месячным доходом, определенная статистически значимая зависимость между ними есть (коэффициент корреляции между этими переменными равен 0,511). В среднем в феврале-марте 2010 г. с приращением совокупного ресурса на один балл личный доход увеличивался на 300 рублей в месяц.

витального ресурсов (предварительно преобразованных факторов⁹) - были выявлены кластеры, группы респондентов.

Разбиение на кластеры обладает тем достоинством, что они объединяют максимально похожих людей. Однако, как правило, кластеры представляют собой аморфные образования, которым трудно дать простое и четкое определение. И это затрудняет интерпретацию и практическое использование полученных результатов. Методика «ФОМОграфия» решает, в частности, и эту проблему: используя разделение респондентов на кластеры в качестве подсказки при построении хорошо интерпретируемого разбиения. В этом состоит один из важных элементов новизны этой методики.

Строится это разбиение с помощью метода CRT из группы классификационных деревьев. Это позволило найти простую логическую зависимость между разделением на кластеры и исходными переменными, а также выявить несколько ключевых переменных, сочетание которых наиболее точно объясняет все выявленные различия между кластерами. В результате применения описанного подхода каждый тип респондентов складывается из небольшого числа подтипов. А каждый подтип имеет простое определение: все его представители одинаково ответили на ключевые вопросы.

Как показало исследование, сегодня в российском обществе можно выделить 5 ресурсных типов людей (по числу кластеров): назовем их А, В, С, D и E, каждый из которых состоит из нескольких подтипов, пронумерованных в порядке убывания совокупного ресурса. На рис. 1 показаны центры этих подтипов (А1–Е2) в осях социального пространства. Эллипсами показано, как эти подтипы объединяются в типы. Типы А, В и С состоят из работающих или не работающих, но трудоспособных людей. В отличие от них, типы D и E полностью состоят из неработающих пенсионеров (см. табл. 1). При этом, как видно из рис.1, тип А располагается выше по оси совокупного ресурса, чем тип В, а он, в свою очередь, выше, чем тип С. Поэтому типы А, В и С естественно назвать Высоко-, Средне- и Низкоресурсными работниками¹⁰. При этом средний возраст или уровень витального ресурса у этих типов почти совпадает. Тип E характеризуется высоким возрастом, а значит низким витальным ресурсом, по показателю совокупного ресурса он ниже, чем тип D. Поэтому тип E назван Низкоресурсными пенсионерами, а тип D – Среднересурсными пенсионерами.

⁹ Методика преобразования описана в [Галицкая, Галицкий, 2006].

¹⁰ К числу «работников» относятся все работоспособные: как работающие (включая работающих пенсионеров), так и студенты, безработные, а также трудоспособные, не желающие искать работу.

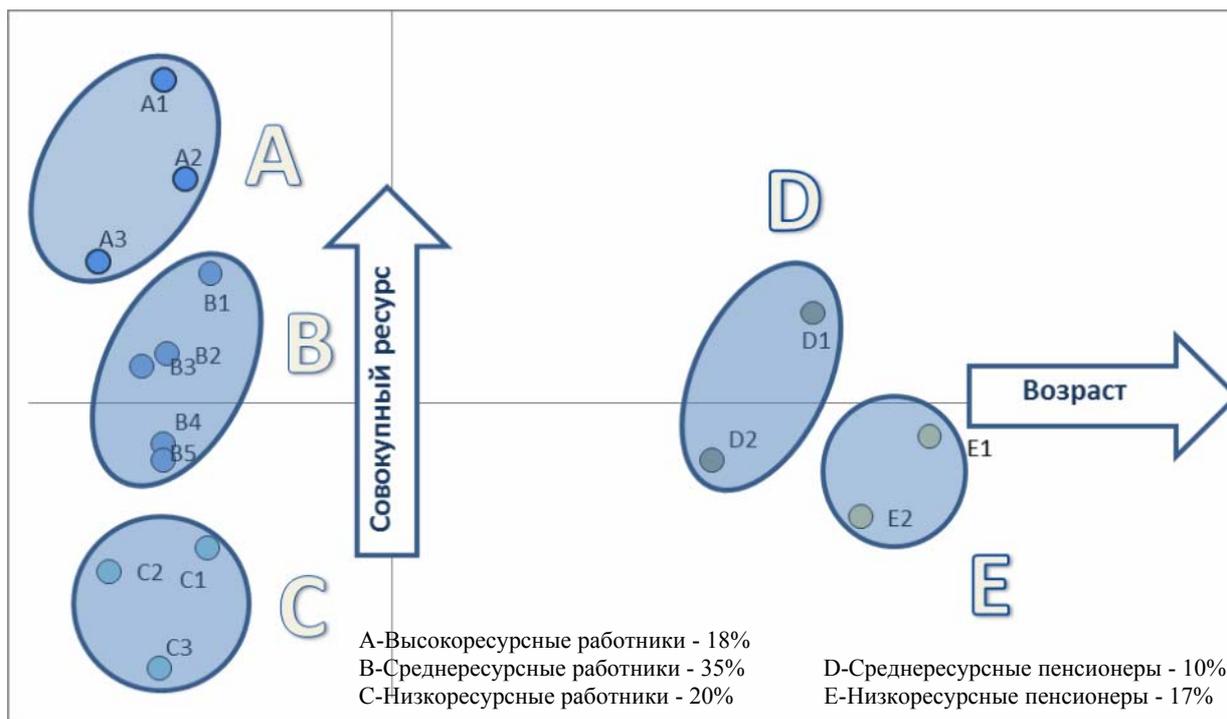


Рисунок 1. Центры подтипов в социальном пространстве

Таблица 1. Типология взрослого населения России

«Работники» (работоспособные, включая работающих пенсионеров)							
Образование в семье	Место жительства	Руководители, специалисты, студенты			Служащие, рабочие, неработающие		
		Обеспеченные семьи ¹¹	Малообеспеченные семьи	Бедные семьи	Обеспеченные семьи	Малообеспеченные семьи	Бедные семьи
Высокообразованные семьи	Любое	A ₁ (7%) ¹²	A ₂ (6%)	B ₁ (3%)	A ₃ (4%)	B ₃ (7%)	B ₅ (6%)
Невысокообразованные семьи	Большие и средние города	B ₂ (6%)			B ₄ (13%)		C ₁ (5%)
	Малые города						C ₃ (10%)
	Села	C ₂ (5%)					
Неработающие пенсионеры							
Возраст	Образованные лица			Малообразованные лица			
	Высокообразованные семьи	Невысокообразованные семьи					
64 года и менее	D ₁ (7%)		D ₂ (4%)		E ₂ (14%)		
65 лет и более			E ₁ (3%)				

¹¹ Обеспеченные семьи – которым хватает средств, по крайней мере, на покупку крупной бытовой техники; малообеспеченные семьи – которым хватает средств на покупку одежды, но не бытовой техники; бедные семьи – которым не хватает средств даже на покупку одежды. Высокообразованные семьи – у кого-то из членов которых есть высшее образование; невысокообразованные семьи – все остальные семьи. Образованные лица – имеющие профессиональное образование (высшее, среднее или начальное); малообразованные лица – лица, не имеющие профессионального образования. Большие и средние города – города с населением более 50 тыс. чел.; малые города – города с населением до 50 тыс. чел., а также поселки городского типа. Неработающие – безработные, домохозяйки, а также работоспособные лица, которые не ищут работу.

¹² Размеры групп определены по совокупным данным еженедельных опросов ФОМ в 2011 г.

Если мы теперь совместно рассмотрим рис. 1 и табл. 1, то увидим, что в одном типе и практически рядом, на одном уровне по вертикали, оказались группы людей, обладающих разными социально-демографическими характеристиками, но приблизительно одинаковым объемом совокупного ресурса. Например, как видно из табл.1, подтип В₂ обладает высоким административным ресурсом, но низким культурным, а подтип В₃ – низким административным, но высоким культурным и средним экономическим ресурсами. При этом на рис. 1 оба подтипа располагаются практически рядом. Значит, подтверждаются слова П. Бурдые, писавшего, что «...внутри каждого класса, определяемого по общему объему его капитала, выделяются подклассы, различия между которыми основаны на структуре активов, т.е. различных формах распределения совокупного капитала между отдельными его видами» [Бурдые, 2004]. Речь идет о том, что группы отличаются друг от друга объемом суммарного ресурса, а подгруппы – структурой ресурсов.

Особенности разных типов ресурсной типологии. А. «Высокоресурсные работники» (18%). У них самый высокий профессиональный статус. Почти две трети из них (64% против 18% по населению) – предприниматели, руководители или специалисты, причем на руководящих постах представители этой группы работают почти в четыре раза чаще, чем среднестатистический россиянин (в 18% случаев против 5%). 11% «Высокоресурсных работников» еще учатся, а не работают (в целом по стране таких 4%). Обладателей таких должностных статусов, как рабочие, технические специалисты и неработающие в этой группе сравнительно мало: 10%, 9% и 5% против 24%, 11% и 13% среди населения соответственно. Важно, что если человек имеет невысокий должностной статус и при этом попадает в число «Высокоресурсных работников», то его семья всегда отличается хорошим материальным положением.

В целом же у большинства (64%) представителей этой группы хорошее материальное положение, денег им хватает не только на еду и одежду, но и как минимум на покупку бытовой техники, среди россиян таких всего 19%. Ту же треть представителей этой группы (36%), которая может позволить себе только основные расходы: одежду и еду, всегда отличает высокий должностной статус. Людей, которым не хватает на одежду или еду, среди «Высокоресурсных работников» нет (среди россиян их 42%).

У большинства «Высокоресурсных» есть высшее образование (61% против 21%), еще 24% (против 36% по населению в целом) закончили вузы, а тех, кто не получил ни высшего, ни среднего профессионального образования, в группе А только 15% (против 43% по населению).

Хотя «Высокоресурсные работники» есть во всех населенных пунктах, они чаще, чем россияне в целом, живут в крупных городах¹³ (56% против 37%).

«Высокоресурсные работники» – самая «продвинутая» группа. Четверо из пяти (81% против 41% среди населения) пользуются интернетом, в том числе 10% (против 5%) выходят в сеть из любого места с помощью мобильного телефона, смартфона или коммуникатора.

Почти половина представителей этого типа (47% против 27%) водит автомобиль. За последние два-три года каждый четвёртый (24% против 8%) был за границей; приблизительно столько же (25% тоже против 8%) летали на самолетах, 37% (против 14%) расплачивались пластиковыми картами, 26% (против 8%) имели дело с иностранной валютой, 23% (против 9%) заказывали товары на дом; 31% (против 12%) приобретали за последние 3 года туристическое или спортивное снаряжение, 18% (против 6%) занимались в спортивном клубе, 22% (против 9%) ходили в косметические салоны и 24% (против 8%) получали дополнительное образование, повышали квалификацию¹⁴.

«Высокоресурсные работники» сравнительно часто чувствуют ответственность за происходящее в стране (42% против 34%) и в своем городе или селе (58% против 46%). Почти все представители группы строят планы (89% против 68%), в т.ч. 42% (против 23%) – как на ближайшее, так и на отдаленное будущее. Их прогнозы на ближайшее будущее чаще оптимистичны (62% против 45%). Две трети (67% против 55%) доверяют своему ближнему окружению.

Сравнительно многие здесь интересуются работой Госдумы (38% против 28% по населению), более половины (55% против 36%) считают её важным политическим институтом, функции которого не может взять на себя правительство. Каждый седьмой (14% против 7%), не задумываясь, согласился бы сам стать депутатом Госдумы. Треть (32% против 18%) считает, что Госдума не должна ориентироваться в своих решениях на мнение президента, а пятая часть (19% от 3%) – что сейчас она его поддерживает во всех начинаниях.

Более чем каждый десятый (12% против 5%) входит в электорат М.Прохорова. Сравнительно многие из них не одобряют принятие законов об уголовной ответственности за клевету (18% против 12%) и о митингах (30% против 24%).

Источниками информации для половины из них (49% против 21%) служат новостные сайты, для 16% (против 7%) – форумы, блоги, сайты социальных сетей. По посещаемости социальных сетей у них в целом высо-

¹³ Крупные – города с населением более 250 тыс. чел.

¹⁴ В плане взглядов и образа жизни здесь и далее отмечаются характеристики, которые отличают данную группу от населения на 5 п.п. и более, причём статистически значимо с доверительной вероятностью от 0,95.

кие показатели: ВКонтакте (50%), Одноклассники (48%), Мой Мир (21%), Facebook (19%), Twitter (9%) (против 26%, 31%, 12%, 8% и 4% соответственно).

Освещению событий на отечественном ТВ более трети из них не доверяет (37% против 29%). А вот идея создания общественного телевидения многим из них нравится (50% против 43%). Они чаще, чем население в целом, любят смотреть документальные фильмы (33% против 25%), фильмы о путешествиях, приключениях (53% против 35%) и о загадках, которые можно разгадывать вместе с героем (34% против 21%). Трети из них (34% против 21%) нравится телеканал ТНТ.

В. «Среднересурсные работники» (35%). Благодаря большой численности и срединному положению (не самые бедные, но и не самые богатые, не с самым высоким уровнем образования, но и не с самым низким и т.п.), во многих отношениях их представители могли бы служить образцами «среднестатистического россиянина». Больше половины из них – рабочие или служащие (55% против 35% по населению).

Большинство (56% против 39%) «Среднересурсных работников» денег хватает лишь на еду, одежду и обувь, а покупка бытовой техники вызывают у них затруднение. Почти трети (30% против 42%) представителей этой группы денег не хватает даже на одежду и обувь, и только 15% могут без проблем купить себе бытовую технику (19%).

В их семьях практически почти всегда есть люди с высшим или средним профессиональным образованием (86% против 78%). У самих «Среднересурсных работников» чаще всего среднее профессиональное образование (45% против 36%), у трети 37% (против 43%) начальное профессиональное, но почти у пятой части – высшее (18% против 21%).

Живут они (85% против 73%) в городах, и немного более продвинуты, чем обычные россияне. Практически все представители этой группы пользуются мобильным телефоном (95% против 86% по населению), больше половины (57% против 42%) - интернетом, причем у 56% (против 41%) интернет есть дома. Треть (33% против 27%) водят автомобиль. Четверть (25% против 19%) брали кредит в банке, а каждый пятый (20% против 15%) – в магазине.

Взгляды и образ жизни представителей группы В тоже мало чем отличаются от взглядов и образа жизни среднестатистического россиянина.

Их жизнь достаточно налажена, они чаще других (82% против 68% по населению) строят планы на будущее, особенно часто – на ближайшее (48% против 41%). При этом, по крайней мере, на ближайшее будущее они настроены оптимистично (51% против 45%).

В политическом смысле отличий у них практически нет. Разве что они еще более аполитичны по сравнению с нашим и так достаточно аполитичным населением. Например, три четверти из них (75%) не интересуются работой Государственной думы (против 66% по населению).

О событиях они сравнительно часто узнают на новостных сайтах (27% против 21%), довольно многие из них пользуются соцсетями: Одноклассники (44%), ВКонтакте (37%), Мой Мир (17%), (против 31%, 26%, 12% соответственно). Относительно многие из них – приверженцы спортивных программ (30% против 24%) и фильмов о любви (46% против 41%).

С. «Низкоресурсные работники» (20%). Это хуже всего устроившаяся в жизни часть трудоспособных российских граждан. Половина представителей группы (49% против 35%) нигде не учились после школы, еще 13% получили начальное профессиональное, а 38% – среднее профессиональное образование (против 8% и 36% соответственно). В большинстве семей (58% против 35%) представителей этого типа самое высокое образование – среднее профессиональное, у 14% (против 6%) начальное профессиональное, а у 29% (против 16%) и вовсе нет профессионального образования. Высшего образования нет не только у них, но и в их семьях. (В целом по стране людей из таких семей 57%). Большинство здесь (55% против 25%) – рабочие, почти треть (29% против 11%) нигде не работают. Руководителей здесь нет совсем.

Три четверти (77% против 42%) «Низкоресурсных работников» с трудом покупают даже одежду и обувь, а покупку крупной бытовой техники может себе позволить лишь каждый двадцатый (5% против 19% по населению).

«Низкоресурсные работники» вдвое чаще, чем по населению, живут в селах (55% против 27%), и вдвое реже – в крупных городах (27% против 55%).

Современными практиками они затронуты слабо. Только 29% (против 42%) когда-либо пользовались интернетом, лишь 2% (против 8%) были за последние 2-3 года за границей и столько же летали самолетами. Здесь больше всего людей, которые хотели бы пользоваться Интернетом, но не имеют такой возможности (20% против 10%).

Они пребывают в уверенности, что отечественное телевидение полно (58% против 52%) и объективно (55% против 47%) освещает события, и часто предпочитают каналы «Россия 1» (54%) и НТВ (48%), (против 48% и 41% соответственно). Смотреть любят художественные фильмы (76%), телесериалы (36%) и ток-шоу (27%) (против 64%, 27%, 21% соответственно). И вообще зона их интересов смещена к юмору, развлечениям и играм (34% против 23%).

Среди них больше, чем по населению тех, кому все равно, что происходит в стране и в мире (19% против 14%). Экологическая ситуация в регионе их тоже меньше беспокоит (27% против 18%). Они не чувствуют ответственности за то, что происходит в стране (61% против 54%) или в их городе, селе (51% против 45%).

Еще одной интересной особенностью Низкоресурсных работников является то, как они оценивают свою социальную среду: половина из них считает, что окружающим нельзя доверять (52% против 45%). Почти треть (29% против 24%) испытывают недовольство, готовность участвовать в акциях протеста.

Д. «Среднересурсные пенсионеры» (10%). Это относительно благополучная и образованная часть пенсионеров. Их материальное положение, хоть и несколько лучше, чем у «Низкоресурсных работников» и «Низкоресурсных пенсионеров», но подавляющему большинству из них (92% против 82% по населению в целом) не хватает денег на покупку крупной бытовой техники. Более того, одежду и обувь способны купить менее половины из них (47% против 58%).

У всех представителей этого типа есть то или иное профессиональное образование (100% против 64% по населению). У большинства оно среднее (59% против 36%), еще у трети – высшее (32% против 21%). При этом у большинства в семье есть люди с высшим образованием (65% против 43%). По месту жительства эта группа особенностей не имеет.

Современные практики для пожилых людей по-прежнему остаются зоной неизведанного. Так, 86% из них (против 58%) не пользуются интернетом, причём 66% (против 39%) и не хотят им пользоваться.

Среднересурсные пенсионеры интересуются политикой и не всегда довольны тем, что происходит во власти. 94% (против 84%) следят за мировыми и отечественными новостями. 44% интересуются работой Госдумы (против 28% по населению). 47% (против 38%) считают, что работает она плохо. 16% против 10% по населению склонны голосовать за КПРФ.

Они чаще, чем в среднем, обычно узнают новости из газет и журналов (43% против 28%). Почти все они смотрят телевизор каждый день (90% против 78%), в т.ч. канал «Россия 1» (67% против 48%), НТВ (49% против 41%) и Культуру (19% против 10%). Из программ предпочитают общественно-политические (30% против 16%), а также концерты и театральные постановки (34% против 27%). Любят фильмы о борьбе с несправедливостью (42% против 30%) и о взаимопомощи, поддержке людей, попавших в трудное положение (32% против 24%). Велик, однако, тут и процент тех, кому отечественное телевидение не нравится (32% против 22%). 34% считают, что наши телеканалы необъективно освещают события, а 19%, – что на них много разврата и пошлости.

Задачами телевидения они чаще обычного считают анализ актуальных проблемах общества (34% против 28%) и показ, как живут люди в других регионах (19% против 11% по населению).

Они социально ответственны. 42% чувствуют ответственность за то, что происходит в стране, 86% беспокоит экологическая ситуация в регионе (против 34% и 77% соответственно).

Е. «Низкоресурсные пенсионеры» (17%). Это самая малообразованная и наименее благополучная часть неработающих пенсионеров. Две трети из них не могут купить одежду и обувь (63% против 42%).

Ни у кого из «Низкоресурсных пенсионеров» (против 80%) нет высшего образования, а у 84% против 35% – даже начального профессионального. Почти у половины из них (46% против 16%) никто из членов семьи не учился после школы, и только у 14% (против 38%) в семье есть высшее образование.

Треть представителей группы Е (35% против 27%) – сельские жители.

Низкоресурсные пенсионеры очень далеки от всех современных практик. Даже мобильным телефоном почти половина из них не пользуется (45% против 14%). Практически все они (96% против 45%) никогда не пользовались Интернетом, да они и не хотят им пользоваться (87% против 37%).

Это самая лояльная к власти группа: 53% доверяют Путину (против 46% по населению). Хотя есть и традиционный для пенсионеров уклон в коммунистические идеи (19% против 11%). В целом они не очень вникают в подробности того, что делает власть: довольно многие не слышали о законах об уголовной ответственности за клевету (30% против 24%), о защите детей от вредной информации (22% против 14%) и об антитабачном законе (18% против 13%).

Телевизор – их главный источник новостей (97% против 92%). Они смотрят его практически каждый день (89% против 78%), предпочитая Первый канал (68% против 52%) и «Россию 1» (58% против 48%). Из программ они смотрят новости (73% против 64%), художественные фильмы (71% против 64%), концерты и театральные постановки (38% против 27%) и телесериалы (40% против 27%).

Есть у них и претензии к телевидению: обилие рекламы (38% против 33%), переизбыток жестокости и насилия (19% против 14%), засилье разврата и пошлости (16% против 11%).

Некоторые итоги. Итак, социальное пространство современной России хорошо описывается двумя осями: осью витального ресурса и осью совокупного ресурса – аналогом «совокупного капитала» (capital total) у П. Бурдьё. Выявлено правило, по которому этот ресурс сегодня у нас складывается из экономического, культурного, административного и территориального ресурсов.

В этом социальном пространстве современное российское общество стратифицируется на пять групп. Две из них («Среднересурсные пенсионеры» и «Низкоресурсные пенсионеры») состоят из неработающих пенсионеров, а три («Высокоресурсные», «Среднересурсные» и «Низкоресурсные») – из занятых сегодня в народном хозяйстве, а также студентов и безработных.

Подгруппы, составляющие каждую группу различаются составом ресурсов, но примерно одинаковым объемом совокупного ресурса. Показано, что положение в социальной структуре связано со стилем жизни и мировоззрением человека.

Список использованной литературы:

1. Аврамова Е., Логинов Д. Социально-экономическая адаптация: ресурсы и возможности // *Общественные науки и современность*. 2002. № 4.
2. Бурдые П. Политические позиции и культурный капитал. Перевод с французского: Н. А. Шматко. Социология политики. Сборник статей. М.: Socio-Logos, 1993.
3. Бурдые П. Формы капитала // *Западная экономическая социология*. Хрестоматия современной классики. М.: РОССПЭН, 2004.
4. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
5. Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990.
6. Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б. Кластеры на факторах: как избежать распространенных ошибок? // *Социология: 4м (методология, методы, математические модели)*. 2006. №22. с. 145-161.
7. Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б. Маркетинговые исследования. М.: Изд-во Юрайт, 2012.
8. Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б., Петренко Е.С. Потребительские стратегии российских граждан // *Практический маркетинг*. 2011. №11 (177). С. 3-21.
9. Галицкий Е.Б. Методы маркетинговых исследований. М.: Институт Фонда «Общественное мнение», 2006.
10. Гурова Т., Тарусин М. Реальная Россия // *Эксперт*. 2005. № 19.
11. Давыдова Н.М., Тихонова Н.Е. Методика расчета ресурсной обеспеченности при анализе социальной стратификации // *Социол. исслед.* 2006. №2.
12. Заславская Т.И. Современное российское общество: социальный механизм трансформации. М.: Дело, 2004.
13. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
14. Маркс К. Капитал: Критика политической экономии. М.: Политиздат, 1951.
15. Петренко Е.С., Галицкая Е.Г. Ресурсный потенциал семьи и образовательные траектории детей и взрослых // *Вопросы образования*. 2007. №3. С. 13-24.
16. Радаев В.В. Понятие капитала, формы капиталов и их конвертация // *Общественные науки и современность*. 2003. № 2. С.5-16.
17. Сорокин П. Социальная стратификация и мобильность. // Питирим Сорокин. «Человек. Цивилизация. Общество». (Серия «Мыслители XX века»). М., 1992. С. 302-373.
18. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии. М.: NOTA BENE, 1999.
19. Тихонова Н. Е. Ресурсный подход как новая теоретическая парадигма в стратификационных исследованиях // *Социол. исслед.* 2006. № 9.
20. Тихонова Н.Е. Социальный капитал как фактор неравенства // *Общественные науки и современность* 2004 № 4. С.24-35.
21. Шкаратан О.И., Бондаренко В.А., Крельберг Ю.М., Сергеев Н.В. Социальное расслоение и его воспроизводство в современной России. М.: ГУ ВШЭ, 2003
22. Sorensen A.B. Toward a sounder basis for class analysis // *The American Journal of Sociology*. Chicago. Vol. 105 N 6 (May 2000). P. 1523-1558.

К ПОСТРОЕНИЮ РЕЙТИНГОВ НА ОСНОВЕ ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ

Введение

В настоящем докладе представлены комментарии к разработанной нами компьютерной программе построения рейтингов. Последние занимают сегодня важное место в арсенале методов сравнительного анализа, применяемых во все более широком спектре задач выбора, основанного на выявлении предпочтений, диагностики изменений в структуре анализируемой совокупности объектов или структуре состояний одного объекта и др. Если каждый отдельный рейтинг, т.е. упорядочение объектов (состояний) по определенному признаку или группе признаков, рассматривать как своего рода векторный индикатор, то изучение взаимосвязей рейтингов, сопоставимых по объектам, но различающихся по признакам, напрямую выводит нас на задачи факторного анализа переменных социально-экономического, политического и др. характера.

В методологическом плане подход, реализованный в представляемой программе, восходит к классическим трудам Т.Саати [1] и Б.Г.Миркина [2]. Интересом к научным тонкостям проблемы построения и анализа рейтингов автор во многом обязан также плодотворным продвижениям С.А.Айвазяна в исследованиях этой проблемы, посвященных в первую очередь ее эконометрическим аспектам [3]. Со своей стороны, опираясь на аппарат теории графов, мы предлагаем полезное, на наш взгляд, нововведение в способах упорядочения объектов, когда (и только когда) они сравниваются попарно. Как будет видно в дальнейшем изложении, это нововведение достаточно принципиально, чтобы говорить о двух видах упорядочения объектов. Чтобы отразить это различие терминологически, предлагается говорить о «построении разрядов» (собственно рейтинге), и «построении рангов» (ранжировании - так сказать, специализировав этот термин, который сейчас употребляется, чаще всего, в значении синонима «рейтинга»). В свою очередь, «расстановка» - это используемый нами более общий термин, охватывающий ранжирование и рейтинг. Второе методическое нововведение, реализованное в программе, относится к первому из названных видов расстановок (см. ниже).

1. Расстановка

Итак, имеем N пронумерованных объектов $1, 2, \dots, N$. Если каждый номер приведен в однозначное соответствие с числом из натурального ряда $1, \dots, K$, где $K \leq N$, причем любому из этих чисел соответствует по меньшей мере один номер, то образованный ими вектор $R = (r_i)$, $i = 1, \dots, N$ есть

расстановка. Понятно, что $K < N$ имеет место, когда одному и тому же числу соответствуют больше чем один номер. Компоненты расстановки интерпретируются как места, занимаемые объектами - самое высокое первое и следующие за ним. Распределение объектов по местам, определяемое расстановкой, изображается в таблице "Расположение" как конечный результат работы программы.

2. Сравнение

Расстановка является результатом сравнения объектов. Сравнение имеет предмет, основание и тип. Предмет характеризует аспект сравнения. Например, это уровень экономического развития страны, поддержка данного кандидата на выборах, соревнование по бегу на коньках или в шахматном турнире. Основание - это признак (или набор признаков) объекта, учитываемые явно или неявно, например, как мнение, имеющие или не имеющие количественное выражение. В первом случае будем говорить об основании-оценке, частной или как-то агрегированной.

Многообразие сравнений удобно отнести к двум типам: конкурс и турнир. При конкурсе каждый объект сравнивается со всеми остальными (например, по числу голосов, поданных за кандидата, среднему месту объекта по набору оценок или так или иначе рассчитываемым баллам). В турнире каждый объект сравнивается отдельно с каждым - парные сравнения. Мы ориентировали разработанную программу именно на этот тип сравнения, имея в виду прежде всего задачу вычисления особого вида расстановок, решаемую только для турниров, о чем будет сказано ниже. При вычислении расстановок исходя из парных сравнений естественно использовать аппарат ориентированных графов в их матричном представлении. Если при данном основании расстановки сравнение объектов с номерами r и s оказывается в пользу r (будем говорить « r доминирует над s »), это соответствует дуге, исходящей из вершины графа r к вершине s (rs -й элемент матрицы графа равен 1). Обычно неединичные элементы записываются нулевыми, но для удобства вычислений симметричный sr -й элемент принимается равным -1. Если при данном основании расстановки отношения доминирования для данной пары нет, соответствующий элемент матрицы равен 0.

Предлагаемая программа имеет два назначения: 1) экспериментирование с различными вариантами исходной матрицы парных сравнений для исследования свойств расстановок и 2) решение прикладных задач. В режиме экспериментирования предусмотрено автоматическое формирование ориентированных графов различных типов (произвольный связный, дерево) и плотности (доля ненулевых элементов матрицы графа) с использованием рандомизатора. В нашей терминологии это "эвентуальные" графы.

3. Ранги как особый вид расстановки

Матрица парных сравнений (соответствующий ей граф) позволяет расширить спектр обычно вычисляемых расстановок. Предлагается упорядочивать вершины ориентированного графа по рангам. Их определение опирается на понятие "матрицы достижимостей" графа, rs -й элемент которой индицирует наличие (равен 1) или отсутствие (равен 0) ло маршрутов, соединяющих вершину r с вершиной s [4]. Среди них есть одна или несколько простых цепей (маршрутов с неповторяющимися вершинами, т.е. не содержащая контуров). Пусть L_r есть простая цепь наибольшей длины, исходящая из вершины r . Ранг последней определяется расстановкой всех вершин по основанию L_i , $i = 1, \dots, N$. Таким образом, вершина с 1-м наибольшим значением L_i имеет наивысший ранг 1, с 2-м наибольшим - ранг 2 и т.д. Среди вершин одного ранга, что очевидно из его определения, нет ни одной пары, связанной дугами (отношением доминирования). Если граф относится к типу «дерево», вершина данного ранга не доминирует над любой вершиной более высокого ранга и доминирует по меньшей мере над одной вершиной нижеследующего ранга. Мы выбрали именно это условие (принадлежность графа к деревьям), поскольку оно позволяет совместить расстановки с задачами построения и анализа иерархических структур. Для графа-дерева при вычислении рангов можно обойтись без сканирования всех цепей, что в случае большого N занимает неприемлемо большое машинное время. Вершины без исходящих дуг, а таких в дереве найдется по меньшей мере одна, образуют группу низшего ранга. Удалив их из матрицы достижимости (т.е. обнулив соответствующие строки и столбцы), получаем группу следующего, более высокого ранга и т.д., вплоть до последних оставшихся вершин (или одной вершины). Считаем их (её) ранг первым, которому соответствует $\max L_i$ среди вершин, оно же число рангов. Вершины с более низкими значениями L_i - последовательно вторым, третьим, а низший ранг равен $\max L_i$; ему принадлежат вершины со значением L_i , равным 0.

Матрица парных сравнений, на основе которой вычисляются ранги, лишь в отдельных случаях соответствует графу-дереву. Поэтому необходимой стадией вычисления является выбор минимального числа дуг графа, удаление которых трансформирует исходный граф в дерево. При этом теряется часть информации о сравнении объектов расстановки, что является неизбежной жертвой, принесенной ради решения задачи ранжирования. Используемая в программе процедура удаления дуг основывается на свойстве дерева: перестановкой в нем строк и столбцов можно расположить все единицы над главной диагональю. Элементы матрицы со значениями 1, не поддающиеся этой операции триангуляции матрицы графа, а также симметричные им элементы, равные -1, заменяются нулями.

4. Авторазряды

Как было сказано во введении, расстановки, вычисляемые обычным путем, не через операции с матрицей достижимости, названы разрядами, начиная от высшего первого, чтобы терминологически отличать их от рангов. К разрядам будем причислять и расстановки, полученные без парных сравнений (с основанием типа "конкурс").

Использование парных сравнений при вычислении разрядов позволяет предложить полезное развитие методологии расстановок. Оно заключается в реализации принципа, названного нами правилом «автосогласованности (самоподтверждения) расстановки».

Объект с номером r представлен в матрице парных сравнений строкой из чисел 1, -1, 0. Правило автосогласованности гласит, что при вычислении разряда объекта компоненты строки должны учитываться с весами, соответствующими итоговой расстановке всех объектов. Вес компонент $rs = 1$ или $rs = 0$ берется тем выше, чем выше разряд объекта с номером s . Наоборот, вес компоненты $rs = -1$ связан с высотой разряда s -го объекта отрицательно. Иными словами, пользуясь языком спортивных турниров, если «сила» данного участника турнира измеряется его местом в итоговой расстановке по результатам всех «встреч» между участниками, то победа и ничья в турнире оцениваются прямо пропорционально силе «противника», а поражение – обратно пропорционально. Такой подход, очевидно, больше соответствует здравому смыслу, чем учет побед, поражений и ничьих с весами, не зависящими от силы участников (например, весами 3, 1, 0 в футболе), а эта сила, в свою очередь, не определяется априорно, а выявляется по завершении турнира в целом.

Расстановки, полученные указанным способом, мы называем "авторазрядами". Задачу вычисления авторазрядов можно решить лишь итеративным путем. В первоначальном варианте программы был реализован метод быстрого решения этой задачи для матриц парных сравнений большой размерности, однако, с остановкой итерации при расхождении шагов $k-1$ и k в интервале $(-1;1)$. В.З. Беленьким предложен вариант итерационной процедуры, дающий столь же быстрое, но с точностью порядка не менее $10^{(-6)}$ решение. В настоящее время описание его метода построения расстановки, опирающегося на принцип автосогласованности, но примененного к несколько отличающемуся от изложенного в данном докладе подходу к построению матрицы парных сравнений, находится в печати.

В качестве слабой реализации принципа автосогласованности программой вычисляются расстановки, когда весами компонент строки матрицы парных сравнений выступают не итоговые разряды, а отдельно рассчитанные ранги объектов. Подобную расстановку мы называем "ранго-разрядами", как своего рода гибрид, полезный для сравнения с другими вариантами расстановок.

5. Построение матрицы парных сравнений

Вычисление рангов и разрядов выполняется одним из двух блоков программы, исходя из матрицы парных сравнений, формируемой в другом блоке. Матрица парных сравнений может быть задана непосредственно как результат экспертного или социологического опроса, спортивного турнира (парных противоборств) и т.п. Либо она вычисляется исходя из таблицы оценок. Понятно, что именно этот случай представляет особый методический интерес.

Таблица оценок состоит из N строк, для каждого из сравниваемых объектов, и M столбцов, соответственно набору конкретных оценок. В качестве таковых выступают характеристики объекта, отвечающие предмету расстановки, оценки в баллах, выставляемые отдельными судьями или экспертами участникам спортивного соревнования или иного турнира и т.п.

Программой предусмотрены два режима ввода таблицы оценок. Для целей экспериментирования это загрузка эвентуальной таблицы оценок (условные случайные числа). Для прикладных задач оценки загружаются из базы данных пользователя, соответственно конкретной задаче построения рейтинга исследуемого круга объектов. При этом для удобства работы с базой данных программа обеспечивает автоматический ввод выбранных объектов расстановки из наличествующих в базе, учет отсутствия данных для того или иного объекта по некоторым оценкам с удалением его из списка сравниваемых или без удаления, обратную перестановку столбца оценок в зависимости от предмета перестановки (например, уровень рождаемости в регионе может оцениваться позитивно для расстановки по демографической ситуации и негативно по доступности жилья).

Переход от таблицы оценок к матрице парных сравнений, при всем разнообразии применяемых методов, осуществляется в одинаковой последовательности шагов. На первом шаге выбирается вариант сравнения, один и тот же для каждой пары объектов и для каждой из M оценок. Это может быть сравнение разрядов объектов, вычисленных для каждой конкретной оценки. Или при парном сравнении сравниваются непосредственно сами оценки. В данной программе выбран первый вариант. На втором шаге вычисляется параметр доминирования $(1, -1, 0)$ для каждой пары с номерами r и s , исходя из вектора результатов сравнения по отдельным оценкам. Нами выбран вариант, когда доминирующим считается объект с перевесом числа оценок, по которым значение оценки предпочтительно. Используются также модификации этого подхода. Во-первых, учитывается не просто число «предпочтительных» оценок, а берется их сумма, взвешенная по стандартному отклонению вошедших в это число конкретных оценок. Во-вторых, при невзвешенном варианте вводится параметр «демпфер», фиксирующий минимальный учитываемый перевес «предпочтительных» оце-

нок. Если перевес меньше, параметр доминирования для данной пары будет равен 0.

В заключение отметим, что программа построения расстановок (она написана в Excel с использованием макросов) предоставляет пользователю удобный интерфейс, обеспечивающий легкое управление установкой режимов вычислений, соответственно их задаче, и разнообразие форм вывода итоговых результатов.

Список использованной литературы:

1. Т. Саати, К. Кернс. Аналитическое планирование. Организация систем. - М.: Радио и связь, 1991.
2. Миркин Б.Г. Проблема группового выбора. - М.: Наука, 1974.
3. Айвазян С.А. Межстрановой анализ интегральных характеристик качества жизни населения (эконометрический подход) / Препринт # WP/2001/124. - М.: ЦЭМИ РАН, 2001.
4. Ф. Харари. Теория графов. - М.: Мир, 1973.

БИЗНЕС РАЗНЫХ РАЗМЕРОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ ФАЗАХ ДЛИННОЙ ВОЛНЫ

Как и в 1970-е годы, в настоящее время наблюдается принципиальное расхождение мнений относительно эффективности крупного и мелкого бизнеса и рационального соотношения между ними. Кризисы, сопровождающие смену длинных волн экономического развития, провоцируют рост скептических оценок в отношении крупных форм организации бизнеса. Симптоматично напоминание (Абт, 2011) в нынешний кризис о тех низких оценках эффективности крупнейших компаний США, которые были получены У. Адамсом и Дж. Брокком (Adams, Brock, 1987) в результате анализа деятельности этих компаний в 1960–1970-е годы. В составленном агентством «Томсон Рейтер» (Thomson Reuters, 2011) списке 100 мировых инноваторов крупные компании предстают лидерами в наращивании интеллектуальной собственности.

Современные сомнения в эффективности крупного бизнеса обусловлены, в частности, тем, что новую, шестую, длинную волну (2015–2060 гг.) и становление постиндустриальной экономики рассматривают как эру сетевых структур, состоящих из относительно мелких предприятий. Хотя сетевые структуры вносят весомый вклад в инновационное развитие современной экономики, принципиальная роль в ней сохраняется за крупными фирмами. Эта роль связана не только со специфическими возможностями таких фирм в подготовке базисных инноваций, но и с характером постиндустриального экономического развития, при котором удовлетворение индивидуальных запросов потребителей опирается на дешевизну производимых в массовом порядке первичных ресурсов. Можно заключить, что технологической основой постиндустриальной экономики, скорее всего, станет комбинирование разномасштабных технологий (Дементьев, 2006).

Современная теория отраслевых рынков систематизирует многочисленные исследования влияния структуры отраслей и рынков на эффективность экономики. Однако эволюция размеров бизнеса чаще всего представляется как однонаправленный процесс. Такого рода выводы нередко опираются на статистические данные, не выходящие за временные рамки отдельной фазы длинной волны.

Абсолютизация выявляемых на отдельной фазе тенденций, игнорирующая изменение условий экономического развития со сменой этих фаз, наблюдается и в сфере методов управления. В известной книге (Питерс, Уотермен, 1986) был обобщен опыт некоторых хорошо управляемых компаний США. Приблизительно десятилетие спустя те же самые компании оказались в бедственном положении (Shah et al., 2008).

Циклические явления в эволюции соотношения фирм разных размеров до сих пор не получили необходимого освещения и в экономике отраслевых рынков, и в теории длинных волн. В период смены таких волн особенно важно понимание того, как специфика отдельных их фаз влияет на это соотношение.

Все чаще обсуждается влияние современных информационных технологий на организационные формы бизнеса. С ними нередко ассоциируется завершение эпохи крупных корпораций. Речь может идти об их трансформации в структуры сетевого типа, в рамках которых акционерные отношения уже не играют принципиально важной роли. Вопреки ожиданиям, влияние информационных технологий на крупный бизнес не столь однозначно. Это обнаруживается, например, в корпоративных структурах типа «keiretsu», для которых характерны сильные акционерные связи между составляющими эту структуру компаниями. Информационные технологии способны повышать эффективность деятельности «keiretsu» (Morita, Nakahara, 2004).

Такого рода обстоятельства свидетельствуют об отсутствии простых корректных ответов на вопросы о рациональной структуре корпоративной системы.

Дискуссии о самом существовании длинных (кондратьевских) волн продолжаются до сих пор. В скептическом отношении к ним свою роль играют сложности макроэкономического подтверждения того, что эти волны не исчезли в современной экономике, принявшей permanently инновационный характер. Однако, как подчеркивает К. Перес, долгосрочные закономерности технико-экономического развития не сводятся к выделению подъемов и спадов агрегированных экономических показателей. Внимание должно фокусироваться на сложных процессах ассимиляции технологических инноваций экономикой и обществом, на повторяющейся вместе с очередной технологической революцией последовательности фаз такой ассимиляции. Выделяются следующие шесть фаз: вызревание, внедрение, агрессия, синергия, зрелость, распространение на периферию или глобализация (Perez, 2002).

Поиски пригодных к коммерциализации принципиально новых технологических решений активизируются, когда потенциал уже используемых технологий близок к своему исчерпанию. Фаза внедрения новой длинной волны пересекается с окончанием фазы зрелости и началом фазы упадка предшествующей волны. Даже общие контуры новой технологической парадигмы имеют в этот период весьма расплывчатый характер. Еще менее ясно, какие варианты коммерциализации научных достижений ожидает коммерческий успех. Хотя в фазе упадка большинство предпринимателей сосредоточено на решении задач выживания, находятся энтузиасты, готовые жестко рисковать и инвестировать в принципиально новые технологии в надежде на большие достижения.

Завершение фазы зрелости – благоприятное время для появления двух типов фирм-«газелей». Первый тип ориентирован на использование уже существующих технологий, с помощью организационных нововведений такие фирмы ищут новые возможности развития даже в депрессивных отраслях. Такие нововведения повышают оперативность реакции на запросы потребителей, включая придание эксклюзивного вида уже известной продукции, расширение разнообразия продуктов. Примерами нетехнологических инноваций могут служить новые системы реализации, новые методы маркетинга и способы организации производства (Юданов, 2007).

Второй тип – «газели», революционизирующие уже существующие отрасли. Эти фирмы разведывают пути широкого применения новых технологий в зрелых и депрессивных отраслях. Существующие отрасли – основной источник спроса на такие технологии в фазе внедрения новой длинной волны.

Хотя крупные фирмы склонны блокировать радикальные инновации, обстоятельства вынуждают их не оставаться пассивными наблюдателями инновационной активности малых фирм. Во-первых, и само руководство многих крупных фирм, и привлекаемые ими консультанты разделяют мнение, согласно которому для долгосрочного выживания и развития необходимо заниматься и улучшающими, и радикальными новшествами.

Во-вторых, принципиальным фактором, побуждающим фирмы искать новые сферы приложения накопленных ресурсов, делать инвестиции в исследования и разработки, выходящие за рамки уже используемых технологий, – является исчерпание их потенциала. В таких условиях крупный бизнес вынужден опробовать радикальные нововведения в качестве если не принципиальных изменений своей специализации, то улучшений, которые продлят жизненный цикл существующих отраслей или позволят сократить издержки на вспомогательную для них деятельность. В-третьих, среди руководителей, особенно среднего звена, находятся готовые взять на себя ответственность за радикальные инновации, рассчитывая на карьерный рост в случае успеха.

Так или иначе, крупный бизнес в фазе внедрения вносит свой вклад в становление новой технологической базы производства.

Во-первых, крупный бизнес – своего рода кузница кадров для малых инновационных предприятий. Тысячи таких предприятий были созданы выходцами из лабораторий таких американских гигантов, как IBM, Western Electric, Hughes Aircraft, Texas Instruments. Причем уходят новые предприниматели с багажом знаний и опыта, накопленным на месте прежней работы.

Во-вторых, во многих случаях крупный бизнес перенимает эстафету у малого бизнеса в разведке путей развития технологической революции. Инновационные инкубаторы американского типа ориентированы на облегчение выпуска малым бизнесом опытной партии. Этап перехода к про-

мышленному выпуску имеет трудности. Части фирм удается их преодолеть и превратиться в процветающие компании. Однако «отсев» весьма значителен. Небольшой инновационной фирме проблематично сочетать дешевизну новой продукции с ее активным рекламным продвижением, развитием сети сервисного обслуживания. Особенно сложная ситуация, если объем продаж, при котором производство становится прибыльным, относительно велик. Многие инновационные фирмы вынуждены идти на то, чтобы быть поглощенными крупными корпорациями. Последние не прочь выждать, когда фирма-инноватор, испытывая нарастающие финансовые трудности, будет готова слиться или продать свою технологию в обмен на уплату долгов. Иногда такое выжидание себя не оправдывает, и крупная корпорация обретает достаточно опасного конкурента, но часто события развиваются по представленному сценарию. Сделки по поглощению крупными компаниями мелких фирм с перспективными разработками могут иметь взаимовыгодный характер. Столкнувшись с ресурсными ограничениями в тиражировании своей новой продукции, небольшая фирма способна оказаться аутсайдером в дележе перспективного рынка, который будет заполняться похожей продукцией более мощных конкурентов, и в итоге – выгадать меньше, чем от продажи своего инновационного бизнеса.

В-третьих, подобно малому бизнесу, высокорискованной коммерциализацией революционных научных достижений могут заниматься специальные подразделения (внутренние венчуры) крупного бизнеса. В качестве внутреннего венчура может рассматриваться и действующая в рамках бизнес-группы фирма, нацеленная на радикальные нововведения. Она получает разностороннюю поддержку со стороны других участников группы. Это помогает ей преодолеть некоторые начальные трудности выхода на рынок.

Анализируя, почему многие крупные компании пали жертвами «подрывных» технологий, К. Кристенсен (2004) приходит к выводу, что хотя стандартными приемами традиционного менеджмента нельзя противостоять напору «подрывных» технологий, возможности эффективно справиться с этой ситуацией все-таки существуют. При столкновении с опасной «подрывной» технологией компании необходимо обеспечить распределение человеческих и финансовых ресурсов, необходимых для завоевания сильных позиций на зарождающемся рынке — создать организацию, специально предназначенную для деятельности на этом рынке, пусть какое-то время с низкой прибылью. Фактически рекомендуется использовать внутренний венчур, поскольку заранее не известно, как, в конце концов, будут применяться «подрывные» технологии, а неудачи — неотъемлемая часть успеха.

Необходимые масштабы инвестиций в разработку и коммерциализацию новых технологий широкого применения (базисных инноваций) оказывают возрастающее влияние на организационные формы бизнеса. По мнению Карлоты Перес, типичные размеры крупнейших фирм с каждой

последующей технологической революцией могут увеличиваться, а сами фирмы — менять организационные формы (Perez, 2002).

Поскольку в фазе внедрения еще продолжается тестирование различных вариантов использования новейших технологий, масштабы их внедрения относительно невелики. Такое тестирование оказывается по силам как крупному, так и малому бизнесу. Последний имеет даже некоторое преимущество вследствие большей оперативности в принимаемых решениях. Фаза внедрения — время расцвета венчурного бизнеса в сфере коммерциализации принципиально новых технологий.

Однако в современных условиях разработка таких технологий обычно требует значительных капиталовложений. Достаточно масштабные инвестиции могут позволить себе лишь крупный бизнес, государство или поддерживаемые ими исследовательские центры. Без соответствующей активности такого рода структур в фазе зарождения очередной волны трудно рассчитывать на лидерство на фазе ее подъема. Ставка на рождение новинок малыми организационными структурами отвечает трактовке технологического развития как равномерного процесса и может быть оправдана при отказе от лидерства в этом развитии. Известно, что малый и средний бизнес способны в ряде случаев более оперативно перейти к коммерциализации изобретений, которые рождаются в недрах крупных структур.

Комментируя природу современного научно-технического прогресса, А. Юданов высказывает предположение, что великое изобретение в порядке исключения может быть сделано безо всяких затрат. Но систематический технический прогресс немислим без громадных расходов, по большей части имеющих характер квази-постоянных издержек. Именно поэтому наш век — век технического прогресса — хронологически совпадает с веком, когда впервые в истории бизнеса появились крупные предприятия. Только они благодаря гигантским размерам производства оказались способными снизить квази-постоянные издержки в расчете на единицу продукции до разумных с точки зрения общества размеров (Юданов, 2006). Получение эффекта от масштабов нового производства — средство и мотив межфирменного соперничества за наибольшую долю рынка в фазе агрессии.

В период смены длинных волн проявляется двойственное положение крупного бизнеса. Он срывает последние плоды экономии на масштабе в базовых отраслях минувшей технологической революции и, скорее всего, изнемогает от огромных инвестиций в основной капитал. Вместе с тем, вероятное обладание этими отраслями очень мощной рыночной структурой (олигополия или почти монополия) способно обеспечить бизнес средствами для поиска новых эффективных решений, которые помогут им выйти на новые рубежи технологического развития (Perez, Soete, 1988).

Переход к форсированному освоению новейших технологий в фазе агрессии сопряжен со структурными инвестициями, для осуществления

которых необходимы или высокая концентрация частного капитала, или вовлечение государства в предпринимательскую сферу.

В фазе синергии рост рынков новой продукции и технологии замедляется. Активизируются процессы передела рынков через слияния и поглощения, что ведет к дальнейшему укрупнению бизнеса.

Фаза зрелости открывает такие возможности для малого и среднего бизнеса, которые связаны с индивидуализацией запросов потребителей и отсутствием у крупного бизнеса желания действовать в мелких рыночных нишах.

Рассмотрим соотношение фирм разных размеров в США в контексте смены фаз длинных волн. Повышенное внимание к опыту США оправдано хотя бы тем, что распределение фирм по размерам в этой стране порой трактуется как ориентир (или даже эталон) и для других стран. Как отмечалось ранее, выдвинутый в 1970-е годы тезис о переходе от крупных к малым организационным формам бизнеса опирался на изучение экономики США. Вместе с тем последующее развитие этой экономики позволяет прийти к выводу, что указанная тенденция не является доминирующей. С 1960 г. и до начала 1980-х годов в США действительно происходило снижение отраслевой концентрации производства. Однако в дальнейшем во многих отраслях на первый план вышла противоположная тенденция (Pryor, 2001). О сохраняющейся тенденции к укрупнению бизнеса свидетельствуют и мощные волны слияний и поглощений.

О соотношении фирм разных размеров в США можно, в частности, судить по тому, как совокупная численность занятых на частных предприятиях с числом работников не менее 500 человек соотносится с численностью занятых на предприятиях меньших размеров (МСП). На рис. 1 эволюция этой пропорции показана одновременно с изменением дефлированного индекса ДЛЛ. В фазе агрессии пятой длинной волны (со второй половиной 1970-х и до середины 1980-х годов) соседствуют тенденции и к укрупнению бизнеса, и к расширению места, которое занимают мелкие и средние предприятия. В переходный период (с середины 1980-х до середины 1990-х годов) некоторое укрупнение бизнеса сменяется стабилизацией доли работников, занятых на крупных предприятиях. Фаза синергии характеризуется заметным смещением пропорции занятых в пользу таких предприятий. С началом фазы зрелости (около 2000 г.) тенденция к укрупнению бизнеса снова соперничает с активизацией малых и средних предприятий.

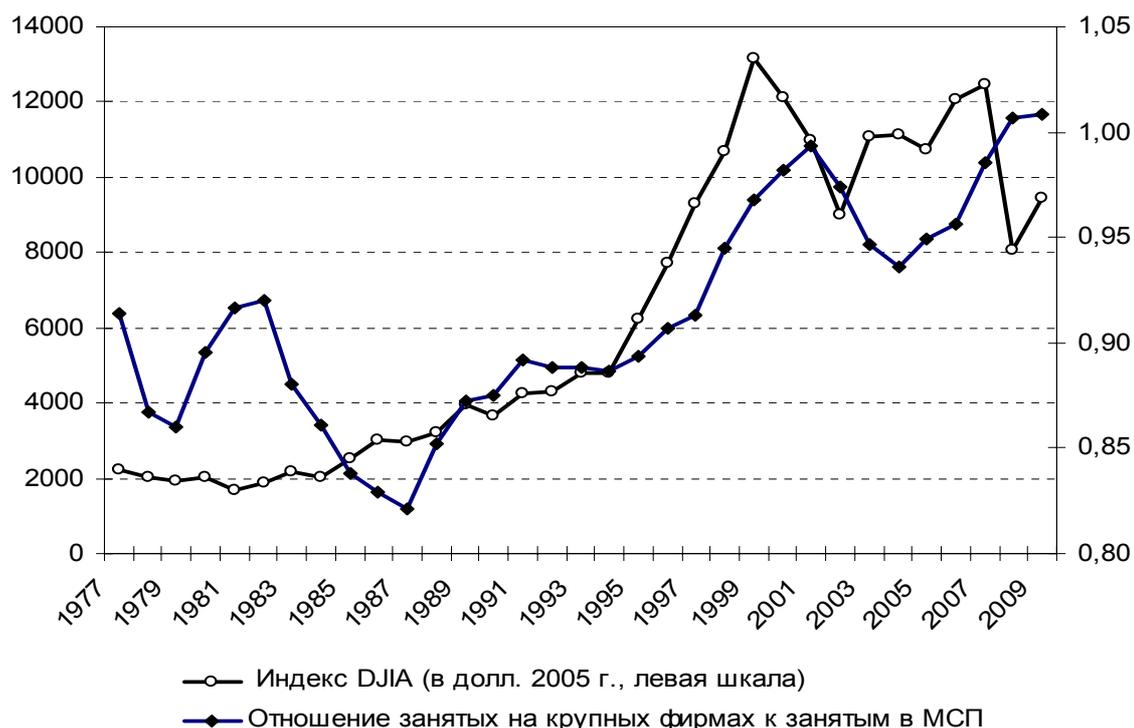


Рис. 1. Изменение соотношения фирм разных размеров на фоне динамики индекса DJIA

Источники: рассчитано по данным сайтов White House, SBA.gov, U.S. Census Bureau

В какой мере размерная структура российского бизнеса отвечает тем вызовам, с которыми сталкивается страна в настоящее время? Оборудование занимает большую долю в структуре отечественного импорта и играет важную роль в модернизации отечественной экономики. Однако без развития собственной машиностроительной базы и, прежде всего, станко- и приборостроения трудно рассчитывать на лидерство в новой технологической революции. Как уровень концентрации в отечественном машиностроении, так и абсолютные размеры его компаний пока таковы, что не благоприятствуют их инновационной активности в условиях глобальной конкуренции.

Индексы концентрации четырех продавцов во многих отраслях российской экономики (PCE, 2007) близки к критическому для инновационной активности уровню в 15% или даже ниже. Если в машиностроении США этот индекс превышает 33% (Pryor, 2001), то в отечественном машиностроении он в два раза ниже.

В отечественной обрабатывающей промышленности доля занятых на предприятиях с числом работников менее 100 человек более чем вдвое уступает соответствующей доле в обрабатывающей промышленности США.

Рост числа ориентированных на инновации малых и средних производственных предприятий сдерживается относительно низким уровнем развития в отечественной экономике отраслей пятой длинной волны. Это затрудняет технологическую кооперацию между предприятиями разных размеров, ограничивает спрос крупных предприятий на продукцию и разработки более мелких фирм, включая технологии следующей волны. Как указывается в докладе НИУ–ВШЭ, основная проблема отставания России в инновационной сфере лежит как раз в плоскости спроса и отсутствия рынков для инновационных

Исследование изменения структуры российской промышленности после 1991 г. показало, что в большинстве отраслей крупные предприятия не являются аутсайдерами по темпам роста (Тенденции изменения, 2009). Тем не менее, формирование своего рода каркаса российской экономики из достаточно мощных фирм, способных обеспечить как активное заимствование технологий, так и лидерство в подготовке очередной технологической революции остается актуальной задачей.

Можно резюмировать, что эффективная конфигурация корпоративного сектора не может основываться на однотипных по размеру фирмах. Особенности отдельных фаз длинной волны определяют востребованность специфических свойств бизнеса разных размеров. Промышленная политика, направленная на активизацию инновационных процессов в экономике, должна учитывать специфику фаз длинной волны, проявляющуюся в соотношении и деятельности фирм различных размеров.

Список использованной литературы:

1. Абт Ф. Инертность тяжеловесов. Небольшой бизнес имеет существенные преимущества по сравнению с тяжеловесными корпорациями // РБК. – 2011. - № 11.
2. Дементьев В.Е. «Догоняющая постиндустриализация» и промышленная политика, WP/2006/199. - М.: ЦЭМИ РАН, 2006.
3. Кристенсен К.М. Дилемма инноватора. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
4. Питерс Т., Уотермен Р. В поисках эффективного управления (Опыт лучших компаний). - М.: Прогресс, 1986.
5. Предприятия и рынки. Предприятия и рынки в 2005–2009 гг. Итоги двух раундов обследования российской обрабатывающей промышленности. Доклад ГУ–ВШЭ. - М.: Издательский дом ГУ–ВШЭ, 2010.
6. РСЕ: Российский статистический ежегодник – 2007 г. [Электронный сайт] Режим доступа: <http://www.gks.ru>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: февраль 2012 г.).
7. Тенденции изменения: Тенденции изменения структуры российской промышленности в период экономического подъема / Отв. ред. С.Б. Авдашева, С.В. Голованова. - М.: ЗАО «Юридический Дом “Юстицинформ”», 2009.
8. Юданов А.Ю. Теория крупного предприятия и перспективы развития российской экономики. Материалы Международного форума «Проекты будущего: междисциплинарный подход» 16–19 октября, г. Звенигород, 2006.
9. Юданов А. Гении национального бизнеса // Эксперт. – 2007. - № 16 (557). 23 апреля.

10. Adams W., Brock J.W. The Bigness Complex. - N.Y.: Pantheon Books, 1987
 11. Morita H., Nakahara H. Impacts of the Information-Technology Revolution on Japanese Manufacturer–Supplier Relationships // J. Japanese Int. Econ. – 2004. - Vol. 18. - P. 390–415.
 12. Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of bubbles and Golden Ages. - Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2002.
 13. Perez C., Soete L. Catching up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunity. In: Technical Change and Economic Theory. - N.Y.: Pinter Publishers, 1988.
 14. Pryor F.L. New Trends in U.S. Industrial Concentration. [Электронный ресурс] // Review of Industrial Organization. – 2001. - Vol. 18. - № 3 Режим доступа: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=255406, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: февраль 2012 г.).
 15. Shah Ch.M., Ortt J.R., Scholten V. Building a Radical Innovation Mechanism at Large Firms, 2008. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ssrn.com/abstract=1442530>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: февраль 2012 г.).
- Thomson Reuters. Top 100 Global Innovators, 2011. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.top100innovators.com/top100>, свободный. Загл. с экрана. Яз. англ. (дата обращения: февраль 2012 г.).

Simon Commander
Spain, Madrid, IE Business School, EBRD
Denisova I.A.
Moscow, CEMI, NES

ARE SKILLS A CONSTRAINT IN RUSSIA?

An impression persists that despite lack of diversity in output and trade, Russia has a relative abundance of skills and a high quality of education, at least when compared with other comparable economies. Recent research suggests that this impression may be misleading. In common with other countries with undiversified and unsophisticated product mixes, Russia has under-performed in terms of educational outcomes. This will be costly. Not only does good education and skills support and enhance innovation, but they also help the successful imitation and faster adaptation of existing modern technologies. Aside from affecting productivity and growth directly, the skills profile is also a significant factor in conditioning the ability to diversify; an announced policy objective of successive Russian governments. The skills present in an economy can be being summarised in the products and services that it generates. The skills required for natural resource activities tend to be rather specialized and not easily redeployed to new activities. In policy terms, this would warrant an emphasis on improving the supply of skills. However, an alternative explanation for a failure to shift the skills profile would be to focus on the demand side where an adverse business environment and other policies might have been the main determining factors.

Survey evidence collected at firm level suggests that skill shortages are widely perceived to be a major impediment to growth. In manufacturing, shortages appear to be most acute for skilled workers and only to a lesser extent for higher skill groups, such as managers. However, the available evidence also points to large variation across firms and locations. In short, not only is the overall picture far from clear, but a robust understanding of the disaggregated skills profile is still lacking. Consequently, the focus of our paper is on the supply of disaggregated skills in the Russian economy. In addition, we explore the possibility that firms address skill shortages by hiring migrant labour from other countries.

The paper is built on the findings of a unique survey of the leading recruitment or personnel firms operating in Russia. This approach was taken for the ability to cover a wide range of locations and markets without the very high costs associated with implementing representative firm surveys.

2. Data description

We implemented a survey of leading recruitment firms throughout Russia between August-December, 2010. Sampling was organised from a complete list of recruitment companies operating in Russia. Stratification was organised in terms of the size of the urban locations and their importance as regional centres.

In the 23 selected locations, all recruitment companies currently operating – amounting to 1349 companies - were invited by email to respond to the survey. Of those 584 companies were actively approached to participate and ultimately 270 participated. The survey was subsequently implemented face-to-face. Of the total of 270 recruitment firms that were surveyed, just under a third were in Moscow and St. Petersburg. The questionnaire that was administered was organised in several blocs. These collected information on the respondent's company and any specialisation it might have before proceeding to questions concerning the time to fill vacancies for six skill categories, the salary levels considered necessary to ensure a match and the changes relative to 2008. Questions were then asked regarding employer needs disaggregated by the skill groups and, in the case of vacancies taking more than four weeks to fill, the reasons. A set of detailed questions concerned with the factors behind hard-to-fill vacancies was then asked, as well as with regards to the response of potential employers when faced with difficulties in recruitment – including the recruitment of migrants from other regions or countries. A final set of questions was asked about the quality of personnel available to companies.

An additional exercise was carried in six of the locations. This involved setting up a small 'experiment' with the following design. European companies were represented as looking to invest in three broad innovation areas; high quality energy-conserving LED lights, engineering services for the electricity sector, including design of generation facilities and web technology aimed at social networking and marketing in several fields. Detailed job descriptions provided specifying educational, experience, language and other requirements were developed for a range of posts including Directors, Specialist Technical positions, Administrators and Skilled Workers. Eleven Recruitment Agencies in six locations - Moscow; St. Petersburg; Ekaterinburg; Novosibirsk; Vladivostok and Khabarovsk were approached and tasked with an initial scoping. They were asked several key questions including required wage offer for each skill type; likely time to fill a vacancy and the degree of difficulty in filling a vacancy for each skill type. The responses were organised consistent with the skill brackets used in main survey.

3. Descriptive statistics

The survey of recruitment firms was designed to identify the extent and variation in search time across skill types and regions in Russia. *Figure 1* plots reported average search time broken down by the five main skill categories as well as by the 27 *oblasts* or regions that were covered. It can be seen that not only is search time unambiguously increasing in skill level but that there is also large regional variation. For example, average search times for managers were in excess of 40 days while for less skilled categories this ranged between 13-19 days.

The wage offers required to fill vacancies are plotted in *Figure 2*, again by skill type and region. The wage data are presented in relative terms and compare

the offers to regional average wages for the same broad skill groups and, as such, they measure the wage premium. It can be seen that not only is the premium generally increasing in skills – hence is particularly large for higher skill categories – but that there is also variation across regions. For instance, Kaluga – with its large manufacturing cluster and incidence of foreign companies – has a particularly large premium for managers. Indeed, the data also indicate a weak correlation at region level between FDI per capita and wages, as also between lagged region growth rates and wage levels, either relative or absolute. The wage premium across all skill types may also indicate some of the selection issues associated with a survey of recruitment firms, namely that they are mostly involved in recruiting at the higher wage end of the labour market.

The survey also asked respondents about the criteria used for hiring staff, as well as the response to extended search times and/or difficulty in filling vacancies. With regard to the former, most respondents indicated that experience was the dominant criterion with education and/or ability ranked just below. The emphasis on experience is broadly consistent with the wider evidence on the Russian labour market, notably the predominance of job-to-job flows, rather than through unemployment.

The picture that has emerged so far is that it takes time for employers to fill vacancies and that, in our sample, matching is associated with a wage premium. However, the survey also indicated that employers find that matching is significantly impeded by the lack of particular skills among specific skill types. *Table 1* shows that for the higher skill categories, respondents indicate a lack of some fairly basic skills. For example, in the case of managers, lack of management and problem solving skills featured prominently and both problem solving and practical skills were widely seen as deficient for higher level professionals. For lower skill categories, literacy, communications and practical skills were also viewed as lacking.

Table 2 uses survey responses to document the perceived consequences of difficulties in filling vacancies. While the effects vary by skill category – as might be expected – both outsourcing, lack of modernisation in the activities of the firm as well as the non-introduction of new products, stand out. Interestingly, difficulties in filling lower skill jobs appear particularly to deter the introduction of new products. There was, however, significant regional variation. Further, while respondents noted that the most common barrier to filling vacancies was the discrepancy between desired and offered wages, while the dominant response in the case of higher skill types was to raise the wage offer, a significant minority of respondents either lowered requirements or left the vacancy unfilled. This response was even more marked in the case of lower skill types, such as clerks or skilled workers.

With respect to the small job postings experiment targeted at several innovative sectors, the selected recruitment agencies were asked to respond to three key questions namely, the wage for each skill category, the likely time to

fill a vacancy and the degree of difficulty in filling a vacancy (scored in ascending order from 1-4). *Table 3* brings together the main descriptive information. In line with the wider survey, it shows that filling higher skill jobs takes significantly longer than for the less skilled, although there was quite significant variation across locations. Respondents scored higher skill jobs as harder to recruit; the mean score ranged between 3.3-3.7 (/4) and between 36-57% of respondents actually scored recruitment as being very difficult (=4). A further 9% reported being unable to recruit high level professionals. The table also reports a range for the ratio of search times in this small innovative survey to those reported in the main recruiter survey. For managers, the ratio is 2.3-3.6 and is even larger in the case of high level professionals, ranging between 3-7.5. Not surprisingly, the ratio is larger outside the two largest labour markets - Moscow and St. Petersburg.

4. Conclusion

There is very limited evidence available on the skill profile of the Russian labour force, let alone the effectiveness with which skills are matched to labour demand. There is, however, a common and strong assumption that the Russian labour market is relatively well situated in terms of the quality of skills. Yet, a range of firm-level surveys report that employers have difficulty in filling vacancies and that these difficulties were particularly acute among higher skilled workers. This paper is a unique attempt to measure the scale of difficulty that employers find in filling vacancies, controlling for occupation or skill level. Using a survey of leading recruitment companies operating in a sizeable number of Russian regions we have been able to get a better empirical sense of the labour market for particular skills in Russia. We found that – consistent with other perception surveys at firm level – firms have to invest significant amounts of time in search to fill vacancies and that, moreover, search time is unambiguously increasing in skills. A small job postings experiment using recruitment agencies in six regions also found that search time increased yet further for activities that can be considered relatively innovative. The consequences of difficulty in filling vacancies include limiting investment and modernization of plant but is also likely to affect the willingness to open new firms and lines of activity and hence to act as a dampener on entrepreneurial, let alone innovative, activity. However, as this is largely unobservable, this must remain more a conjecture than a finding.

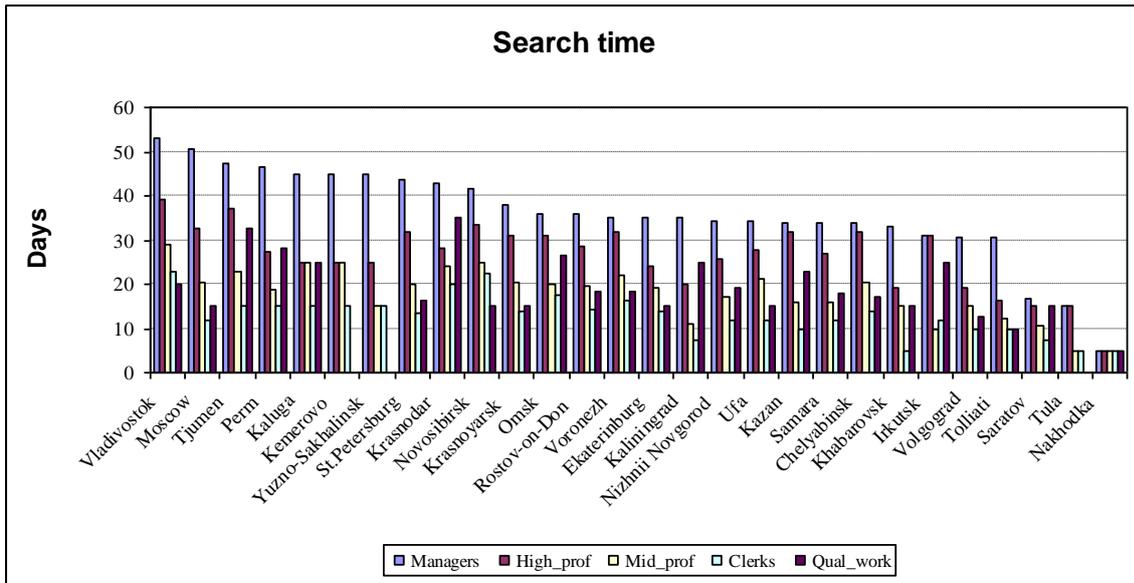
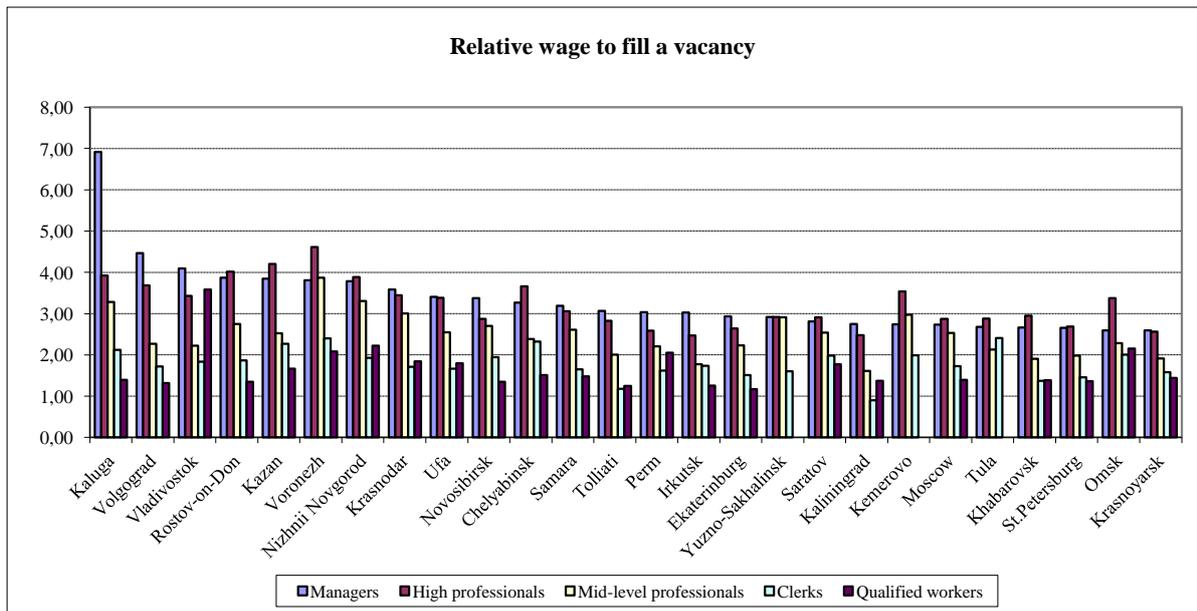


Figure 1: Search time by region and skill group



[Note: Relative wage computed as wage reported in survey relative to regional mean wage in occupation]

Figure 2: Relative wage to fill a vacancy – by region and skill group

Table 1: Skill deficits: Managers and high-level professionals

Missing skills	Managers		High-Level Professionals	
	Mean	Std	Mean	Std
Management skills	0.88	0.33	0.62	0.49
Problem solving	0.80	0.4	0.8	0.4
Practical skills	0.69	0.46	0.86	0.35
Admin skills	0.65	0.48	0.54	0.5
Team skills	0.61	0.49	0.65	0.48
Foreign Language	0.64	0.48	0.65	0.48
Communication	0.63	0.48	0.6	0.49

Table 2: Responses to Difficulties in Search

	Managers	High-level Professionals	Mid-level professionals	Admin	Skilled workers
Loss of market share				X	
Deters introduction of new products			X	X	X
Quality problems	X				
Higher costs			X		X
No modernization		X	X	X	X
Outsourcing	X	X	X	X	X

[Note: Respondents responded in range 1-3 with 3=most probable. Table reports mean responses when >2]

Table 3: Innovative sectors: Wages and Recruitment

	Managers	Higher-level professionals	Mid-level professionals	Administrative staff
<i>Mean wage</i>	109	80	48	28
Min-max	65-250	40-150	15-90	15-50
<i>Time to recruit</i>	3.9	4.2	2.7	2
Range (months)	3-6	2-6	1-6	1-3
<i>Difficulty in Recruiting: (1-4)</i>				
Mean score	3.3	3.7	2.2	1.6
% reporting 4	36%	57%		
<i>Ratio of mean recruitment times (innovative/main)</i>				
Range	2.3-3.6	3-7.5		

КОНЦЕНТРАЦИЯ СОБСТВЕННОСТИ НА РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ: ДИНАМИКА И ФАКТОРЫ

Постановка проблемы

До середины 2000-х годов крайне высокая концентрация собственности была неотъемлемой и универсальной чертой российского корпоративного сектора. Контролирующий собственник стал ведущим актором российской корпоративной системы, что способствовало преодолению проблемы безбилетника и снижению агентских издержек в несовершенной институциональной среде. Эмпирические исследования свидетельствовали о продолжении процессов концентрации в течение многих лет. Однако во второй половине 2000х годов появились первые признаки снижения уровня концентрации капитала на некоторых предприятиях и отраслевой дифференциации ее динамики. Это и позволило поставить исследовательский вопрос о том, какие причины (факторы) повлияли на разнонаправленную динамику концентрации капитала в российских компаниях, на решение собственников о снижении ее уровня. Для российских компаний подобная задача ранее не ставилась, хотя в литературе рассматривалась применительно и к развитым, и к переходным восточноевропейским экономикам. Важность вопроса о динамике концентрации собственности связана и с перспективами развития российской модели корпоративного управления, и с практическими задачами защиты прав собственности

В докладе предпринято эмпирическое исследование факторов динамики концентрации собственности на промышленных предприятиях. Информационная основа анализа: два раунда мониторинга конкурентоспособности обрабатывающей промышленности (2005 и 2009 гг.), ведущегося в НИУ ВШЭ. Он охватывает до 1000 предприятий восьми видов экономической деятельности с числом занятых свыше 100 и до 10000 человек в 49 регионах России. В обоих раундах участвовали руководители 499 фирм, образовавших панельную выборку.

Доклад подготовлен по материалам проектов Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ, реализованных в 2010-2011 гг. Институтом анализа предприятий и рынков.

Тенденции изменения концентрации собственности

Доля владения крупнейшего акционера в капитале промышленных предприятий в начале 2000х годов в среднем составляла 25-40%, в конце 2000х, по данным Российского экономического барометра, превысила 60% [3]. Акционерные общества (АО) попали под жесткий контроль одного или тесной коалиции акционеров. В начале 2000х годов доля АО, на которых

есть акционер с блокирующим пакетом, оценивался в 30-65%, а обществ с держателем более половины акций – от 20 до 40% разных выборок.

К середине 2000-х годов крайне высокая концентрация собственности оставалась универсальной чертой российского корпоративного сектора. По данным опроса руководителей 822 АО в 2005 году, почти 70% обследованных объектов характеризовались присутствием акционера с пакетом акций свыше половины, у 17% фирм в руках крупнейшего акционера был сосредоточен блокирующий пакет и лишь у 13% АО отсутствовал держатель блокирующего пакета. Очень высокий уровень концентрации собственности в середине 2000х оказался присущ и крупнейшему бизнесу. По данным Стандарт энд Пуэрз, в 75 российских компаний, давших 90% капитализации всех российских публичных фирм [2], доминирующему акционеру принадлежало в среднем 58% акций.

Подчеркнем, что наряду с приобретением дополнительных пакетов крупнейшим акционером фиксируемое опросами увеличение концентрации в начале десятилетия может объясняться также повышением прозрачности отношений собственности, более адекватным раскрытием информации о собственнике акций, ранее формально разделенных между различными другими владельцами (оффшорами, номинальными держателями, цепочками юридических лиц). Это означает не реальные изменения, а появление информационного «шума» в опросах.

Заметим, что высокий уровень концентрации собственности наблюдается во всех странах с переходной экономикой, несмотря на различие в исходных методах приватизации и в качестве институтов. Россия не является чем-то исключительным среди этих стран, о чем свидетельствуют материалы проекта Всемирного банка и Европейского банка реконструкции и развития ВЕЕРС. По нашим расчетам, в 2009 году средняя доля владения крупнейшего собственника на российских обрабатывающих предприятиях составила 70,7% (23 место) и была близка к среднему значению в 71,3% по всем 29 странам. Только по кругу публичных компаний всех отраслей Россия заняла уже 9 место с 69% долей владения, но стала лидером по доле уклонившихся от ответа фирм – 12% (в среднем по выборке - 5%).

Последнее десятилетие характеризовалось существенными изменениями в экономической и институциональной среде российского бизнеса. Серьезным экономическим фактором стала глобализация: усилилось конкурентное давление на российские фирмы, ужесточилась конкуренция за источники инвестирования внутри страны и за ее пределами. В то же время фирмы прибегали к интернационализации деятельности, выходу на мировые рынки товаров и факторов производства. Вторым фактором послужила благоприятная экономическая конъюнктура в мире (рост спроса и цен на сырьевые товары) и бурный рост внутри страны, начавшийся после финансового кризиса 1998 года. Преодоление трансформационного спада создало стимулы к реструктуризации предприятий, удлинению горизонта

принятия решений собственниками и менеджерами, получению доходов от приносящего прибыль бизнеса, а не увода активов, и потому появлению заинтересованности в более четкой спецификации прав собственности. В 2000е годы произошло улучшение корпоративного законодательства и правоприменительной практики.

На этом фоне эволюционировало поведение российских предприятий. Для значительной их части и их контролирующих владельцев на первый план вышли рыночные мотивы развития бизнеса. Усилилось стремление к выходу на рынки кредитов, в том числе мировые, а также на фондовые площадки с облигациями и акциями. Расширение практики размещения акций крупным бизнесом (на фоне ряда регулятивных мер государства) способствовало развитию российского фондового рынка, тем самым усилило интерес к его инструментам и у компаний второго эшелона. Быстрыми темпами росло число и объемы транснациональных сделок слияний и поглощений. Эволюция мотивов и практик поведения привела к повышению спроса со стороны бизнеса на инструменты корпоративного управления и постепенному улучшению его качества. Все это предопределило и изменения в подходах к формированию прав собственности.

Надо сказать, что еще в 2006 году обзор Стандарт энд Пуэрз по 70 крупнейшим российским публичным компаниям [1] дал первые свидетельства о запуске процессов деконцентрации владения. Мы же оценим тренды изменения концентрации на самых обычных предприятиях обрабатывающей промышленности (не голубых фишках, не представляющих топливно-энергетический сектор, не являющихся очень крупными) и определяющие эти тренды факторы.

Для измерения концентрации используется разбиение выборки мониторинга на группы предприятий с высоким, средним или низким ее уровнями. Высоким назовем уровень при наличии собственника (консолидированной группы собственников), владеющего более половины акций (паев) общества. Средний уровень определен как наличие у крупнейшего владельца (одного лица или коалиции) блокирующего пакета акций или паев (свыше 25%, но не более 50%). Низкий уровень концентрации наблюдался, если на предприятии не было владельца блокирующего пакета.

Данные мониторинга говорят о снижении концентрации собственности на ряде предприятий. В 2005 году высокий уровень был характерен почти для 3/4 хозяйственных обществ, а в 2009 году – менее, чем для 2/3 обществ. Для корректной оценки динамики концентрации сопоставим предприятия панельной выборки (таблица 1). По всем хозяйственным обществам доля фирм с высоким уровнем концентрации уменьшилась более чем на 6 п. п., в АО снижение было меньшим. Пообъектное сравнение показало, что пятая часть обществ уменьшила пакет акций или паев в руках крупнейшего владельца, шестая часть его увеличила. Наличие 20% компа-

ний со снижением концентрации свидетельствует о появлении новой тенденции для российского бизнеса.

Таблица 1

Распределение фирм по динамике концентрации капитала, %^a

Движение фирм между группами с разной степенью концентрации		Изменение концентрации в 2009 году по сравнению с 2005	
От низкой к высокой	8,8/9,9	Рост	17,5/17,4
От низкой к средней	3,3/2,6		
От средней к высокой	5,5/4,9		
Была и осталась низкая	3,6/3,5	Без изменений	63,9/62,6
Была и осталась средняя	3,6/3,2		
Была и осталась высокая	56,6/55,9		
От средней к низкой	0,4/0,6	Падение	18,6/20,0
От высокой к средней	8,0/7,2		
От высокой к низкой	10,2/12,2		
Количество фирм	274/345	Количество фирм	274/345

^a В числителе приведены данные по АО, в знаменателе – по АО и ООО.

Различия в динамике концентрации характерны и для отраслей. Они примерно поровну поделились на виды деятельности с преобладанием оценок в пользу роста или падения концентрации. Более всего ее снижение характерно для металлургии и производства машин и оборудования (баланс оценок в пользу падения 19 и 10 п.п. соответственно), а рост – для производства транспортных средств и оборудования, текстильного и швейного производства (9 и 12 п.п. соответственно). Скорее всего, отрасли находятся на разных этапах преодоления шоков реформ и приватизации 1990-х годов, и менее привлекательные для инвесторов предприятия продолжают процессы концентрации, которые для лидеров в области адаптации к рыночным условиям завершились.

Подчеркнем, что при избранном довольно грубом способе оценки концентрации подобные результаты отчасти можно объяснить не только продажей акций или паев новым владельцам, но и произошедшим четким разделением владения между собственниками, представлявшими ранее единую команду, коалицию. Это также дает пример информационного «шума», который должен приниматься во внимание при интерпретации эмпирических результатов. Однако подобный способ хорошо применим в опросах, поскольку попытки получения более точных оценок (например, запрос доли акций у крупнейшего акционера) неизбежно ведут к серьезному снижению уровня отклика.

Эмпирическое исследование факторов концентрации

Определены внешние и лежащие на стороне интересов и действий владельцев компаний факторы, которые могли способствовать дифференциации в динамике концентрации владения на промышленных предпри-

ятиях, исходя из теоретических оснований, эмпирических результатов и более ранних наблюдений за российскими фирмами. Для постановки гипотез также использованы выводы работы [4], в которой анализировались факторы, определяющие динамику концентрации в компаниях Польши и Чехии, хотя российские условия, по нашему мнению, не всегда позволяют опираться на эти выводы напрямую.

Сформулирован ряд гипотез о влиянии характеристик бизнеса на динамику концентрации:

- Падению концентрации способствует присутствие на фондовых рынках, а также инвестиционные потребности бизнеса, его активная инвестиционная политика (индикаторами инвестиционной активности выступили оценки уровня инвестиций в предшествующие годы, а также потребность в привлечении новых инвестиций в последующие после опроса 12 месяцев). Поэтому падению концентрации может способствовать и фактор конкурентной среды, подталкивающий бизнес к развитию (в данном случае взят показатель наличия сильной конкуренции, сконструированный по оценкам респондентов). Заметим, что Гросфельд и Хаши проверяли противоположную гипотезу, полагая, что высокая инвестиционная активность как характеристика развития фирмы будет подталкивать акционеров к увеличению своего владения в ней.

- Определенное влияние на процессы концентрации оказывает позиция доминирующих собственников. Несмотря на то, что Гросфельд и Хаши выдвинули и подтвердили на данных (но только по польским фирмам) гипотезу о положительном влиянии наличия крупного иностранного собственника на рост концентрации, нам представляется, что российские условия отличаются от страны, входящей в ЕС. По нашему мнению, наличие иностранных владельцев способствует склонности к деконцентрации, исходя из их представлений о рациональной структуре капитала, а российские владельцы, выросшие в условиях взаимного недоверия и проявления крайнего оппортунизма менеджмента, скорее предпочтут сохранить высокий уровень.

- Как показывали предшествующие исследования [5], предприятия с высоким и средним уровнями концентрации более решительно проводили реструктуризацию в отличие от фирм с распыленным владением. Меры по перестройке бизнеса требуют консолидированных усилий собственников и топ-менеджеров, что может поддерживать стимулы к стабилизации или повышению концентрации (в модель были включены две меры реструктуризации: совершенствование организационных структур и реструктуризация бизнес-процессов).

Описательная статистика независимых переменных представлена в таблице 2. Парные распределения для присутствия на биржах, структуры собственности и в меньшей степени – наличия конкурентной среды, со-

вершенствования организационных структур, соответствуют нашим предположениям.

Таблица 2

Сопоставление компаний с разной динамикой концентрации собственности

Независимые переменные	Падение	Нет изменений	Рост	Значимость различий ^a
Среднее число занятых, человек	725	569	593	0,577/0,319
ООО, %	26,1	19,0	20,0	0,504/
Закрытые АО, %	17,4	26,9	26,7	0,192
Открытые АО, %	56,5	54,2	53,3	
Осуществление значительных инвестиций в 2005–2008 гг., %	43,5	43,7	50,0	0,567/ 0,970
Осуществление незначительных инвестиций в 2005–2008 гг., %	30,4	28,8	33,3	
Не было инвестиций в 2005–2008 гг., %	26,1	27,4	16,7	
Планирование инвестиции в ближайший год, %	27,9	32,7	37,9	0,505/ 0,370
Ценные бумаги компании представлены на фондовых биржах, %	21,2	7,8	5,2	0,003***/ 0,001***
Средняя доля владения иностранных инвесторов, % уставного капитала	15,8	7,4	7,2	0,075*/ 0,023**
Средняя доля владения российских частных владельцев, % уставного капитала	77,5	90,8	90,4	0,009***/ 0,002***
Работа фирмы в конкурентной среде, %	44,9	36,1	26,7	0,098*/ 0,093*
Совершенствование организационных структур, %	53,6	67,1	66,7	0,115/ 0,038**
Проведение реструктуризации бизнес-процессов, %	34,8	42,6	41,7	0,512/ 0,250

^a Сравнение частот – тест χ^2 , сравнение средних – тест Крускала–Уоллеса; *** - $p < 0,01$, ** - $p < 0,05$ и * - $p < 0,1$. В числителе отражена значимость при сравнении трех групп, в знаменателе – фирм с падением уровня концентрации по сравнению с остальными.

Для тестирования гипотез использованы две разновидности моделей выбора: бинарная логистическая и порядковая пробит регрессии. В первом случае зависимой является переменная, принимающая значение «1» при переходе предприятия в группу с более низким уровнем концентрации

собственности и «0» – при сохранении позиции или переходе в группу с более высоким уровнем. Во втором случае зависимая переменная принимает три значения: снижение («3»), стабильность («2») и рост («1») концентрации. Кроме того, для проверки устойчивости результатов дополнительно анализировалась порядковая модель, в которой независимая переменная принимала пять значений (сильное снижение, снижение, стабильность, рост и сильный рост уровня концентрации). Независимые переменные и спецификации для всех случаев идентичны.

Контрольными переменными выступают: размеры бизнеса (логарифм численности занятых), принадлежность к одному из восьми видов экономической деятельности в обработке, организационно-правовая форма (открытое или закрытое АО, общество с ограниченной ответственностью, ставшее базовой категорией).

Гипотезы тестировались по выборке хозяйственных обществ. Предварительно рассчитана базовое уравнение M_0 , характеризующее вклад исключительно основных характеристик бизнеса (размера, отраслевой принадлежности, организационно-правовой формы и уровня конкуренции). Спецификация M_1 отражает поведенческие характеристики (инвестиционное поведение и выход на фондовый рынок), в M_2 добавлены индикаторы реструктуризации, а в M_3 – работа фирмы в условиях высокой конкуренции. Эти уравнения не учитывали влияние вида деятельности, отраслевые дампы включены в спецификации M_4 – M_6 . Избранные результаты приведены в таблице 3; они показывают, что уравнение M_0 незначимо в обоих случаях. Спецификации M_1 – M_6 улучшали прогноз распределения на 3-5 п.п.

Наиболее весомое позитивное влияние устойчиво оказывал факт присутствия ценных бумаг компании на биржах. Устойчивым было отрицательное влияние размера владения российских инвесторов. Замена этой переменной в спецификациях на индикатор величины участия иностранных инвесторов сделало значимым его положительное влияние практически без изменения коэффициентов и их значимости (при незначительном ухудшении общих оценок моделей).

Не подтвердилось ожидаемое влияние реструктуризации и инвестиционного поведения, напротив, проявилось отрицательное влияние планируемых на ближайший год инвестиций. Как и предполагалось, позитивным был факт работы фирмы в сильно конкурентной среде.

Контроль отраслевой принадлежности не отразился на роли и значимости факторов. Проявилась (в логит-модели) слабая отрицательная роль принадлежности к закрытым компаниям по сравнению с ООО, но ни в одной из спецификаций пробит-моделей этот фактор не стал значимым.

Расчеты по порядковой модели с 5-значной зависимой переменной дали такие же содержательные результаты, как и модель с тремя категориями (при этом значимость отрицательного влияния будущих инвестиций

оказалась лучше, на уровне 0,05), что свидетельствует об устойчивости результатов.

Обсуждение результатов

Таким образом, обнаружено положительное влияние рыночных условий на стимулы к снижению концентрации, а также роль российских и иностранных совладельцев. Не выявлено тесной связи между динамикой концентрации и склонностью к инвестированию, причем факту планирования инвестиций предшествовал тренд к усилению концентрации, что в определенной степени согласуется с гипотезой Гросфельд и Хаши об активной инвестиционной политике фирм. Правда, наш анализ не принимал во внимание других внешних источников инвестирования.

Не обнаружено роли реструктуризации. При ее оценке обычно речь идет о системном процессе, но не исключено, что период болезненной реформенной адаптации бизнеса к рыночным условиям позади. Текущие изменения идут в режиме обычной работы топ-менеджмента, не требуя жесткой централизации власти в компании. Альтернативное объяснение может вытекать из стимулов к диверсификации средств, если владельцы предпочтут приобретение других активов вместо вложений в предприятие, продукция которого при экономическом росте и так пользуется спросом.

Изменение структуры капитала – это принципиальное решение собственников. Действия крупных владельцев могут отражать тот факт, что они контролируют бизнес, не опасаясь других акционеров, при несколько меньшем уровне концентрации, чем это было необходимо в 1990е годы. Ведь нецелесообразно омертвлять средства в избыточных пакетах акций, так как экономический рост представил и другие, более эффективные возможности для вложений на рынках (фондовые площадки, рынки поглощений). Процессы деконцентрации, свойственные, как мы видели, пятой части предприятий выборки, стали следствием эволюции разнообразных мотивов собственников, связанных с диверсификацией их вложений. Помимо мотивов максимизации доходов от собственности, диверсификация может быть связана с потребностями обеспечения устойчивости принадлежащего им бизнеса, смягчения рисков нарушения прав собственности путем распределения активов по регионам и странам (юрисдикциям).

Таблица 3

Избранные результаты оценки факторов, способствующих снижению концентрации собственности^а

Переменные ^б	Логит-модель бинарного выбора							Порядковая пробит-модель			
	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M0	M4	M5	M6
Закрытые АО	_-**				_-*	_-*					
Обращение ценных бумаг на биржах	Н/в	+***	+***	+***	+***	+***	+***	Н/в	+***	+***	+***
Планирование инвестиций на ближайший год	Н/в	_-*	_-**	_-**		_-*	_-**	Н/в	_-*	_-*	_-*
Доля российских собственников	Н/в	_-**	_-**	_-**	_-**	_-**	_-**	Н/в	_-**	_-**	_-**
Наличие высокой конкуренции	+*	Н/в	Н/в	+**	Н/в	Н/в	+**	+**	Н/в	Н/в	+**
Виды деятельности	Да	Н/в	Н/в	Н/в	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Число наблюдений	345	293	293	293	293	293	293	345	293	293	293
-2Log likelihood	329	246	243	240	240	237	231	616	487	486	478
Псевдо R ² Нагелькерка	0,073	0,157	0,170	0,194	0,209	0,221	0,251	0,053	0,173	0,177	0,198
Псевдо R ² МакФаддена	0,047	0,106	0,116	0,133	0,144	0,153	0,176	0,025	0,086	0,088	0,100
Тест модели χ^2	16,4	29,8	32,4	37,3	40,3	42,8	49,3	15,7	46,0	46,9	53,2
		***	***	***	***	***	***		***	***	***

^а Оставлены только знаки коэффициентов при независимых переменных с уровнем значимости до 10%: *** - $p < 0,01$, ** - $p < 0,05$ и * - $p < 0,1$. Знак «+» означает положительное влияние, знак «-» – отрицательное. Обозначение «Н/в» показывает, что переменная не входила в спецификацию.

^б Для краткости не приведены незначимые нигде две переменные, отражающие меры реструктуризации, и оценки уровня инвестирования в предшествующие годы, а также размер фирмы и ее принадлежность к форме открытого АО.

Кроме того, в условиях кризиса могло проявиться его воздействие как альтернативный эволюционным изменениям стимул к вынужденному отказу от части бизнеса. Впрочем, на данных мониторинга это шоковое воздействие не подтвердилось. При оценке 19 мер по преодолению последствий кризиса менее 6% фирм прибегали к продаже активов предприятия, и эта мера заняла последнее место из числа оцениваемых. В то же время кризис мог внести стимулы к четкому разделению владения между консолидированными ранее собственниками, способствуя распаду коалиции и разделу сфер контроля в нестабильных условиях.

Мотивы собственников стоит принимать во внимание и при оценке взаимосвязи динамики концентрации с инвестиционным процессом. Известно на примере крупных компаний, что при размещении их ценных бумаг на биржах вырученные средства часто идут в карман ведущему акционеру и не возвращаются к фирме – эмитенту, потому связи с инвестированием в ней и не возникает. Вместе с тем, доступность заемных средств связана со степенью доверия банка к компании-заемщику и мажоритарному собственнику, и компания, обладающая ключевым владельцем – «хозяйном», скорее сможет рассчитывать на кредиты.

В заключение еще раз подчеркнем, что формализованные обследования неизбежно включают «шумы», обусловленные несовпадением структур формального владения и фактического контроля, а также широким распространением партнерского бизнеса (коалиций собственников). Поэтому важно именно качественное объяснение тенденции с выявлением мотивов собственников.

Список использованной литературы:

1. Исследование информационной прозрачности российских компаний в 2006 г.: скромные успехи на фоне всеобщего стремления к IPO. М.: Стандарт энд Пурз, 2006.
2. Портрет Совета Директоров российской компании как отражение концентрированной структуры собственности компаний и препятствий на пути развития корпоративного управления. М.: Стандарт энд Пурз, 2007.
3. Aukutsionek S., Dyomina N., Kapelyushnikov R. Ownership Structure of Russian Industrial Enterprises in 2009 // Russian Economic Barometer. 2009. Vol. XVIII. № 3.
4. Grosfeld I., Hashi I. Changes in Ownership Concentration in Mass Privatized Firms: evidence from Poland and the Czech Republic // Corporate Governance – An International Review. 2007. Vol. 15. No. 4. P. 520-534.
5. Organization and Development of Russian Business: A Firm-level Analysis / Ed. by T. Dolgopyatova, I. Iwasaki and A. Yakovlev. Basingstoke: Palgrave MacMillan, 2009.

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Теория производственных функций возникла в 20-х годах предыдущего века как часть неоклассической теории, трактующая возможность построения малоразмерных моделей зависимости экономического результата деятельности отдельных фирм и секторов экономики от неоклассических факторов производства, таких, как труд, капитал, природные ресурсы, предпринимательская способность. В дальнейшем как развитие самой неоклассической теории, так и расцвет институциональной, эволюционной, а начиная с 2000-х гг. и системной экономической теории поставили вопрос о построении теории производственных функций для произвольных экономических систем микро-, мезо-, макро- и мегаэкономического уровней. При этом в число экономических систем включаются не только коммерческие организации типа фирм, холдингов или корпораций, но и некоммерческие организации – университеты, симфонические оркестры, больницы и т.п., а также инвестиционные проекты, отдельные бизнес-процессы, инфраструктурные и социальные системы и др. Разработка общей теории производственных функций для столь широкой предметной области с учетом концепций и достижений институционально-эволюционной и системной парадигм требует решения ряда фундаментальных проблем, среди которых: 1) определение показателей результативности функционирования экономических систем; 2) определение состава факторов, объясняющих динамику объемных показателей результативности; 3) исследование вида моделей, отражающих эти зависимости.

В данной работе, выполненной в рамках проекта РФФИ № 11-06-00099-а, получены следующие результаты в этом направлении.

1. Показывается, что в качестве универсального показателя результативности экономической системы может быть использован объем созданных ею благ с точки зрения участия системы в реализации общеэкономических функций «производство – потребление – распределение – обмен». Совокупность таких благ может быть разделена на четыре группы в зависимости от того, являются ли они общественными или частными, имеющими неопределенный или изначально фиксированный срок полезного функционирования. Показывается, что такая классификация связана с разделением благ в зависимости от их вклада в изменение разнообразия и волатильности условий в разных областях экономического пространственно-временного континуума. В пределах каждого из четырех классов благ имеет место аддитивность их объема относительно объединения систем.

2. В качестве факторов, объясняющих динамику этих показателей результативности на фундаментальном уровне, целесообразно рассматривать, следуя Э. Пенроуз, Б. Вернерфельту, Д. Тису, не только объемы используемых данной системой *ресурсов* (активов), но и уровень *способностей*, определяющих эффективность их использования данной системой для создания благ. Такие способности делятся на две группы: способности, определяющие возможности полезного использования каждого из видов ресурсов (специфические способности), и способности, определяющие возможности комбинирования, координации, интеграции ресурсов (интегративные способности). Уровни способностей первой группы могут выступать в качестве коэффициентов полезности единицы ресурсов каждого вида при формировании обобщенного показателя объема ресурсов системы. Способности второй группы могут быть агрегированы в общий показатель уровня интегративных способностей системы. В зависимости от дефицита или избытка объема обобщенного ресурса системы по сравнению с уровнем ее интегративных способностей, либо ресурсы, либо способности являются определяющими факторами в процессе функционирования данной системы как источника благ.

3. В случае отсутствия в данной системе относительного дефицита как ресурсов, так и интегративных способностей, для моделирования зависимости объема благ от факторов может быть использована однородная трехрежимная производственная функция от объема обобщенного ресурса и уровня интегративных способностей, представляющая собой композицию функции с постоянной эластичностью замещения факторов и функции Леонтьева (см. Клейнер Г.Б. Производственные функции. М.: Финансы и статистика, 1986).

4. В качестве базовых факторов, определяющих ресурсный потенциал экономической системы, следует рассматривать доступные для нее ресурсы пространства (территории) и времени (нормативная продолжительность жизненного цикла). Соответственно, в качестве базовых способностей рассматриваются способности использовать доступные ресурсы пространства и времени, а также способности инкорпорировать и интегрировать пространственно-временные активы системы.

5. В итоге с учетом результатов работы автора «Ресурсная теория системной организации экономики» (Российский журнал менеджмента, 2011, № 3), отсюда выводится общий вид базовой производственной функции, выражающей зависимость базовых показателей результативности экономических систем от базовых факторов для каждого из четырех классов экономических систем: объектных, процессных, проектных и средовых. В частности, для объектной (процессной) системы производственная функция в нормальной области представляет собой функцию с нулевой эластичностью замещения между интегративными способностями экономической системы и ее пространственным (временным) ресурсом. Для

проектной экономической системы производственная функция в нормальной области зависит от соотношения объема базовых ресурсов с учетом специфических способностей системы к их использованию и уровнем интегративных способностей системы. Для средовых систем результативность пропорциональна уровню ее интегративных способностей.

Развитие общей теории производственных функций в контексте системной экономической теории представляет собой широкое поле для обобщения и углубления концептуального-аналитического аппарата системного моделирования социально-экономических процессов. На этом пути могут быть достигнуты и продвижения в решении классических задач теории и методологии производственных функций, в частности, более полный учет нематериальных факторов результативности деятельности таких традиционных объектов моделирования, как предприятия, отрасли, страны.

СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РОССИИ НУЖДАЕТСЯ В СВОЕЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Прошло несколько лет с тех пор как новый Президент РФ Д.А.Медведев поставил в качестве первоочередной задачи модернизацию нашей страны. С тех пор лозунг «модернизация» живет и расцветает, в связи с ним проводятся регулярно всероссийские конференции и семинары, выпускаются многие статьи, толстые научные монографии и ненаучные околополитического толка доклады, обсуждающие, что собой должна представлять «модернизация», как она соотносится с другим популярным брендом «инновационное развитие», и как в нашей стране осуществить то и/или другое или их вместе, что иногда тоже особенно смелыми чиновными супероптимистами рекомендуется. И не только вербально рекомендуется, но ряд шагов реально был практически намечен и даже сделан (иногда, правда, далеко не всегда, с добрыми последствиями) – так в последние годы существенно модернизирована система образования россиян¹, накануне Нового Года Россию после восемнадцатилетнего «обсуждения» в основном приняли в ВТО, начал функционировать научный центр «Сколково», второй год подряд выдаются в науку по решению то ли Правительства, то ли Минобрнауки РФ 150 миллионные Супермегагранты, назначен специальный по модернизации очень энергичный вице-премьер и т. д. Конечно, все это больше имеет номинально-виртуальный характер влияния на модернизацию - ее российский воз не торопится в нужном направлении разгоняться, да и качественно нелегко определить какие будут от этих мероприятий последствия – «радости или слезы», много есть аргументов и контраргументов за то и за другое и невольно приходится вспомнить два закона, сформулированных в 90-е годы нашим известным государственным деятелем и дипломатом: «хотели как лучше...» и «прогнозирование вещь трудная, особенно если речь идет о будущем». Будущее же наше, впрочем как и настоящее, очень непрозрачно, о чем убедительно свидетельствуют, например, прошедшие 4 ноября выборы в Государственную Думу РФ и массовые митинги по этому поводу 4 и 24

¹ В частности, вместо традиционной для России Гумбольдтовской системы образования, ориентированной на системное понимание содержания дисциплин и фундаментальное знание, практически повсеместно ввели ЕГЭ - отгадывание из нескольких потенциальных ответов наиболее подходящего. Говорят, что это уже привело к такому знанию, например, истории: многие абитуриенты не знают, кто такие были Ленин и Ульяновы, а на вопрос о фамилии мужа Крупской выбирают ответ – «Крупский». Еще одна тоже повсеместно введенная новация – милая сердцу наших властных структур, руководства ВШЭ, Минэкономики и Минобрнауки двухступенчатая болонская система высшего образования с выдачей дипломов бакалавра и магистра. Думается, что удар от нее по российской экономике, образованию и науке будет не менее разрушительный, чем от ЕГЭ.

декабря в Москве. И, тем не менее, некоторые правдоподобные предположения, естественно полувероятностного типа, о возможной судьбе модернизации в России можно высказать, если попытаться проанализировать динамику и текущее состояние ключевого элемента макроэкономики, в значительной мере определяющего успех (неуспех) модернизационных процессов – потенциала страны (производственного и человеческого).

Конечно, прежде всего речь должна идти о состоянии производственных фондов и объемах их деятельности. Они приведены в табл.1 по информации Росстата. и особого оптимизма эти данные не вызывают – нетрудно видеть, что необходимого роста ВВП за двадцать лет реформ не произошло, а износ фондов практически монотонно нарастал и превысил уже опасный уровень.

Таблица 1. Динамика ВВП(с округлением) и износа фондов в 1992-2010 гг. (Росстат, 2011)*

	992	995	000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010
Валовой внутренний продукт в млрд.руб. (до 2000г. в трлн. руб.)	9	429	306	944	0831	3243	7048	1610	6917	3248	1277	8786	4939
Степень износа основных фондов в экономике России, в %	0,6	8,6	9,4	1,2	4,0	2,2	2,8	4,3	5,4	5,9	6,3	5,3	5,6

Россия в цифрах, 2011, с. 31, 74.

Но прежде чем заглядывать в светлое будущее, оглянемся назад, посмотрим, как развивалась Россия в последние годы, какие у нее есть возможности для осуществления модернизации своей экономики и социума. Отметим сразу, что несомненно немалый урон развитию экономики России нанес последний мировой финансовый кризис. Тем не менее, с формальной точки зрения основные показатели российской экономики не так уж и плохи. После резкого падения ВВП почти на 8% в кризисный 2009 год экономика восстановилась, вышла в 2010 - 2011 годы на рост в 4,3%. По оценке Минэкономики, сейчас среднемесячный ВВП примерно на 11% больше, чем в декабре 2008 года (сезонность устранена). Впрочем, эти 4%, похоже, потолок. По последнему прогнозу Минэкономики в 2012 году экономика вырастет всего на 3,5%, в 2013-м - на 3,7%, в 2014-м - на 4,3%, а в 2015-м - на 4,5%. Впрочем, это ведомство известно определенным оптимизмом в прогнозах, так что скепсис по

поводу цифр 2014 - 2015 годов лишним явно не будет. Последовательно сокращалась и безработица. По данным Росстата, с 9,4% в феврале 2009 года она уменьшилась до 5,4% экономически активного населения.

Инфляция вообще демонстрирует чудеса. Рост цен замедлился с 13,3% в 2008 году до 6,6% в 2011-м, а к середине 2012 года упал ниже 4% в годовом выражении - рекордно низких показателей за всю нашу историю. Впрочем, здесь все не столь безоблачно. Уже к сентябрю годовой рост цен разогнался примерно до 6%, а за год будет около 7%. Основную роль здесь сыграло отложенное на после выборов повышение тарифов на услуги ЖКХ и естественных монополий. А также случившаяся совсем некстати засуха, причем не только в России, но и в США, Бразилии, Австралии. Как следствие, угроза неурожая и последующий рост цен на продовольствие - и мировых, и внутренних.

Стоит сказать, что ни политическая стабильность, ни снижение инфляции не помогли решить одну из главных задач любого правительства - увеличить инвестиции в национальную экономику. По данным Росстата, в 2008 году инвестиции в основной капитал составили 21,3% ВВП (многолетний рекорд, хотя это и заметно меньше, чем во многих развивающихся странах), а в 2011-м - только 19,7%. Рост инвестиций в 2007 году составлял 22,7%, в 2011-м - лишь 8,3%. Сейчас он немногим выше, по оперативным данным Росстата, - 10,2%. Не провал, но гордиться нечем.

В 2009 году по сравнению с 2008 годом произошло резкое падение всех основных макроэкономических показателей: ВВП снизился на 7,9%, промышленное производство - на 9,3%, инвестиции - на 16,2% (табл. 1). При этом надо учесть, что фактически падение в 2009 году было еще более мощным, так как кризис до России докатился только в августе-сентябре 2008 года, первая половина которого приходилась еще на «тучный» период, и в итоговых данных за 2008 год частично отражен рост экономики за этот период.

Вместе с тем, ко второму кварталу 2010 года, по данным Минэкономразвития РФ, была компенсирована практически половина от спада. ВВП во II квартале 2010 года на 5,2% превышал уровень II квартала 2009 года - максимальной точки спада. Восстановительный рост происходил и в секторах, наиболее пострадавших от кризиса - в обрабатывающей промышленности, ориентированной на инвестиционный спрос - машиностроительных отраслях. Встает вопрос, глядя на оптимизм чиновников, можно ли утверждать, что кризис преодолен? Для ответа надо учесть, что существует несколько взглядов на понятие «посткризисный период», в частности :

- выход из кризиса наступает после достижения «дна» в экономике;
- экономика выздоровела, если имеет место ее интенсивный рост;
- он наступает после возврата к докризисному уровню

экономического развития.

Принимая во внимание рост экономики в 2010 году, казалось бы можно говорить, что Россия уже прошла худшее и впереди нас большие неприятности не ждут, т. е. ныне мы уже живем в посткризисном периоде. Однако если судить о замедлении положительной динамики основных макропоказателей из квартала в квартал, то никакого интенсивного роста не наблюдается и с этих позиций, увы, говорить о посткризисном периоде рано. Если же рассматривать посткризисный период как возврат к докризисному уровню развития экономики, т.е. к росту 8% ВВП в год как это было в докризисный период – 2007 году, то посткризисный период еще долгое время не наступит. А если посмотреть еще дальше в прошлое, то приходится констатировать что даже почти десятилетнее мощное развитие в начале двухтысячных годов в пределах «тучного периода» не позволило нам достигнуть дореформенных показателей развития России.

Действительно, судя по данным таблицы 2, важнейшие макропоказатели оказываются гораздо ниже уровня доперестроечного 1990 года, т. е. развитие экономики России в период становления капитализма (даже в наиболее успешный – «тучный» - предкризисный период 2000-2007 гг.) было менее успешным, чем при регулярно охаиваемом на всех программах телевидения и в других реформаторских СМИ плановом социалистическом ведении хозяйства.

Таблица 2 - Динамика основных макроэкономических и социальных показателей развития России (в % к 1990 г.)²

Показатель	1993	1995	1998	2000	2005	2008	2010
Производство промышленной продукции	64,9	49,7	46,2	54,2	71,2	82,1	78,9
Производство продукции сельского хозяйства	82,7	67,0	56,0	62,8	73,1	86,7	78,3
Инвестиции в основной капитал	44,9	30,7	21,0	25,9	41,5	65,3	55,0

Тем более, что в структуре промышленного производства в России устойчиво повышалась доля энергосырьевых секторов хозяйства, при сокращении перерабатывающих отраслей, в частности, машиностроения и металлообработки в 2 раза, легкой промышленности – более чем в 12 раз и т.д. (табл. 3). Производство промышленной продукции и продукции сельского хозяйства в предкризисном 2008 году относительно 1990 года составило соответственно 82,1 и 86,7%.

² Сухарев В.С. Модернизация экономики России: реальные проектировки или умозрительное словоблудие: Итоги IX Международного инвестиционного форума. – Сочи, 2010 / [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kapital-rus./article/176234>. Данные за 2010 год приведены согласно «Россия в цифрах, 2011. Краткий статистический сборник». М.: Росстат, 2011. 582с.

Таблица 3 - Структура промышленного производства России (в % к итогу)³

Отрасль промышленности	1990	1995	2000	2005	2008
Объем промышленного производства, всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Электроэнергетика	3,6	11,0	7,9	7,1	6,4
Топливная промышленность	6,8	14,6	17,5	19,7	19,5
Чёрная металлургия	4,9	8,1	7,1	13,9	13,9
Цветная металлургия	5,4	5,8	8,7		
Химическая и нефтехимическая промышленность	6,9	7,1	6,2	6,4	7,0
Машиностроение и металлообработка	28,0	16,0	16,4	13,0	14,2
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	5,2	4,6	4,0	3,4	3,2
Промышленность строительных материалов	3,4	4,3	2,4	3,1	4,4
Лёгкая промышленность	11,0	2,2	1,4	0,8	0,7
Пищевая промышленность	12,1	10,6	11,1	10,9	11,2

Столь же неутешительна динамика и в использовании базы производства – основных фондов (табл. 4).

Таблица 4 - Степень износа, коэффициенты обновления и выбытия основных фондов РФ⁴

Год	Степень износа основных фондов на конец отчетного года, %	Коэффициент обновления (в сопоставимых ценах), %	Коэффициент выбытия (в сопоставимых ценах), %
1990	35,6	6,3	2,4
1993	33,7	2,5	1,9
1995	39,5	1,9	1,9
1998	41,6	1,3	1,4
2000	39,3	1,8	1,3
2005	45,2	3,0	1,1
2008	45,3	4,4	1,0
2010	45,6	4,1	1,0

Итак подведем некоторые итоги двадцатилетия проведения в России «Великой радикальной реформы» по переводу хозяйственного механизма с советской системы централизованного планирования всего и вся, как думалось тогда, на рельсы высокоэффективной рыночной экономики.

³ Сухарев В.С. Модернизация экономики России: реальные проектировки или умозрительное словоблудие: Итоги IX Международного инвестиционного форума. – Сочи, 2010 / [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kapital-rus./article/176234>.

⁴ Склярков Игорь. Малый бизнес спасает российскую статистику. // Экономика и жизнь. 2010, февраль. № 4 (9320). С. 1, 24.

Когда же по осени (т.е. спустя одно и два десятилетия) «цыпляют» сосчитали, то выяснилось, что в лучшем случае была построена неэффективная полубандитская нестационарная квазирыночная⁵ экономика нефтегазовой экспортной ориентации с разрушенным производственным комплексом и десятками миллионов россиян с доходами ниже нищенского прожиточного минимума, с всесилием непомерно коррумпированных чиновников на всех уровнях народнохозяйственной иерархии, с более чем сотней долларовых миллиардеров и многими миллионами фактически нищенствующих бомжей и бездомных детей, не посещающих школу.

Конечно, можно все же быть оптимистами и утверждать, что ничего страшного не произошло, просто *Россия, как и в конце прошлого века, неожиданно оказалась в крепких объятиях финансово-экономического кризиса, свалившегося «как снег на голову» в августе-сентябре 2008 года из заморских американских краев на ничего плохого не подозревавшую и благополучно и интенсивно развивавшуюся перед этим почти десять лет нашу страну*

Можно объективно добавить, что есть и серьезные позитивные результаты – удовлетворение потребительского спроса и при этом отсутствие очередей за продуктами, поездок из Воронежа в Москву за докторской колбасой, возможность без райкомовского благословения выехать за рубеж, если, конечно, есть деньги и т. д. Разве это кризис?

Однако, системный анализ приведенных данных свидетельствует о том, что негативные результаты существенно преобладают над позитивными и серьезный *кризис в России действительно, появился притом не в августе-сентябре 2008 года, а намного раньше, и сам кризис у нас не очень только финансово-экономический, а гораздо более многоплановый – системный, и в основном он не заморский, а наш родной – отечественный, и он не свалился, а он наш рукотворный.*

При этом, как показано в [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8], *Основной причиной долгосрочного системного кризиса, обнищания основной массы населения страны, разрушения ее производственного потенциала и многих других российских бед, т.е. в конечном итоге провала реформ в последнее десятилетие минувшего века является теоретическая непроработанность процессов реформирования экономики и, как следствие, неэффективность принятого пути, в том числе и из-за*

⁵ Сразу полезно отметить, что согласно [1, С. 10] «Россия за последние 115-120 лет уже трижды вставала на путь строительства капитализма» и далее там же «успокоительно» звучит: «Теперь на пороге третьего десятилетия развития капитализма в России выдвинут лозунг модернизации, инноваций, повсеместного внедрения нанотехнологий, компьютерных сетей, высоких технологий. В свете сказанного нельзя не согласиться с точным высказыванием Н.П. Шмелева и В.П. Федорова: «Новинки XXI в. не приживутся в экономике, которая не решила задачи XIX в. Электронный капитализм не создать, минуя ситцевый». Таки есть о чем подумать нашим чрезмерно активным праволиберальным поклонникам капиталистической экзотики на российской почве.

неадекватности профессионализма и менталитета оказавшихся у руля реформаторов тем задачам, которые им приходилось решать.

Таким образом системный анализ происхождения указанной российской катастрофы в мирное время конца прошлого и начала нынешнего веков показывает, что к причинам ее возникновения в первую очередь надо отнести:

1. Неправильный выбор реформаторами как стратегического теоретического направления экстремального праволиберального убеждения о глобальной саморегулируемости рынка, и, как следствие, о целесообразности минимального воздействия государства на экономические процессы в стране, т.е. о необходимости проведения стратегии «слабого государства в экономике», по существу *de facto* ориентированной на интересы относительно небольшой группы самых богатых россиян – чиновников верхнего ранга федерального и регионального уровня и «удачливых предпринимателей». В литературе отмечается, что численность этих счастливых, баловней реформаторской судьбы и собственной энергичности и ловкости, лежит в пределах 130-200 тыс. человек, т.е. в пределах 0,1-0,15% всего населения. Иногда этот «везучий» кластер определяют как множество имеющих в России долларовых миллионеров, что тоже приводит к величинам того же порядка.

2. Реализацию в период реформирования таких положений положений «Вашингтонского консенсуса» как резкая разовая либерализация 02.01. 1992 г. практически всех (кроме некоторых энергетических) оптовых и потребительских цен, финансовая стабилизация, безымянная ваучерная приватизация госсобственности, формальная и фактическая декомпозиция транспортной, электроэнергетической и др. производственной инфраструктуры с переводом функционирования ее объектов на режимы самокупаемости и самофинансирования, отказ от монополии внешней торговли и «раскрытые двери» для внешнего импорта товаров и неограниченного вывоза ресурсов, в том числе валютных.

3. Принятия к исполнению многих правдоподобных, но фактически являющихся мифами, иллюзиями и миражами положений, например, о глобальной значимости и необходимости всемерного внедрения конкуренции как главного фактора рыночного саморегулирования и эффективности системы, априорного преимущества частной собственности над государственной, необходимости и целесообразности копирования Россией во всех сферах – экономической, социальной, экологической, оборонной и т.п. институтов, отношений, технологий и т.д., успешно апробированных в промышленно развитых странах с рыночной экономикой .

4. Проведение адаптированной к указанным действиям неэффективной государственной социально-экономической политики, в том числе и сформулированной четко уже в этом году на высшем уровне исполнительной власти политики всемерно избавляться государству от собственности путем ее дальнейшей приватизации фактически по бросовым ценам - в том числе таких достаточно эффективно работающих компаний как «Роснефть», морские порты, «Аэрофлот» и т. д. Осуществление реформ именно методом «шоковой терапии», а не эволюционным путем потому, что, как правильно пишется в [9, с. 8] «обществоведы взывали: «Пропасть нельзя перепрыгнуть в два прыжка!» - и все аплодировали этому сравнению, хотя были уверены, что и в один прыжок эту пропасть перепрыгнуть не удастся. Не дали даже спросить, а зачем нам вообще прыгать в пропасть? Разве где-нибудь кто-нибудь так делает, кроме самоубийц? Предложения «консерваторов» - не прыгать вообще, а построить мост, отвергались с возмущением».

Указанные и многие другие аналогичные положения, опровергаемые не только логикой функционирования и развития сложных экономических систем и мнением многих видных экономистов, в том числе и лауреатов премии памяти Альфреда Нобеля по экономике (например, Дж. Стиглиц, Гарри Марковиц, Джеймс Тобин и др.), но и успешной практикой рыночного реформирования (в частности, китайской), показывает, что к важнейшим стратегическим принципам, на основе которых должна быть модернизирована государственная социально-экономическая политика и практика реформирования экономики следует прежде всего отнести:

- Необходимость ориентации всех мероприятий по проведению рыночных реформ на всемерную системную эффективность для всех участников, имманентных проводимым реформам (общество, корпорации, государство, население и др.) Важно при этом использование наиболее эффективных институтов, в том числе и разных форм собственности с переходами, если это эффективно, из одной формы в другую. Однако при этом должно обязательно выполняться у нас часто нарушаемое правило: внедрение новой формы собственности на данном предприятии, (например приватизация госсобственности) оправдано только в том случае, если после преобразования системная эффективность будет не ниже чем до этого. Бездумная неэффективная приватизация госсобственности не должна проводиться.

- Первостепенное значение при этом имеет общественная эффективность и соответственно с этим на современном этапе предпочтительнее сделать рокировку государственной стратегии – перейти от проводимой с января 1992 года до настоящего времени в России политики «слабого государства в экономике» к политике «сильного государства в экономике», т.е. от либерально-монетаристской (в российском исполнении) макроэкономической политики перейти к одному

из вариантов кейнсианской политики, учитывающей особенности нестационарности нашей экономики. Здесь вполне можно использовать и полезный зарубежный опыт, в частности то, как решал эти вопросы Рузвельт в период своего четырехкратного президентства.

- Резко повысить профессиональный уровень нашего правительственного и корпоративного топ-менеджмента. Об его непрофессионализме в России может говорить тот факт, что еще в июне 2008 года, когда мировой финансовый кризис уже около года бушевал в мире, на Санкт-Петербургском экономическом форуме наши представители правительственного уровня (глава Минфина РФ А.Кудрин, вице-премьер России И.Шувалов и др.) утверждали, что «...в любом случае потрясения России не грозят, тем более что и мировой кризис пошел на спад ...В стране сформированы базовые экономические институты. Они создают основу для устойчивого функционирования рыночной экономики» и т. д. Однако, спустя всего несколько месяцев, в том же 2008 году, им пришлось признать, что и Россию охватил глубокий социально-экономический и финансовый кризис, причем последний даже в несколько раз более острой форме, чем на Западе, если, например, судить по падению биржевых котировок. Почему так, что было первопричиной?

Существует мнение, что Россия, интегрируясь, в мировое капиталистическое сообщество, будет повторять путь западных стран – их взлеты и падения. Поэтому такие негативные явления, сопутствующие кризису, как участившиеся банкротства, трудности у бизнеса с получением кредитов, рост безработицы и т.д. – временны и их устранение дело ближайшего будущего. Тем более, что в России благодаря благоприятным внешнеэкономическим условиям (и, прежде всего, весьма высоким мировым ценам на продукцию нашего экспорта, особенно на энергоносители) в предшествующем финансовому кризису периоде были накоплены огромные около 600 млрд. долларов США золотовалютные резервы, были созданы весьма впечатляющие фонды - стабилизационный, а затем резервный и национального благосостояния и др., т.е. была создана весьма мощная «подушка безопасности».

Тогда вполне закономерно спросить: «Если он (кризис) к нам перебросился оттуда, то почему он у нас много глубже чем там (ведь фондовый рынок, курсы акций даже «голубых фишек», капитализация российских банков, в том числе и системообразующих, и т.д. упали как минимум вдвое сильнее у нас, чем у них)? Почему же нас так затрясло, ведь цены на энергоносители, хотя и сильно упали в осень 2008 года, но все равно остались во много раз выше, чем были перед «тучным» периодом и в его первые годы, когда нас совсем не трясло?»

Ответ напрашивается сам собой и он заключается в весьма критической оценке качества и эффективности деятельности нашего топ-менеджмента правительственного и корпоративного уровня. При этом,

несмотря на различные мнения экономистов ясно одно, что необходимо восстанавливать и модернизировать экономику России на инновационном уровне, хорошо понимая что инновационная модернизация это не только «слизывание» западных достижений (да и вряд ли они нам дадут это делать⁶), а прежде всего возрождение отечественных интеллектуальных идей и технологий. И для этого, возможно, и не нужно создавать сеть новых «Сколково», а достаточно реально поддержать существующие наукограды, в которых не раз делались открытия мирового уровня. Кроме того, как правильно отмечают некоторые наши ведущие экономисты, абсурдна и сама идея приезда передовых зарубежных ученых в «Сколково». Как недавно сказал директор Института проблем рынка РАН академик Николай Петраков в интервью «Фонтанке»:

«Да, я знаю, что сейчас есть некоторые потуги в этом направлении, но это абсолютно безнадежное дело. С какой стати учёный, который эмигрировал на Запад и вписался в тамошнюю жизнь, поедет обратно? Хотя во всяком научном коллективе есть псевдонаучный шлак, от которого всегда хочется освободиться, по возможности интеллигентно, а не просто так. Вот большинство наших научных эмигрантов и стали таким шлаком - тех, кто пробился, можно пересчитать по пальцам одной руки. Как эти люди, не очень нужные на Западе, смогут сделать прорыв здесь, пускай даже с хорошей квартирой и западной зарплатой? А нам ведь нужен именно прорыв! А по сути дела только такого рода учёные и могут к нам вернуться. Если же говорить о возможности нанять настоящих западных учёных, а не эмигрантов, давайте посмотрим на эту возможность с точки зрения организации, которую когда-то возглавлял Владимир Владимирович Путин. Это будут американские граждане, которые ради Сколково не откажутся от своего гражданства, и говорить в таком случае о секретности научных тем, которые им будет доверено возглавить, просто бессмысленно. На каком основании я буду затыкать род американскому специалисту, ведущему важные для космоса или обороны направления, чтобы он не поделился своими открытиями с США? Причём открытиями, сделанными на наши большие деньги» .

Так что надежды на «Сколковское чудо», которое сотворят приехавшие оттуда научные варяги (даже в виде вернувшихся из-за рубежа бывших наших сограждан) вряд ли имеют большую вероятность совершиться. И так как другого пути, кроме как инновационно модернизировать экономику у нас нет, то по-видимому реально необходимая России модернизация должна проводиться довольно

⁶ «Встаньте на позиции западных людей, которые ответят, что мы покупаем нефть за доллары, иены, евро, а вы на эту валюту покупайте готовую продукцию. Зачем нам отдавать вам наши технологии? Помните, чем кончилась история с "Опелем", когда мы хотели купить полную технологию его изготовления? Нам показали два шиша и на ногах тоже». (Николай Петраков: В Сколково нет условий для российских Гейтсов. Интервью «Фонтанке»/ <http://www.fontanka.ru/2010/11/29/102/>).

традиционным путем – путем активных действий инвестиционного толка нашего государства, которое сменит парадигму своей политики – перейдет от «политики слабого государства в экономике» к политике «сильного государства в экономике» и будет всемерно реализовывать в допустимых пределах эффективные инвестиционные и инновационные проекты.

И так как, подчеркнем еще раз, другого пути, кроме как модернизировать экономику у нас нет, то необходимо учесть еще один аспект: без грамотной оценки предполагаемых проектов (даже «Сколково») их реализации не должны быть. Грамотная же оценка предполагает:

1. Серьезное рассмотрение дорогих, особенно миллиардных или в сотни миллионов долларов инвестиционных предложений в том только случае, когда по ним уже составлен инвестиционный проект.

2. В этом проекте обязательно должен присутствовать раздел «Оценка эффективности проекта».

3. Этот раздел и обязательные в нем соответствующие расчеты должны быть выполнены корректно, включая учет нестационарного характера российской экономики, особенно специфики наблюдаемых в ней рисков, высокого уровня, неоднородности и многовалютности инфляции и т.д.

4. В этом разделе при этом должен быть получен вывод об эффективности рассматриваемого проекта – как минимум должен быть неотрицательным показатель ЧДД.

А, между тем, анализ показывает, что со всем этим дело обстоит из рук вон плохо, особенно, если инвестиционного типа предложения иницируются спонтанно и с верха властной вертикали исполнительной власти – со стороны Правительства РФ или непосредственно отдельных губернаторов, особенно недавно назначенных. Так, по-видимому, перечисленным требованиям 1-4 совершенно (или далеко в неполной мере) не удовлетворяют все следующие многократно обыгранные в СМИ и уже реализованные (или уже реализуемые) крупнейшие мегапроекты, явно заниженные, как обычно, стоимости которых согласно [10] приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Название мегапроекта	Предполагаемый срок реализации	Предполагаемая стоимость, трлн.руб.
1.	Большая Москва	До 2020 г.	10,0
2.	Кавказ	Четко не определен	5,5
3.	Олимпиада Сочи	2014	2,0
4.	Трубопроводы (Северный, Южный, Алтай и др.)	Четко не определен	Более 1,2
5.	Саммит АТЭС	2012	0,625
6.	Глонасс	2012-2020	0,4
7.	Сколково	2015	0,4
8.	Высокоскоростная магистраль Екатеринбург-Нижний Новгород-Москва и далее	Четко не определен	Четко не определен, но явно более 2,6.

Представляется, что по подавляющему большинству этих мегапроектов нормальных инвестиционных проектов просто нет. Так, например, проект №8 был фактически озвучен практически сразу же после назначения новым Екатеринбургским губернатором г-на Мишарина, аналогично тому как в свое время назначенный губернатором Г-н Шанцев озвучил высокоскоростную дорогу Нижний Новгород-Москва.

А ведь явно за такие сроки полноценный инвестиционный проект выполнен не мог быть. Возможно, что вместо него было рассуждение примерно такого толка. Быстро ездить по железной дороге – это хорошо. Такие дороги есть и в Японии и во Франции и в ряде других стран. А чем мы хуже? Да и, действительно, чего скромничать – деньги-то не свои личные, а бюджетные, т.е. народные. И по дороге этой тоже народ будет ездить. Значит надо строить. И не смутило, что первая серьезная, хотя и очень неудачная попытка построить в России высокоскоростную железнодорожную магистраль Москва-Питер была предпринята еще в начале 90-х годов.

Тогда строительство было начато и приостановлено потому, что проводившиеся расчеты социально-экономической эффективности и их профессиональная государственная экспертиза показали и доказали вредность строительства рассматривавшейся магистрали с точки зрения интересов страны и ее населения – значительно эффективнее оказалось использовать предполагавшиеся инвестиции на другие бюджетные цели, хотя бы на приведение в порядок другие железные и особенно автомобильные дороги, включая там где это необходимо их реконструкцию, а иногда и новое строительство. Сейчас не 90-е годы, время уже другое и снова выдвигается целая программа высокоскоростного железнодорожного строительства в России, в том числе и дороги Москва-Санкт Петербург (Правда, по другой, не по той трассе и т. д.). Кто же против? Но сначала, а не потом, надо убедиться путем корректных расчетов общественной, коммерческой, бюджетной и т.д. социально-экономической эффективности, что каждую из входящих в программу высокоскоростных магистралей, действительно надо строить. Что при этом по гамбургскому счету системно не нарушается с социально-экономической точки зрения клятва Гиппократов: «Не навреди!»

Иначе в формуле модернизации «Слезы и радости» обоснованной будет ее только первая половина, аналогично тому, как это произошло в 90-е годы с ваучерной приватизацией.

Список используемой литературы:

1. Май В. Реформы и догмы. М.: Дело, 1993. 256 с.
2. Лившиц В.Н. и Лившиц С.В. Учет нестационарностей при оценках инвестиций в России //Аудит и финансовый анализ. М.: Изд. Дом «Компьютерный анализ». 1999. № 1. С. 61-90.

3. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Макроэкономические теории, реальные инвестиции и государственная российская экономическая политика. – М.: URSS, 2008. 245 с.
4. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Системный анализ нестационарной экономики России (1992-2010): рыночные реформы, кризис, инвестиционная политика. – М.: Маросейка, 2011. 510 с.
5. Львов Д.С. Экономика развития. – М.: Экзамен, 2002. 512. с.
6. Петраков Н.Я. Русская рулетка. Экономический эксперимент ценою 150 миллионов жизней. – М.: Экономика, 1998. 286 с.
7. Стиглиц Джозеф. Глобализация: тревожные тенденции. М.: Мысль, 2003. 304 с.
8. Стиглиц Джозеф. Ревущие девяностые. Семена развала. М.: Современная экономика и право. 2005. 424 с.
9. Кара-Мурза Сергей. Кризисное обществоведение. Часть первая. Курс лекций. М.: Научный эксперт. 2011. 464 с.
10. Бочарова И.Е., Клименко С.И., Орлова Е.Р. Системный подход к оценке мегапроектов, реализуемых в современной России. Сб. научных трудов VI Международной школы-симпозиума «Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем (АМУР — 2012). г.Севастополь. 17-23 сентября 2012 г. С. 62-66.

О ПРОБЛЕМАХ СОЦИАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Очередная 35 - я по счёту Шаталинско - Краснеровская конференция ещё более наглядно выявила тенденцию к соединению чисто экономических исследований с исследованиями, имеющимися в других науках. В первую очередь идет речь о социологии, психологии и политологии. Что касается компьютерных наук, то они всегда пользовались популярностью и некоторыми привилегиями на нашей конференции. Я в своем докладе также не избежал указанной тенденции и представляю здесь в сжатой форме изложенное перед слушателями.

Показатели, относящиеся к смыслу жизни, уводят от экономики.

Используя распространенный термин "Мейнстрим" применительно к современной экономической науке, можно утверждать, что этот самый мейнстрим состоит в изучении рыночных моделей экономики, в частности, рыночного механизма, базирующегося на денежных отношениях. Другие типы экономик находятся на обочине современной экономической науки, хотя они реально существуют в теперешнем мире.

Отмеченное доминирование приводит к тому, что объяснение происходящему ищется в рамках рыночных экономических теорий. В этих же рамках строятся прогнозы.

Эмпирические исследования также зажаты в тиски этих теорий, базирующихся на показателях и измерителях экономических явлений. Не смотря на то, что в последнее время стало модным придумывать и вычислять разного рода индексы, вроде бы выходящие за рамки экономических показателей, методики их измерения и расчёта остаются в тенётах экономики. Это относится к индексам человеческого капитала, индексам удовлетворения жизнью, индексам качества жизни, индексам счастья и им подобным. На первый взгляд эти индексы символизируют прорыв в более широкие сферы человеческого бытия. Но пока что имеющиеся исследования устанавливают зависимость этих индексов от традиционного экономического развития. То- есть всё скатывается на круги своя.

При выявлении зависимостей индексов, относящихся к смыслу жизни, от тех или иных сторон человеческого бытия представляется естественным не ограничиваться экономической сферой. Я здесь предлагаю обратит внимание на *социальные нормы*, понимаемые в самом широком значении этого слова, в частности на механизмы формирования этих норм. Ясно, что это намного шире, чем экономика, хотя механизмы рациониро-

вания относятся непосредственно к экономике. Экономике производства, распределения и потребления коллективных, в частности, публичных благ.

Пересмотр догматов об устремлениях человека.

Понятие общества потребления хорошо объясняет суть догматов, лежащих в основе современных экономических теорий. В этой основе лежит индивидуальное поведение человека, у которого имеется значительное множество выбора действий. При этом предполагается, что человек выбирает из доступных ему действий приносящее максимальное удовлетворение или полезность. В конкретных моделях и расчётах под полезностью понимается денежный доход или потребительская корзина, понимаемая в широком смысле.

В действительности поведение человека в обществе намного сложнее. На что обращали внимание многие критики сложившегося представления. Г. Саймон указывал на ограниченную рациональность выбора, обращая внимание на то, что обычный человек не умеет решать оптимизационные задачи и даже их формулировать. В жизни часто наблюдается явление иррационального поведения, базирующееся на эмоциях. Например, при объяснении причин инфляции используется понятие инфляционных ожиданий, которые часто базируются на слухах, а то и на панике. Красочно про эмоциональную составляющую на фондовом рынке пишет Дж. Сорос.

Тверский и Канеман в своих работах обращали внимание на иррациональность поведения человека, особенно при принятии решений в области экономики, и особенно в условиях риска.

Появились работы Яноша Корнай и ряда других авторов по исследованию роли доверия в процессе экономических отношений.

Вопросы влияния на экономические решения стратегического мышления агентов деятельности всё больше занимают внимание исследователей. Приятно отметить, что в нашей лаборатории Виктор Истратов стоит агенто ориентированную модель, в которой агенты прежде, чем принимать решение, строят план своих действий на будущее и на основании этого плана потом принимают решение. Даже в чисто абстрактных математических моделях компонента стратегического мышления начинает вводиться См. например, работу Blume L. E. (2004), где рассматривается популяция агентов - игроков, просчитывающих ситуацию на несколько шагов вперед.

Индивидуальное и коллективное поведение.

Понятие коллективного поведения не удается сформулировать без ссылки на индивидуальное поведение. Хотя ни у кого не вызывает сомнения, что коллективное поведение существует, играет важную роль в объ-

яснении функционирования общества. Проще понять и сформулировать результаты коллективного поведения, чем его суть. Существует богатая литература о методах принятия групповых (то - есть коллективных) решений (см. например, Мюллер). Правда при этом мало внимания обращается на две фазы при принятии коллективного решения. Первая фаза заключается в том, что коллектив договаривается о правилах принятия решения. А вторая фаза состоит в принятии самого решения. Как вырабатываются правила принятия групповых решений, вопрос, в котором много остаётся неясным. Скажем, детально изучено правило мнения большинства при голосовании. Но как это правило возникло, почему оно получило такую популярность, остаётся неясным.

Итак, что есть результат коллективного поведения, в частности коллективного принятия решений. Обратимся к примерам.

Первый пример, рыночные цены. По классической теории рыночная (равновесная) цена уравнивает суммарные спрос и предложение на товар. Но начинается всё с индивидуального решения. Продавец и покупатель договариваются о цене. Получается индивидуальная цена - результат индивидуального решения. Но поскольку покупателей и продавцов много (отсутствие монополии), то в конечном счёте устанавливается равновесная цена, благодаря тому что участники рынка обмениваются информацией. Вернон Смит, основатель так называемой экспериментальной экономики, в своих (лабораторных) опытах показал, как важен этот обмен информацией.

Таким образом, рыночная цена есть результат коллективного поведения, но каждый участник рынка принимает индивидуальное решение: соглашается или не соглашается с текущей ценой, то - есть подталкивает её в ту или другую сторону. При этом первая фаза, фаза установления правил, в данном случае рыночных правил, проработана экономистами до мельчайших деталей. Стоит ещё отметить, что рыночная цена, как правило, фиксируется в разного рода информационных материалах.

Второй пример, нормы или правила поведения в общественных местах. Как правило эти правила неписанные, они содержатся в памяти членов коллектива, членов общества. Соответственно поддерживаются или исполняются они автоматически. Однако если индивидуум нарушил норму, то другие это сразу замечают и в той или иной форме выражают своё отношение. Поэтому нарушитель сразу понимает, что он сделал что-то не так. Особенно это касается детей. Детей воспитывают сознательно.

Естественно, что в разных коллективах, особенно в разных странах, культурах, религиях нормы могут различаться. Поэтому существуют специальные курсы, школы и т. д., где соответствующие нормы преподаются.

Итак, можно утверждать, что коллективно создаются цены, правила поведения, запреты, обычаи, мифы, праздники, народные песни, и многое подобное. То же самое можно сказать и об идеологиях, законах и, наконец, религиях.

Понятно, что когда мы говорим о религиях, то надо выбирать выражения. Утверждать, что религию создало коллективное человеческое действие, возможно некорректно. Ибо она пришла свыше, и только отмеченные богом имеют возможность и право воплощать божественные откровения в священные книги. Но заповеди, идущие от бога, должны быть правильно восприняты и распространены среди людей. И это уже коллективное действие и решение.

Социальные нормы в широком смысле.

Механизм порождения социальных норм плохо исследован. Начнем с классификации социальных норм. Это

- количественные нормативы
- ограничения социального поведения, установленные законами правительств разных уровней
- нормы социального поведения, идущие из древности, установленные национальными традициями, культурными особенностями, модой
- религиозные правила
- правила, установленные различными социальными кластерами для своих членов.

Механизм порождения количественных нормативов логично сравнить с механизмом порождения цен, который детально исследован. В основе последнего лежит договор (контракт) двух сторон, как правило, двух индивидуумов. В результате договора формируется (обменная) цена, устраивающая обе стороны. В механизме рациионирования также участвуют две стороны. Только эти стороны уже не индивидуумы, а социальные группы, причём значительные группы, организационно оформленные. Также как в случае с ценами, одна сторона обязуется предоставить блага (уже не частные, а коллективные блага), а другая сторона обязуется выполнять условия принадлежности к группе. Результат договора есть значение норматива или набора нормативов, устраивающий обе стороны. Понятно, что при формировании договора существенную роль играет организационное оформление групп, в частности, наличие представителей групп, имеющих право принимать решения от имени своих групп.

Примеры рациионирования.

Когда речь идёт о рациионировании публичных благ, решение принимает правительство. Министерство науки и образования определяет университетам число бюджетных мест. Министерство здравоохранения утверждает перечень бесплатных медицинских услуг. Правительство определяет величину материнского капитала и других льгот многодетным

семьям. Оно же устанавливает нормативы получения бесплатного или льготного жилья для военнослужащих, государственных работников разных рангов.

Таким образом, правительство играет решающую роль в установлении нормативов, относящихся к предоставлению публичных (общественных) благ. Ибо оно берёт на себя выполнение соответствующих обязательств. Другая сторона - соответствующая категория населения, играет относительно пассивную роль. Пассивность связана с недостаточной организованностью социальных групп, неразвитостью гражданского общества. Скажем у военных или полицейских имеются способы защиты их интересов вплоть до привлечения руководства министерств обороны и внутренних дел, которые вынуждены работать на обе стороны: и строить квартиры, и вырабатывать нормативы их предоставления, устраивающие членов этой социальной группы.

У других же категорий: пенсионеров, инвалидов многодетных матерей, защитников Чернобыля и др., защиты меньше. Но в любом случае нормативы вырабатываются совместно обеими сторонами, теми, кто предоставляет блага и теми, кто их потребляет. Согласитесь, что в целом механизмы отработаны недостаточно. А главное, они не базируются на сколько-нибудь общепризнанной теории.

Теории существуют только применительно к некоторым видам нормативов. Например, такой вид нормативов как налоговые ставки. О том, как устанавливать налоговые ставки, написаны горы литературы. Студенты экономических специальностей обязаны изучать эти теории. Единства среди экономистов нет, но хотя бы вопросы детально изучаются, поскольку относятся к механизму рыночной экономики, а не механизму рационирования.

В некоторых работах (см. JASSS) плата "на чай" рассматривается как социальная норма, а не плата за повышенное качество услуги и изучается соответствующий механизм её порождения.

Механизмы установления нормативов для потребления других коллективных нормативы использования фирменного фитнес-клуба или автомата для приготовления кофе устанавливаются руководством фирмы по согласованию с коллективом. То же относится и к дресс-коду, и к расписанию перерывов для отдыха.

Теперь обратимся к социальным нормам, обозначенным как "ограничения социального поведения, установленные законами правительств разных механизмов законодательства. Нормы социального поведения, регулируемые законами, в частности, собранными в гражданском кодексе, люди, формально говоря, не обязаны специально изучать. Они их впитывают в процессе жизни. СМИ, судебная система, адвокатская деятельность играют, естественно, важную роль. Но вряд ли кто-то ограничения по входу без спроса в чужую квартиру или на чужую территорию, пользование

чужими вещами и тому подобное познал из изучения гражданского кодекса или советов адвоката. Людей этому учит окружающая жизнь. Вопрос - как именно, каков механизм? Глубоких исследований на эту тему не встречалось.

Особый интерес представляет изучение механизма порождения "норм социального поведения, идущих из древности, установленных национальными традициями, культурными особенностями, модой". Здесь широкий набор различных по своей природе механизмов. Нормы типа "табу" идут от необходимости выживаемости популяции. Например, родовые отношения типа: запрета иметь половые отношения с близкими родственниками, правила слушаться старших, защищать своих и пр. Близкие к ним правила погребения умерших, запреты на питание (нельзя есть свинину, или конину, или сабачатину и т.д.)

Что касается норм, идущих от культуры, то процессы их формирования также крайне разнообразны. Переодеваться к обеду у британцев, чайная церемония у китайцев и японцев, праздничные традиции практически у всех народов (русская масленица, бразильский карнавал...). Естественно, что нормы меняются в зависимости от уровня жизни. Испражняться за занавеской теперь не принято, зато почти везде принято купаться едва ли не голым.

О религиозных правилах и запретах не очень принято рассуждать в научном плане. Считается, что они пришли свыше. Ветхий Завет, Евангелие, Коран, Сура, Талмуд и другие религиозные святыни не нуждаются в объяснении, почему и как они появились и почему их содержание именно такое. Но запрета на научное изучение текстов и того, что за ними стоит, ведь нет. Тем более, что эволюция в правилах различных религий наблюдается. Где-то больше, где-то меньше.

Наконец нельзя пройти мимо правил, установленных различными социальными кластерами для своих членов. О религиозных правилах уже говорилось. Но есть правила поведения применительно к разным профессиям. У врачей это клятва Гиппократова, у военных своя клятва, у учёных, работников культуры и искусства много своих правил, которые принято соблюдать. То же самое можно сказать и деловых людях.

Какой же общий вывод из данного призыва изучать механизмы порождения социальных норм. Первое - это надо навести порядок в переписи, фиксации и классификации норм. Нужен достаточно полный перечень социальных норм, постоянно пополняемый. Во вторых, нужно описание истории возникновения и эволюции норм. В третьих, что особенно важно, нужно детальное описание механизмов порождения тех норм, где такой механизм можно объективно наблюдать.

Если человечество научится управлять социальными нормами, то тогда можно ожидать реального прогресса в морально-этической сфере. Погоня за материально-техническими достижениями перестанет доминиро-

вать и люди поостерегутся уничтожать друг друга, стремясь к мировому господству.

Надеюсь, что мне удалось убедить слушателей, что мы стоим на пороге существенного расширения представлений о протекании процессов в экономике. В наше время нельзя уже ограничиваться чисто экономическими отношениями, нельзя углублять до бесконечности классические модели экономики, какими красивыми и привлекательными они ни казались. Наша конференция как раз предназначена для расширенного научного изучения поведения человека в обществе.

Список использованной литературы:

1. Blume L. E. (2004). "Evolutionary Equilibrium with Forward- Looking Players". Working Paper Cornell University and The Santa Fe Institute.
2. Мюллер Деннис (2007) "Общественный выбор" Перевод ГУ ВШЭ, Москва 2007 г.

ПРИВАТИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СОБСТВЕННОСТИ¹

Теория приватизации

Теория приватизации быстро развивалась в течение последних 25 лет. Значительная часть результатов, полученных до середины 1990-х гг., отражена в четырехтомнике (*Yarrow, Jasinski (eds.), 1996*). Обзору теории приватизации, включая более современные работы, посвящена статья (*Cavaliere, Scabrosetti, 2008*). Авторы выделяют два направления. Первое из них сопоставляет эффективность управления государством и частными агентами, приобретающими собственность в результате приватизации. Второе исследует, главным образом, вопрос, приводит ли приватизация к реструктуризации.

В рамках первого направления основополагающей следует считать статью (*Sappington, Stiglitz, 1987*), где показано, что форма собственности не существенна, если предполагать симметрию информации, нейтральность агентов к риску и совершенство конкуренции частных агентов за продаваемую государством собственность (теорема Сэппингтона—Стиглица). Если же эти условия не выполняются, то приватизация не обязательно ведет к эффективному решению. В частности, если для частных агентов характерно неприятие риска (что вполне вероятно), а производственные риски высоки, то приватизация не обеспечивает эффективности.

В модели (*Shapiro and Willig, 1990*, цитируется по *Cavaliere, Scabrosetti, 2008*) предполагается, что чиновник, являющийся менеджером государственного предприятия, владеет полной информацией о производстве, но может преследовать свои собственные цели, отличные от общественных. Если предприятие приватизировано, то этот чиновник уже не управляет им непосредственно, а выполняет функции регулятора. Он получает необходимую информацию от собственника и должен заключить с ним оптимальный стимулирующий контракт, предусматривающий определенную величину налога или дотации в зависимости от выпуска фирмы. Неполнота информации препятствует чиновнику достижению его целей. Если эти цели далеки от общественных, то приватизация оказывается целесообразной. Отсюда делается вывод, что в сильно коррумпированной экономике приватизация увеличивает эффективность производства.

Идеи Сэппингтона—Стиглица и Шапиро—Виллига развивались в разных направлениях. В частности, учитывались различия в поведении

¹ Данный доклад является сокращенным изложением препринта Полтерович В.М. Приватизация и рациональная структура собственности. — М.: Институт экономики РАН, 2012. — 66 с.

собственников и менеджеров фирмы, структура частного рынка, множественность собственников, наличие двух принципалов — собственников и регулятора, мягкость бюджетных ограничений, забота правительства о занятости и т. п.

Связь занятости, реструктуризации и приватизации — доминирующая тема в рамках второй ветви теории, опирающейся на идеи новой политической экономии. Решение о приватизации принимается в процессе торга между политиками и менеджерами. Предполагается, что политики стремятся сохранить уровень занятости, а менеджеры склонны к реструктуризации, обычно предусматривающей увольнение рабочих (*Shleifer, Vishny, 1994*). Даже если фирма полностью или частично приватизирована, политики могут подкупать менеджеров, чтобы предотвратить реструктуризацию. Но и менеджеры могут подкупать политиков. Если нет препятствий для коррупции, то возникает процесс торга по Нэшу, который приводит к одному и тому же равновесию, не зависящему от распределения собственности и, разумеется, не эффективному с общественной точки зрения.

В работе (*Blanchard, 1997*) предполагается, что решение о приватизации (в предложенной модели она отождествляется с реструктуризацией) принимается работниками, которые сопоставляют выигрыш от возможного увеличения заработной платы после приватизации с потерями из-за возможного увольнения. Эти потери велики, если велика безработица и, следовательно, мала вероятность найти работу после увольнения. В этом случае приватизации не происходит.

Следует отметить, что далеко не все теоретические разработки зиждутся на солидной эмпирической основе, и лишь немногие из них применимы к российским условиям.

Вывод, что при высокой коррупции приватизация выгодна, вызывает сомнения: в модели не учтены издержки приватизации, при высокой коррупции они могут превзойти выгоды от трансформации.

Весьма распространенное предположение, что в основе решений о реструктуризации лежит коллизия между ее сторонниками — менеджерами и ее противниками — политиками, противоречит российским данным. Многочисленные опросы показали, что в процессе реформ 1990-х директора предприятий поддерживали избыток рабочей силы, стремясь сохранить коллектив, а влияние властей было незначительным (см. (*Капелюшников, 2001; Полтерович, 2007*)).

Довольно тонкое обоснование приватизации было предложено в статье (*Laffont, Tirole, 1991*), породившей значительное число обобщений и модификаций: в условиях государственной опеки (при мягких бюджетных ограничениях) менеджер прилагает меньшие усилия, нежели в условиях частной собственности, поскольку рассчитывает на помощь (а усилия его ненаблюдаемы). Выглядит правдоподобно, но отсюда одновременно следует, что приватизированная собственность эффективнее государственной,

что не подтверждается российскими данными. Не вполне удовлетворительны и другие объяснения (см. обзор в *Borner, 2004*).

С другой стороны, теорема Сэппингтона—Стиглица о несущественности формы собственности при идеальных условиях разъясняет некоторые факты, обнаруженные эмпирическими исследованиями.

Выигрыш от приватизации: аргументы «за»

Сторонники приватизации во многом следуют логике упоминавшихся выше теоретических работ (*Shapiro and Willig, 1990*) и (*Laffont, Tirole, 1991*). В частности, обращается внимание на конфликт интересов, характерный для государственного сектора: государство выступает одновременно как собственник, менеджер и регулятор. Благодаря покровительству государства для госпредприятий создается тепличная обстановка, в частности, действуют мягкие бюджетные ограничения, а значит — слабы конкурентные стимулы. Неэффективность порождается несколькими основными механизмами.

Во-первых, покровительство государства, защищающего госпредприятия от конкурентов, приводит к *найму менее квалифицированных менеджеров* и, значит, к более низкой эффективности.

Во-вторых, «субъектная» заинтересованность в успехе предприятия характерна для частного собственника, но не для государства; *госпредприятия, в отличие от частных фирм, не контролируются владельцами капитала*: значит и качество государственного управления неизбежно ниже.

В-третьих, *снижение качества обусловлено еще и недостатком информации* о предприятии у госчиновников, что открывает возможности для оппортунистического поведения менеджеров (агентская проблема). Эти возможности расширяются вследствие мягких бюджетных ограничений.

В-четвертых, государственная собственность слабо защищена от злоупотреблений. Сами *контролеры, стремятся извлечь ренту из своего положения и склонны к коррупции*.

В-пятых, государственные предприятия используют свои административные и политические связи в процессе конкуренции с частными компаниями; это снижает стимулы для частного сектора, препятствует его развитию.

В-шестых, *управление государственной собственностью требует расходов, которые несет бюджет* и которые не отражаются в калькуляции издержек предприятия. Даже если государственное и частное предприятия имеют совершенно одинаковые показатели, первое должно быть признано менее эффективным.

Аргумент другого характера в пользу приватизации — ожидание инвестиций от нового собственника в приватизируемый объект. Поскольку

эти инвестиции не вошли в государственную программу, их народнохозяйственная эффективность, скорее всего, ниже нормы, принятой при оценке государственных проектов. Но тогда у компании-покупателя должны быть какие-то особые обстоятельства (например, она располагает новыми технологиями) для того, чтобы ей были выгодны вложения в приобретаемый объект. Эти обстоятельства целесообразно выявить в процессе приватизации, чтобы увеличить вероятность достижения поставленной цели.

Еще один аргумент — развитие финансового сектора. В процессе принятия решения о приватизации этот аргумент может играть определенную роль, поскольку он отражает интересы финансовых структур. На наш взгляд, с народнохозяйственной точки зрения этот аргумент следует принимать во внимание, если государство не ставит перед предприятием никаких дополнительных целей кроме извлечения прибыли. Для сильно отстающих экономик необходима масштабная промышленная политика, а развитие рынка ценных бумаг не является первоочередной задачей (Полтерович, 2007).

Очевидный случай возникает, когда госпредприятие убыточно, требует дотаций, которые признаны ненужными (в том числе и для поддержания занятости). В этом случае целесообразность его продажи не вызывает сомнений.

В работе (Boardman, Laurin and Vining, 2002) приведены ссылки на ряд исследований, посвященных оценке эффективности приватизации. Как утверждается, большинство из них показывает, что после приватизации растет доходность бизнеса, увеличиваются производительность и выплаты дивидендов, уменьшается долг. Эти выводы в основном подтверждаются данными о приватизации в Канаде 1986—1995 гг.

Среди более ранних работ, обосновывающих эффективность приватизации, следует отметить (D'Souza, Megginson, 1999). В этой статье сравнивались характеристики 85 фирм до и после полной либо частичной продажи их акций. Штаб-квартиры 58 из этих фирм располагались в 15 развитых странах, а штаб-квартиры 27 фирм — в 13 развивающихся. Распределение фирм по странам и отраслям было крайне неравномерным. Например, 16 компаний представляли электроэнергетику Великобритании. Авторы делают вывод об эффективности приватизации.

Результаты эмпирических исследований

В последние десять лет появляется все больше работ, отвергающих тезис, что частное предприятие всегда (или даже «как правило») лучше государственного. Впрочем, «еретики» существовали и раньше. Например, в работе (Kole and Mulherin, 1997), где исследовалась обширная выборка предприятий США, не найдено существенной разницы в эффективности государственных и частных предприятий.

В работе (*Villalonga, 2000*) приведен список свыше 150 работ, посвященных сравнению эффективности государственных и частных предприятий и оценке результатов приватизации в разных странах на основе различных выборок. Среди них около 60% содержат вывод, что частные предприятия более эффективны, а в 30% утверждается, что для такого вывода нет оснований, причем авторы более полутора десятков работ вынуждены отдать предпочтение государственной собственности. Следует отметить, что во всех работах из рассмотренного списка, за единичными исключениями, исследовались предприятия развитых стран.

В статье (*Parker, 2004*) анализируются выводы 21 исследования, посвященного оценке результатов приватизации, имевшей место в Великобритании с 1979 по 1999 гг. Как известно, первые оценки этого процесса, инициированного Маргарет Тэтчер, были весьма положительными; во многом именно опыт Англии послужил основанием для развертывания приватизации во всем мире. Однако с течением времени усиливались сомнения. Авторы одиннадцати работ из 21-й не склонны считать, что смена собственности сама по себе дала положительный эффект; по их мнению, для этого необходимо улучшение конкурентной среды и регулирования. В нескольких исследованиях, где оценивалась общая факторная продуктивность (TFP), отмечается замедление ее роста.

Согласно ряду исследований, в результате приватизации не происходит значимого увеличения инвестиций на единицу продаж (см., в частности, (*Boardman, Laurin and Vining, 2002*) и (*D'Souza, Megginson, 1999*)). Более того, в недавней работе (*Straska, Waller, 2012*) утверждается, что после приватизации инвестиционная активность фирм падает. Авторы рассматривали выборку из 63 достаточно крупных американских фирм, пакеты акций которых были проданы в 1980—2007 гг. Для каждой фирмы вычислялось инвестиционное отношение, измеренное либо капитальными издержками на единицу продаж, либо суммой капитальных издержек и расходов на исследования и разработки на единицу продаж. Обнаружилось, что до приватизации эти отношения значимо не отличались от аналогичных медианных характеристик фирм той же отрасли, но после нее стали существенно меньше. Кроме того, после приватизации фирмы стали слабее реагировать на имеющиеся инвестиционные возможности (измеренные отношением рыночной цены фирмы к бухгалтерской стоимости ее активов), нежели соответствующие «эталонные фирмы». Возможно, это связано с увеличением относительного долга (левериджа) после приватизации, о чем свидетельствуют данные. Это увеличение в свою очередь требует объяснения. Можно предположить, что оно возникает из-за дополнительных издержек, которые несет фирма в процессе трансформации. Еще один фактор — увеличение дивидендов, также фиксируемое имеющейся информацией.

Ни в одной из известных нам работ не зафиксирован рост общей факторной продуктивности (TFP) после приватизации. Значит, технический уровень фирм в результате приватизации в среднем не повышается, а ведь именно это нередко рассматривают как одну из ее главных задач.

Согласно (*Boardman, Laurin and Vining, 2002*), в большинстве случаев улучшение показателей, и притом весьма резкое, наблюдается за год до приватизации или в тот же год; после приватизации показатели значительно ухудшаются, оставаясь все же лучшими, чем за два—три года до нее. Этот эффект объясняется «угрозой приватизации». Иными словами, узнав о предстоящей приватизации, менеджеры начинают лучше работать, чтобы не быть уволенными или получить щедрые компенсации. Возможно, однако, и другое объяснение (не противоречащее первому): перед приватизацией, стремясь повысить цену, правительство прекращает использовать предприятие как инструмент социальной или промышленной политики. Благодаря переориентации высвобождающихся ресурсов на коммерческий эффект, характеристики предприятия улучшаются, а после (в результате?) приватизации происходит их ухудшение.

В работе (*Plane, 1997*) рассматриваются данные о 35 развивающихся странах. Сопоставляются средние темпы роста ВВП за 1988—1992 гг. и, кроме того, соотношение средних темпов роста за два периода: 1984—1988 гг. и 1988—1992 гг. (до и после приватизации). Показано, что приватизация ускоряет рост. Автор сам отмечает как недостаток малый объем выборки и короткий период наблюдения. При попытке исследовать влияние приватизации в отраслевом разрезе выяснилось, что значимо влияет на рост лишь приватизация инфраструктурных предприятий — результат, который трудно объяснить.

В статье (*Barnett, 2000*) рассматривается выборка из 17 стран, включая 7 переходных экономик. Период наблюдения не указан, но, судя по числу наблюдений, он составлял около 5 лет. Расчеты показали, что приватизация ускоряет рост и даже уменьшает безработицу. При этом автор предупреждает, что результаты могут быть смещены не только вследствие ограниченности выборки, но и потому, что большая часть включенных в нее стран в рассматриваемый период получала финансовую помощь от МВФ. Влияния приватизации на инвестиции не обнаружено.

В более поздних работах исследуются более представительные выборки. Так, в статье (*Filipovic, 2005*) автор рассматривает период 1990—1999 гг. и использует выборку из 92 развивающихся стран, включая переходные экономики; впрочем, в каждой из шести приведенных в статье регрессий удалось использовать данные о не более чем 54 странах. Автор учел значительный набор объясняющих переменных, в том числе институциональные индикаторы и интерактивные члены. Расчеты не демонстрируют значимого влияния приватизации на рост, но заставляют предположить, что знак этого влияния зависит от институциональных переменных.

Исследуя выборку из 82 развивающихся стран в промежутке с 1991 по 2002 гг. (см. *Adams, Mengistu, 2008*), авторы не обнаружили значимого влияния интенсивности приватизации (измеренной как отношение дохода от продажи предприятий к ВВП) на рост и неравенство. Этот вывод не изменился после введения фиктивных переменных, учитывающих региональную принадлежность стран. Зато значимым оказался индекс эффективности правительства.

Можно предположить, что более адекватной была бы нелинейная (пороговая) регрессия, учитывающая взаимодействие эффективности правительства и уровня приватизации. Эффективное правительство добивается положительного результата путем рационального выбора приватизируемых предприятий и отбора потенциальных собственников. *Значит, при достаточно высокой эффективности правительства приватизация должна ускорять рост, а при низкой — замедлять его.*

Эта гипотеза частично подтверждается в статье (*D'Souza, Megginson, 1999*), где показано, что эффект приватизации в развивающихся странах меньше, чем в развитых.

В статье (*Boubakri, Smaoui and Zammiti, 2009*) рассматривается влияние приватизации (измеренной как отношение дохода от продажи предприятий к ВВП) на рост для выборки из 56 стран на временном отрезке с 1980 по 2004 гг. Авторы используют современный вариант обобщенного метода моментов, а также инструментальные переменные; они определяют зависимую переменную как первую разность логарифма душевого ВВП, исключая тем самым влияние неучтенных индивидуальных характеристик рассматриваемых стран. Результаты расчетов, по их мнению, демонстрируют положительное влияние приватизации на рост. На мой взгляд, однако, эти результаты не вполне однозначны. В работе представлен ряд регрессий, только одна из которых содержит индикатор качества институтов. И как раз для этой регрессии значимость показателя приватизации снижается до пограничного 10%-го уровня; при альтернативном же измерении приватизации значимое влияние исчезает вовсе. Зато в регрессии с интерактивным членом — произведением показателей приватизации и качества институтов — он оказывается значимым. Иными словами, степень влияния приватизации определяется качеством институтов.

Стоит добавить, что идею нелинейности связи между приватизацией и ростом следовало бы распространить и на механизм влияния на рост индивидуальных характеристик страны. В нелинейном случае использованный в статье прием не устраняет это влияние, так что полученный результат вполне может быть следствием смещенности выборки: в ней более 40% составляют развитые страны.

На самом деле, эффективность приватизации может зависеть не только от общих характеристик страны и ее истории, но и от конкретной отрасли. Справедливость этого (вполне естественного) тезиса продемонст-

рирована в работе (*Gasmi et al, 2011*), в которой исследуется эффективность приватизации операторов фиксированной телефонной связи. Авторы рассматривают данные за 1985—2007 гг. для выборки из 23 стран ОЭСР и 85 других стран, среди которых 25 стран Латинской Америки и Карибского бассейна и 43 африканских государства. Эффективность измеряется как прирост магистральных линий на одного работника. Кроме того, рассматривается влияние приватизации как на выпуск самой отрасли (число телефонных линий на 100 жителей), так и на выпуск конкурирующей отрасли (число подписчиков на сотовую связь). Регрессионный анализ (учитывавший значительное число страновых характеристик) показал, что выпуск отрасли значимо не увеличился ни для одной из рассматривавшихся подвыборок. Для всей группы африканских стран он значимо уменьшился, поскольку цены на обслуживание потребителей по фиксированной связи возросли, при этом снизилась и эффективность. Зато возросла подписка на сотовую связь, на нее цены не увеличились. Единственный значимый результат приватизации в странах ОЭСР — увеличение эффективности отрасли за счет сокращения работников. А вот в странах из наиболее отсталой подгруппы африканских стран — бедных ресурсами и не имеющих выхода к морю — приватизация привела лишь к двум значимым отрицательным эффектам: упала эффективность и сократилась подписка на сотовую связь. Как обычно, реакция неразвитого рынка слабо предсказуема.

Возражая против поспешных выводов об эффективности приватизации, авторы статьи (*Cook, Uchida, 2008*) также обращают внимание на необходимость учета отраслевой специфики. По сравнению со своими предшественниками авторы располагали большей выборкой (более 150 приватизированных предприятий из 22 развивающихся стран) и большим временным горизонтом. Сопоставлялись медианные значения ряда показателей за три года непосредственно после приватизации в начале 1990-х гг. и за три года в конце 1990-х — начале 2000-х гг. Кроме того, изменения медианных значений приватизированных предприятий сравнивались с аналогичными изменениями для частных предприятий, никогда не являвшихся государственными. Медианная доходность активов приватизированных предприятий и в начальном, и во втором периоде была выше, чем доходность частных. Она снизилась для обеих групп, хотя приватизированные показали несколько меньший процент снижения. Для них изменения медианного объема продаж, как абсолютного, так и в расчете на одного работника, оказались незначимыми, а для частных предприятий — существенно меньшими. Приватизированные предприятия в значительно меньшей пропорции сократили занятость и капитальные затраты на единицу активов, при этом в значительно большей пропорции увеличили леверидж; впрочем, он у них был и остался на меньших значениях. Таким образом, государственные предприятия были в среднем не хуже частных и не продемонстрировали существенного улучшения в результате привати-

зации. Интересно различие между коммунальными службами (электричество, вода, газ, телекоммуникации) и остальными приватизированными предприятиями. Первые продемонстрировали значительно большее ухудшение показателей, хотя их начальная доходность была выше.

Очень медленно наращивает частный сектор правительство Китая. Приватизация в Китае продолжается уже почти 30 лет, и все еще «около 50 процентов ВВП находится в собственности или контролируется государством» (*Szamoszegi, Kyle, 2011*). В недавней работе (*Estrin et al, 2009*), написанной известными специалистами и опубликованной в одном из ведущих журналов, обобщены результаты 35 исследований, посвященных сравнению эффективности приватизированных и государственных предприятий в переходных экономиках. Вот выводы авторов: «..приватизация сама по себе не гарантирует улучшения функционирования, по крайней мере, в кратко- и среднесрочной перспективе» ... «эффект приватизации предприятий отечественными собственниками ... был положительным в странах Восточной Европы; он был нулевым или даже отрицательным в России и остальных странах СНГ».

Вывод, что для успеха приватизации необходимы определенные условия, признается все большим числом специалистов. Так, авторы известной «Стратегии-2020», явные сторонники сокращения государственного вмешательства в экономику, пишут: «...Современная экономическая теория показывает, что «универсально пригодной» формы собственности не существует, а для эффективности предприятий важнее не форма собственности, а уровень развития конкуренции и структура рынка. Более того, в некоторых случаях приватизация предприятий общественного сектора и естественных монополистов может нанести вред потребителям. Подчас приватизация приводит к сворачиванию инновационных программ. А если государству удастся превратить госкомпании в институты развития, они могут использовать свой особый статус, в т. ч. правительственную финансовую поддержку, для ускорения ломки консервативных структур и обеспечения более благоприятных условий для развития высокотехнологических отраслей» (*Итоговый доклад..., 2012*).

Как демонстрирует В. Попов, не существует линейной связи между размером государственного сектора и экономическим ростом. Он замечает: «Из всех постсоветских республик только в Белоруссии, Узбекистане и Туркменистане доля госсектора сохраняется на уровне более 50% ... За последние 20 лет рост производства в этих трех странах в сравнении с предкризисным пиком (1989 годом) составил 50% и более». В то время как в некоторых «более «приватизированных» странах рост ВВП в 1989—2009 гг. едва дотягивает до положительной величины, а то и вообще отрицательный. К примеру, на Украине — минус 40%» (*Попов, 2011*). Не удивительно, что многочисленные попытки построить теорию, доказывающую эффективность приватизации, не привели к успеху. Авторы цитированно-

го выше обширного обзора работ, посвященных этой проблеме, пишут: «Теоретические результаты, касающиеся связи между приватизацией и эффективностью, не приводят к какому-либо определенному заключению» (*Cavaliere, Scabrosetti, 2008*).

Необходимо подчеркнуть, что в недавнем прошлом роль SOE в ныне развитых странах была более значительной.

В подавляющем большинстве стран ЕС «телекоммуникации, коммунальные услуги, транспорт и энергетический сектор находились полностью в руках государства вплоть до первой половины 1990-х» (*Bortolotti, Milelli, 2006*). Государственный сектор играл важнейшую роль и в «восточно-азиатских тиграх» в периоды их быстрого роста, и в странах Западной Европы в процессе их восстановления после Второй мировой войны (*Chang, 2007*).

В работе кембриджского экономиста Ха-Чжун Чана (*Chang, 2007*); см. также (*Попов, 2011*), которую заместитель Генерального секретаря ООН по экономическим и социальным вопросам Антонио Окампо рекомендует разработчикам стратегий развивающихся стран, говорится: «Несмотря на распространенное мнение, поощряемое медиа-бизнесом и современной общепринятой риторикой, госпредприятия могут быть эффективными и хорошо управляемыми». В качестве примера Чан приводит Сингапур, в душевом исчислении одну из самых богатых стран мира. В 1993 г. доля государственного сектора (включая общественный сектор и предприятия в 100%-й собственности государства) составляла около 60%; к 2001 г. эта доля существенно сократилась, но все еще насчитывала более 20% ВВП. До сих пор правительство Сингапура владеет не только Сингапурскими авиалиниями, одной из наиболее эффективных мировых авиакомпаний, но и многими другими крупными фирмами — производителями и поставщиками электричества и газа, всех видов транспортных услуг, а также телекоммуникаций и электроники.

Последнее обстоятельство следует подчеркнуть: государственный сектор Сингапура — это не только инфраструктура, но и передовые ИТ-технологии. Еще один важный факт: сингапурское правительство не стремится сохранить за собой лишь минимальный контрольный пакет акций: во многих случаях государство владеет долей, существенно превосходящей 50%. Значительный пакет дает большую свободу маневра для реализации политики развития.

Еще один классический пример успешного государственного предприятия — нефтедобывающая компания Statoil, сыгравшая решающую роль в становлении Норвегии как одной из самых процветающих экономик мира. А вот что пишет Г. Свейн о канадской компании «Петро Кэнада», посредством которой правительство Канады, по существу, сформировало национальный нефтяной сектор: «На протяжении периода функционирования в качестве государственной корпорации «Петро Кэнада» была

инструментом национальной политики. Ясно, что никакая другая компания не захочет вести за свой счет геологоразведку на неисследованных территориях (Арктика и шельф), заниматься технологическими разработками (битуминозные пески) и одновременно вести обычное бурение на нефть и разрабатывать месторождения, при этом стремясь расширить свое присутствие в каждой подотрасли: в добыче нефти, ее очистке, распределении и розничной реализации. И все это в одной стране. Ни одной частной компании не удавалось ничего подобного, даже в условиях чрезвычайно благоприятного налогового климата того времени» (Мальгинов, Радыгин, 2007).

Целью создания «Петро Кэнада» в 1975 г. «было обеспечение значимого присутствия Канады в отрасли, преимущественно (более чем на 90%) находящейся в руках иностранцев. При этом отрасль функционировала в условиях работы на международных, весьма политизированных, рынках того времени и не рассматривала интересы канадских потребителей в качестве приоритета».

В течение 15 лет задача была в основном решена, и канадское правительство приступило к приватизации компании, оставаясь с 1991 по 1995 гг. собственником большинства ее акций, а в последующие 9 лет — миноритарным акционером. В 2004 г. «Петро Кэнада» была полностью приватизирована. Градуалистская стратегия позволила провести приватизацию без существенных потрясений.

Таким образом, исторические данные свидетельствуют в пользу гипотезы, что в странах догоняющего развития роль государственного сектора должна быть значительнее, чем в развитых странах.

Результаты эмпирических исследований показывают, что успех приватизации существенно зависит от качества институциональной среды.

«Приватизация» и «национализация» в контексте оптимизации структуры государственной собственности в России

Слова «приватизация» и «национализация» поставлены в кавычки, поскольку речь идет о приспособлении государства к меняющимся условиям путем постоянной подстройки своего «инвестиционного портфеля» - частичного или полного вхождения в капитал некоторых компаний и выхода из капитала других. В зависимости от обстоятельств может доминировать тот или иной процесс. Решения должны учитывать институциональные характеристики страны и особенно - качество государственного управления и совершенство рынка, стадию развития экономики и задачи промышленной политики, отраслевую специфику и рыночную конъюнктуру. Стандартные примеры - покупка «слишком крупных» предприятий для предотвращения их банкротства, создание госпредприятий для инициации развития новой отрасли, продажа предприятий, выполнявших социальные функции, которые взял на себя бюджет. В каждом случае необходим про-

ект, демонстрирующий, что заработанные при приватизации деньги можно потратить более эффективно, а потраченные средства, напротив, не имеют лучшего применения.

В настоящее время Россия переживает волну приватизации, лишь поэтому настоящая работа сфокусирована на этой стороне управления государственной собственностью. Из вышесказанного следует, что низкое качество государственного управления и слабые институты являются скорее препятствием для успеха приватизации, нежели основанием для ее проведения. Значит, улучшение менеджмента, повышение прозрачности государственных компаний оказываются важнейшими задачами при подготовке к приватизации. Приватизация средних и, тем более, мелких фирм должна продолжаться. Что касается крупных предприятий, то необходимо рассмотреть возможность превращения их в агентов модернизации, инициаторов крупных отраслевых и межотраслевых проектов. На самом деле, необходимо не только четкое определение целей любого госпредприятия, но и строгое указание сферы и возможных масштабов его деятельности. Поскольку у госпредприятий имеются заведомые конкурентные преимущества (например, доступ к более дешевым кредитам), следует избегать их прямой конкуренции с частными компаниями. Система управления государственной собственностью должна предотвращать попытки госкомпаний вытеснить частное предпринимательство за счет административных связей и не допускать превращение госкомпаний в «кормушки» для чиновников. В подобных ситуациях немедленная приватизация может вести к улучшению; иногда, впрочем (как отмечалось выше), уже угроза приватизации может оказаться действенным средством. Не следует, однако, забывать, что незаконные доходы от процесса приватизации могуткратно превосходить суммы, получаемые от многолетнего «доения» чиновниками государственных фирм.

Для успеха и приватизации, и национализации необходима реформа управления государственной собственностью. Только определив цели и оценив возможности государственных предприятий в каждой отрасли, можно рассматривать вопрос об их приватизации — в случаях, когда эти цели оказываются недостижимыми или уже достигнутыми. Одновременно необходимо совершенствовать законодательство о приватизации и отрабатывать соответствующие механизмы. В будущем целесообразно вообще отказаться от «шоковых» кампаний: продажа и приобретение активов государством должны стать рутинной частью управления госсектором. Как и любая другая реформа, приватизация может сталкиваться с ограничениями ресурсного, технологического, культурного, политического или институционального характера (*Полтерович, 2007*). Все эти ограничения должны быть учтены в проектах приватизации. Известно, например, что приватизация, в результате которой из одной монополии возникает цепочка монополий, ведет к росту цен и падению производства (*Polterovich, 1996; Пол-*

терович, 2007). Подобный же эффект должен наблюдаться при расчленении рассредоточенных по территории и недостаточно плотных сетевых систем. Это и ряд других обстоятельств не были учтены при реформе РАО ЕЭС. В результате через семь лет после завершения реформы министр энергетики говорит о необходимости решения тех же самых задач. Надо отметить, что и предпринятая в 2007 г. попытка расширения госсектора путем создания госкорпораций также не привела к успеху. Если каждая покупка или продажа активов государством будет требовать обоснований (включая расчеты), удовлетворяющих определенному регламенту, это уменьшит возможность произвола, опирающегося на идеологию или интересы, снизит вероятность возникновения непродуктивных НП-циклов.

Нет сомнения, что по мере модернизации и приближения российской экономики к уровню развитых стран долю госсектора в российской экономике следует уменьшать. Однако каждый шаг на этом пути должен быть тщательно просчитан, препятствия к успешной приватизации должны быть заблаговременно сняты. В противном случае смена собственника лишь затормозит развитие.

Суммируя сказанное выше, попытаемся наметить ближайшие шаги по повышению эффективности приватизационных реформ.

Целесообразно действовать одновременно по нескольким направлениям.

Во-первых, необходимо срочно разработать нормативный документ о принципах управления государственной собственностью России, аналогичный цитированному выше. Необходимо четко определить цели управления государственной собственностью, классифицировать предприятия исходя из них, определить критерии оценки их деятельности и условия возможной приватизации, установить правила формирования советов директоров и принципы их взаимодействия с правительством, а также принципы назначения и оплаты менеджеров. Целесообразно также выработать рекомендации по использованию тех или иных механизмов приватизации. Следует обязать правительство ежегодно отчитываться перед парламентом о результатах работы государственного сектора; отчет должен содержать рекомендации по продаже государственной собственности и созданию (приобретении) тех или иных компаний.

Во-вторых, для каждого крупного предприятия — кандидата на приватизацию, необходимо разработать проект, обосновывающий ее целесообразность. В качестве процедуры приватизации, видимо, следует использовать конкурс проектов, предусматривая возможность возврата предприятия в собственность государства при невыполнении условий приватизационного договора. Проекты должны быть опубликованы и подвергнуты широкому обсуждению. Процедуры формирования конкурсных комиссий и отбора проектов должны быть тщательно разработаны, с тем, чтобы минимизировать возможности нечестной приватизации.

В-третьих, необходимо наладить постприватизационный мониторинг. Только с его помощью можно добиться эффективности приватизации и убедить в этом россиян.

В-четвертых, необходимо прекратить практику расширения госпредприятий за счет успешных компаний частного сектора. Сфера активности каждого крупного госпредприятия должна быть ограничена его уставом или специальным постановлением, а ее расширение должно требовать тщательного обоснования и соответствующего юридического оформления. Госпредприятия должны не препятствовать частной инициативе, а напротив, содействовать ей.

В-пятых, следует признать, что распространенный тезис, согласно которому госпредприятия должны находиться ровно в тех же условиях, что и частные фирмы, неточен. Перед госпредприятиями должна быть поставлена задача развития соответствующих отраслей путем реализации модернизационных проектов, совместных с частными фирмами. Соответственно, оценка их деятельности должна зависеть не только от их собственных достижений, но и от степени их влияния на развитие народного хозяйства в целом. Решение о приватизации должно принимать во внимание эту оценку. При таком подходе механизм приватизации может стать важным инструментом совершенствования экономики. В настоящее время в России, как показывает анализ, он является, скорее, инструментом политической борьбы.

В-шестых, для успеха приватизации необходимо содействовать повышению качества рынка — внедрению современной деловой этики, формированию высоких стандартов корпоративного управления. Государственные предприятия должны служить образцом в этом отношении, тем самым влияя и на все бизнес-сообщество.

Заключение

В настоящем докладе не ставилась задача разработки конкретного проекта приватизации. Отметим, что, как и проект любой другой реформы, он должен включать формулировку целей, анализ аналогичных реформ в других странах и отечественного опыта, выбор технологии проведения реформы (в данном случае — метода приватизации), сопоставление интегральных выгод от реформы с интегральными издержками и т. п. (Полтерович, 2007).

Выше было показано, что приватизацию следует рассматривать как элемент более общей задачи — рационального сочетания государственной и частной собственности; при ее решении не исключена необходимость приобретения собственности у частных агентов. При составлении государственного «портфеля» нельзя ограничиваться стандартными соображениями о необходимости контролировать инфраструктуру, производство общественных благ и рыночную власть на несовершенных рынках. Необходимо принимать во внимание издержки приватизации и, самое главное, —

учитывать, что государственная собственность — это мощный инструмент промышленной политики, приобретающий особое значение при вступлении в ВТО.

Хотелось бы еще раз подчеркнуть один из центральных тезисов настоящего доклада. Речь идет о не вполне стандартном понимании роли государственных предприятий как институтов развития. Об этой роли упоминается во многих работах (Авдашева, Долгопятова, Пляйнес, 2007; Дементьев, 2011).

В качестве примеров указываются холдинги, созданные в Италии, Австрии, Испании (Авдашева и др., 2007). Они оказываются эффективными далеко не всегда. Российское правительство пыталось двигаться по этому пути и не добилось успеха, как, впрочем, и некоторые другие страны.

Неудачи во многом коренятся в неверном подходе к промышленной политике, согласно которому она должна опираться на выбор приоритетов, осуществляемый правительством.

Отбирать нужно не приоритеты как абстрактные идеи, а наиболее эффективные проекты. Проекты должны быть результатом взаимодействия государственных предприятий-лидеров и частного сектора. Эта форма государственно-частного партнерства до сих пор не получила развития, но именно она, скорее всего, является наиболее перспективной. Наличие госпредприятий не должно «убивать» конкуренцию, а лишь уменьшать ее издержки. Для этого сфера влияния госпредприятий должна быть четко определена, их расширение должно происходить лишь в исключительных случаях и на рыночных условиях. Разумеется, двойственность их позиции может препятствовать успеху, но этот путь заслуживает экспериментальной проверки.

Накопленный опыт российских реформ показывает, сколь велики шансы на провал очередной широкомасштабной приватизации. Негативное отношение к реформам 90-х гг. почти неизбежно распространится и на предстоящие преобразования. Неудача нанесет очередной ущерб имиджу государства. Следует отказаться от массовых кампаний по изменению собственности. Они ведут к интенсификации процессов присвоения ренты, создают почву для административных интриг, а потому практически обречены на неудачу. Программа постепенной приватизации, основанная на взвешенной и тщательно проработанной стратегии управления государственной собственностью, позволила бы избежать таких последствий.

Список использованной литературы:

1. Авдашева СБ., Долгопятова Т.Г., Пляйнес Х. (2007). Корпоративное управление в АО с государственным участием российские проблемы в контексте мирового опыта. Препринт WP/2007/01. М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ.
2. Дементьев В.Е. (2011). Структура корпоративной системы и длинные волны в экономике. М.: ЦЭМИ РАН.

3. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии: «Стратегия-2020: Новая модель роста — новая социальная политика». (2012).
4. Капелюшников Р.И. (2001). Российский рынок труда: адаптация без реструктуризации. М.: ГУ ВШЭ.
5. Мальгинов Г.Н., Радыгин АД. (2007). Смешанная собственность в корпоративном секторе: эволюция, управление, регулирование. М.: ИЭПП.
6. Полтерович ВМ. (2007). Элементы теории реформ. М.: Экономика.
7. Попов В. (2011). Приватизация в теории и на практике (<http://opes.ru/1345942.html>).
8. Adams, Samuel, Berhanu, Mengistu (2008). Privatization, Governance and Economic Development in Developing Countries // *Journal of Developing Societies*, 24(4), 415—438.
9. Barnett, S. (2000). Evidence on the Fiscal and Macroeconomic Impact of Privatization. IMF Working Paper, July, IMF, Washington, DC.
10. Blanchard, Oliver (1997). *The Economics of Post-Communist Transition*. Oxford: Clarendon Press.
11. Boardman, Anthony E, Claude Laurin and Aidan R. Vining (2002). Privatization in Canada: Operating and Stock Price Performance with International Comparisons // *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 19(2), 137—154.
12. Borner, K (2004). The political economy of privatization: why do governments want reforms? Munich Discussion Paper No. 2004-1. Department of Economics, University of Munich.
13. Bortolotti, B. and Milelli V. (2006). Privatization in Western Europe. Stylized Facts, Outcomes, and Open Issues. Fondazione Eni Enrico Mattei. Nota Di Lavoro, 124.
14. Boubakri Narjess, Houcem Smaoui and Myriam Zammiti (2009). Privatization Dynamics and Economic Growth // *Journal of Business & Policy Research*, 4(2), December, 16—44.
15. Cavaliere, Alberto and Simona Scabrosetti (2008). Privatization and efficiency: from principals and agents to political economy // *Journal of Economic Surveys*, 22(4), 685-710.
16. Chang, H.-J. (2007). State-Owned Enterprise Reform // UN DESA. Policy note.
17. Chang, Roberto, Constantino Hevia, Norman Loayza (2009). Privatization and Nationalization Cycles. World Bank Policy Research Working Paper. No. 5029.
18. Cook, P. and Uchida, Y. (2003). Privatization and Economic Growth in Developing Countries // *Journal of Development Studies*, 39(6), 121—54.
19. D'Souza, J. & Megginson, W. (1999). The financial and operating performance of privatized firms during the 1990s. // *Journal of Finance*, 54 (4), 1397-1438.
20. Estrin, Saul, Jan Hanousek, Evzen Kocenda, Jan Svejnar (2009). The Effects of Privatization and Ownership in Transition Economies // *Journal of Economic Literature*, 47(3), 1-30.
21. Gasmi F, A. Maingard, P. Noumba and L. Recuero Virto (2011). Empirical evidence on the impact of privatization of fixed-line operators on telecommunications performance - Comparing OECD, Latin American, and African countries (<http://ideas.repec.org/p/ide/wpaper/24155.html>).
22. Kole, Stacey R. and J. Harold Mulherin (1997). The government as a shareholder: A case from the United States // *Journal of Law and Economics*, 40(1), 1—22.
23. Laffont, Jean-Jacques, Jean Tirole (1991). Privatization and Incentives // *Journal of Law, Economics, and Organization*, 7 (Special issue), 84—105.

24. Parker, David (2004). The UK's privatisation experiment: the passage of time permits a sober assessment. CESIFO Working Paper. No. 1126.
25. Plane, P. (1997). Privatization and Economic Growth: An Empirical Investigation from a Sample of Developing Market Economies // *Applied Economics*, 29(2), 161—79.
26. Polterovich, V. (1996). Towards the Theory of Privatization. Central Economic-Mathematical Institute, Russian Academy of Sciences. Working Paper # WP/96/001. 25pp.
27. Sappington, D.E.M. and Stiglitz, J.E. (1987). Privatization, information and incentives // *Journal of Policy Analysis and Management*, 6(4), 567—582.
28. Shapiro, C. and Willig, R.D. (1990). Economic rationales for the scope of privatization. In EN. Suleiman and J. Waterbury (eds), *The Political Economy of Private Sector Reform and Privatization*. Boulder, CO: Westview Press.
29. Shleifer, A. and Vishny, R.W. (1994) Politicians and firms // *Quarterly Journal of Economics*, 109(4), 995-1025.
30. Straska, M, and Waller, G. (2012). Does investment improve when firms go private? // *Managerial Finance*, 38(2), 124-142.
31. Szamoszegi Andrew and Cole Kyle (2011). *An Analysis of State-owned Enterprises and State Capitalism in China*. Washington, U.S.-China Economic and Security Review Commission, Capital Trade, Incorporated.
32. Villalonga, B. (2000). Privatization and efficiency: differentiating ownership effects from political, organizational, and dynamic effect // *Journal of Economic Behavior & Organization*, 42(1), 43-77.
- Yarrow, G, P., Jasinski (eds.) (1996). *Privatization. Critical Perspectives on the World Economy*. Vol. 14 . London: Routledge.

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Экономисты в значительной мере согласны друг с другом в том, что непосредственными причинами экономического роста являются эффективность размещения ресурсов, норма инвестирования и темпы технического прогресса. Артур Льюис в своей знаменитой книге «Теория экономического роста» замечает, что «рост душевого выпуска продукции зависит, с одной стороны, от наличия природных ресурсов и, с другой стороны, от человеческого поведения... Заниматься проблемой человеческой деятельности следует на различных уровнях, так как существуют непосредственные причины экономического роста, а также причины этих причин».

Известно, что пакет экономических мероприятий, предлагавшихся классическим либерализмом, был благоприятен для интенсивного роста. Но это приводит к следующему вопросу: почему не все страны взяли на вооружение политику, способствующую экономическому росту?

Этот вопрос переносит нас в царство политической экономии, где мы обнаруживаем, что вовсе не тип политического устройства, а первоначальная обеспеченность ресурсами, и в особенности наличие или отсутствие природных ресурсов, была главной детерминантой политических детерминант тех мер экономической политики, которые накладывали отпечаток на эффективность инвестиций и, таким образом, на темпы экономического роста. Это происходило в основном из-за неизбежной политизации *ренты, приносимой природными ресурсами*, с сопутствующим уроном для показателей экономического роста. Во многих случаях мы обнаружили, что природные ресурсы оказались «драгоценным ядом», поскольку они приводили к формам политического устройства, имевшим тенденцию убивать курицу, несущую золотые яйца. И во многом именно поэтому, экономические результаты бедных ресурсами стран были, как правило, в среднем значительно выше, чем показатели стран с обилием природных ресурсов. (Заметим, что здесь мы абстрагировались от культурных влияний, которые требуют специального анализа).

Размышляя о природной и, в первую очередь, о земельной ренте, выясним соотношение факторов производства и аграрной структуры.

Домар (Domar 1970) показал, что свободная земля, свободные крестьяне и неработающая группа землевладельцев не могут существовать одновременно. Любые два факта из этих трех — могут, а все три — нет. В этом контексте рассмотрим случай, когда земля и труд — два фактора производства и других нет. Земли так много, что принцип убывающей

отдачи на труд не действует, предельный и средний продукты труда совпадают (ППТ = СПТ). Если работодатели стремятся нанять рабочую силу, они будут вынуждены платить заработную плату, равную этому нормальному предельному и среднему продукту труда, не оставляя работодателю излишка земельной ренты. Следовательно, та форма сельского хозяйства, которая возникнет, будет представлять собой ферму, основанную на семейном труде, поскольку любая форма наемного труда или аренды будет неприбыльной, и землевладельцы, которые зависят от того или от другой, не смогут существовать. Докучая этому независимому крестьянству прямыми или косвенными налогами, правительство сможет содержать неработающий класс вассалов, но последние, как и независимый нобилитет землевладельцев, не смогут содержать себя из земельных рент, так как не будет никаких рент.

Это как раз та форма структуры сельского хозяйства, которая характерна для Северной Америки и развития в колониальный период [Лал, 2007]. Со значительными отличиями это также структура системы «чифтхане» при османах. В данном случае хищническое государство имеет право на владение всей землей на своей территории. Затем оно распределяет часть наличной земли имеющимся крестьянам в соответствии с семейной рабочей силой, которую может предоставить каждое из домохозяйств, и облагает налогами семейные фермы для осуществления своих целей максимизации дохода. Так как государство охраняло свои земельные владения, и крестьяне могли получить землю только через ее распределение от государства (причем с изменением демографии распределение менялось), у них не было возможности стать независимыми йоменами, как в США.

Далее, предположим, что правительство хочет создать независимый класс земельных собственников и предоставляет некоторым избранным права собственности на землю. Если крестьяне могут свободно переезжать, конкуренция среди землевладельцев доведет сельские заработки до уровня предельного продукта труда, который близок или равен его среднему продукту ввиду изобилия земли. Излишек, остающийся для землевладельца, будет мал или его не будет вовсе. Чтобы обеспечить этот излишек, понадобится найти некие способы ограничить или отменить свободу передвижения крестьян. Крепостничество, рабство и кастовая система, как мы видели, были формами привязывания рабочей силы к земле. Они появились в великих цивилизациях, чтобы создать *землевладельческий класс, который извлекал ренту не из земли, а из крестьян, посредством экспроприации значительной части их дохода, превышающей прожиточный минимум.*

Наконец, по мере того, как численность рабочей силы увеличивается в результате естественного прироста и/или миграции и земля *становится редкой относительно труда*, начинает действовать *принцип убывающей*

отдачи от труда (ППТ < СПТ). Это позволяет землевладельцам *получать ренту от земли* и иметь гарантированное предложение рабочей силы для ее обработки, оплачиваемое в размере предельного продукта труда (ППТ), либо использовать различные формы аренды.

Российская практика последних двух десятилетий предложила экономистам для решения ряд задач, не имевших быть ранее. Суть этих задач — наличие нестационарных экономических процессов, «оплодотворённых» проводимой экономической политикой, осуществляемой не без «подсказок» западных учёных. Понимание того, как и почему экономисты переделали язык социальной экономики и приспособили его к идеологии богатых, является исключительно важным. Без этого не будут иметь успеха никакие попытки спасти сильно дискредитированную практику экономического мышления и создания образа неискаженной экономики.

Восстановление экономики как инструмента анализа и решения социальных проблем в современном беспокойном мире чрезвычайно актуально. Сегодня местные конфликты как никогда быстро могут перерасти в международные. Однако нам не удастся далеко продвинуться вперед по этому пути, если мы будем полагаться только на теоретические и институциональные конструкции, созданные *неоклассической школой*. Концептуальная призма неоклассиков, через которую они смотрят на мир, не способна точно определить природу современных проблем человечества [Бабкин и др., 2011].

Признавая тот факт, что кризис 1990-х гг. явился полной неожиданностью, экономисты пытаются заняться переоценкой своего понимания того, как в действительности функционирует мир. Появилось много мнимых реформаторов, предлагающих лечить экономику по дискредитировавшим себя рецептам конца XIX в.

Наше утверждение может быть проиллюстрировано с помощью анализа нестационарных экономических процессов. Наряду с рентными отношениями эти процессы проявляются в том завораживающем воздействии, которое произвела на современный менталитет теория стоимости, будучи основанной на количестве труда. Такой феномен легко объясним, если принять не строгую теорию Маркса, но, по крайней мере, вульгарную марксистскую форму этой теории: а именно, что все товары, поскольку они обмениваются один на другой в определенных пропорциях на рынке, неизбежно должны включать в себя нечто общее, нечто *социальное* по своей природе, помимо рынка - в одних и тех же пропорциях. Это кажется очевидным для ума, приученного мыслить в понятиях сущностей (субстанций), а не в понятиях отношений. Тот факт, что в конце процесса труда стоимость увеличивается по отношению к началу процесса, может быть легко понят как явление «прибавочной стоимости», если допустить, что труд есть товар - единственный товар -

который мог бы произвести стоимость, большую, чем его собственная. Аргументация безупречна - и, естественно, идея человека как индивида, творчески воздействующего на определенный участок своей среды, не содержит в себе ничего отталкивающего для индивидуалистской мысли [Дюмон и др., 2000]. Однако, роковая ошибка Адама Смита заключалась в том, что он прибегает к субъекту, *или индивидуальному агенту* (действующему лицу). Он полностью отделяет «стоимость» от ее социальных рамок и, обращаясь еще раз, может быть, не подозревая о своей ошибке, к человеку, отделенному от природы, он задается вопросом о стоимости его труда. Здесь предпочтение отдается определению стоимости через обмен, поскольку под определение стоимости через производство, по мнению Адама Смита, не подходил современный ему экономический уклад. Максимальная прибыль в глобальной экономике обеспечивается развитием новых технологий [Колов, 2008]. Избыточная прибавочная стоимость (сверхстоимость) возникает как за счет интеллектуального капитала, так и за счет привлечения ресурсов «нижней» части пирамиды, то есть эксплуатации «отсталых» народов и стран. Теоретическое осмысление данного процесса экономизации сегодня аналогично критическим вехам в эволюции науки, ведь речь идет о выборе стратегии развития *мира как системы*, ее элементов, государств, поведения отдельных индивидов.

Однако ныне происходит преимущественно *количественное* накопление подходов, идей, информации по исследованию процесса сложного явления экономических смыслов бытия в условиях глобализации, расставляющей новые акценты. Поскольку отсутствует законченная процедура накопления информации, то в теории геоэкономики, находящейся на стадии формирования, не просматривается пока то парадигмальное ядро, которое сконцентрировало бы исследовательскую процедуру на получении системного и органически целостного знания. Такого, которое стало бы основанием всестороннего анализа и понимания *мира экономики*, его верифицированности.

Сегодня же можно утвердить, что единственная концепция, способная охватить внешне неоднородные элементы, а именно прибыль и ренту, и заставить превалировать онтологический тезис, - это концепция труда как не только *сущности*, но и как (технической) *меры стоимости*.

Вышеотмеченно делает значимым вывод, согласно которому в преподавании экономической теории необходимо отказаться от изучения теории рыночной экономики, а перейти на более высокий уровень познания современной экономики, то есть к познанию теории социальной экономики, а затем перейти на еще более высокий уровень - к изучению цивилизационной экономики. Актуальность разработки методологии исследования смешанной экономики чрезвычайно важна не только с точки зрения дальнейшего развития экономической теории, но и с позиции

экономической практики в России. Многие провалы в экономической политике обусловлены теоретической несостоятельностью российских младореформаторов 90-х гг. Её суть - полное пренебрежение достижений отечественных экономистов и некритическое восприятие идеологии Вашингтонского консенсуса. Такой идеологией стала монетаристская теория, которая, будучи применённая не к месту; и не по назначению стала для России «*Мамаем*, который прошёлся по России» (образное выражение академика *Л. Абалкина*). Курс экономических и политических реформ в России был с самого начала глубоко ошибочен и неизбежно вел к глубокой экономической и социальной пропасти. Этот курс был построен на морально и физически изношенной теории перехода от командной экономики к рыночной экономике. Курс экономических реформ в России необходимо было построить на основе теории перехода от экономики государственного социализма к смешанной экономике второго и третьего уровней.

Экономика — специфическая организация жизнедеятельности человеческого общества, основанная на специальном разделении хозяйствующего (производящего и потребляющего) общества; она реализует объединение всех действующих агентов в целостный воспроизводящий общественный организм через *товарный обмен* (трудом, благами, условиями и факторами производства, жизни); особенное по качеству хозяйственно-товарообменное хозяйство; тип цивилизационного устройства общества. Если так, то экономика возникает перед нами как *своеобразная Вселенная*, как *специфически экономически обустроенное бытие*. Экономика, таким образом, по своей онтологической сути является предметом метафизики, поскольку её природа преисполнена метафизических смыслов [Базилевич, Ильин, 2010].

Состояние, в котором находится традиционная экономическая наука, выделяет задачу необходимости поиска и создания новых подходов к обобщающему знанию об экономической реальности и экономической деятельности человека [Клейнер, 2012]. То есть знания, преодолевающего недостатки и разногласия существующей теоретической мысли. Иными словами, речь идет о развитии архитектоники имеющегося экономического знания, которое должно стать достойным дополнением современной экономической теории. Вся история экономической науки свидетельствует, что развитие экономической теории в рамках присущих ей парадигм периодически исчерпывается, требуя нового содержания и новой формы. *Поэтому сегодня нужна не только экономическая теория в традиционном понимании, но и новые обобщающие теоретические, методологические подходы к осмыслению актуальных экономических проблем, количество которых неуклонно возрастает.*

Появление признаков принадлежности новых благ, если процесс их образования осуществляется с учетом человека, происходит объективно, и

сама принадлежность не зависит от желаний человека или от принятых им законов.

Образование благ может происходить и без участия человека, но для того, чтобы они стали «благом», т. е. предметом потребления человека, участие человека в их сборе, добыче и присвоении обязательно [Варшавский, 2007].

Процесс перехода благ из рук в руки, называемый «обращением» (купля-продажа, заем, ссуда, дарение, наследование), происходит в человеческом обществе постоянно, но никаких «новых благ» при этом не возникает. Само производство благ, происходящее с участием человека (процесс экономики), или просто их появление без участия человека, представляют собой сложные физико-химические процессы преобразования материи, осуществляемые за счет расхода природной энергии. Все процессы создания новой материи происходят в природе только за счет преобразования части энергии в материю (например, процесс фотосинтеза, происходящий в растительной природе). Никаких других форм создания благ с помощью денег или акций, в природе не существует. Благо можно обменять на деньги, но создать из денег благо невозможно [Гэффни и др, 2007].

Для человеческой жизнедеятельности и для определения первичной принадлежности благ процесс их происхождения не имеет значения. Создал ли человек благо своим трудом, нашел в природных условиях (грибы-ягоды) или добыл (охотничьи трофеи, золотой песок) — во всех случаях благо должно принадлежать человеку — участнику его добычи или создания, поскольку во всех случаях имело место использование участником этих процессов своего человеческого капитала. Без участия именно данного конкретного человека благо просто бы не появилось. Все указанные способы получения благ считаются экономическими, а образовавшаяся при этом естественная принадлежность благ воспринимается как основание для признания ее «правовой», если в этом возникает необходимость [Болтански, Кьяпелло, 2011].

Исторически сложился еще один способ «получения» благ человеком: *отнять готовое благо у того, кто его создал, или просто присвоить, не прибегая к явному насилию*. Но данный способ обогащения, существующий в обществе в самых различных формах, является неэкономическим. Использование неэкономических способов обогащения — это нарушение социальной справедливости в самом важном процессе человеческой жизнедеятельности — в процессе его жизнеобеспечения [Завельский, 1999]. Это очевидно. Менее заметен тот факт, и это мы покажем ниже, что использование неэкономических способов обогащения извращает систему производственных отношений, из-за чего уровень развития производительных сил, эффективность их использования может оказаться ниже оптимальной.

Правила распределения благ устанавливаются политиками в соответствии с теми представлениями об этих процессах, которые они имеют [Бенда, 2009]. Никакой гарантии объективности такая система не имеет. Но объективная первичность экономики по отношению к политике существует всегда, хотя проявляется не сразу, а иногда по истечении нескольких столетий, которые требуются человечеству для того, чтобы осознать допущенные ошибки. Это особенно заметно в вопросах распределения, так как личная материальная заинтересованность всегда превалирует над интересами общественного экономического развития.

В сфере распределения личная материальная заинтересованность де-факто выступает в качестве главной движущей силы, что может привести к необратимым последствиям для развития человеческого общества.

Покажем на примере, заимствованном из книги «Новый дух капитализма», проявления эгоизма в отношенческом мире.

Новые сетевые механизмы благоприятствуют появлению и развитию оригинальной формы оппортунизма, более всеохватной и отличной от рыночного оппортунизма, то есть такой формы, которая может иметь место в самых разнообразных ситуациях, одним из возможных проявлений которой является рыночная сделка.

Так как оппортунизм проявляется прежде всего во внутренней готовности индивидов, мы будем исходить из тех качеств, которыми люди должны обладать, чтобы комфортно себя чувствовать в отношенческом мире и строить свое поведение в нем на основе личных достижений, в частности ловко используя капитал своих личных связей. Качества эти нам хорошо известны. Это преимущественно качества менеджера, руководителя проекта — мобильность, легкость в общении, искусство устанавливать и поддерживать многочисленные, разнообразные и полезные связи способность расширять сети.

В логике модели справедливости эти качества поставлены на службу общему благу, но идеал этот имеет и свою изнанку, которая выявляется в возможности другого поведения, и, следуя этой логике, преуспевающие в этом мире люди будут использовать свои качества в своих же личных интересах самым эгоистичным и даже циничным образом. Чтобы отличать «великого» человека, которого мы определяем через родовой термин сетевой мастер, от такого оппортуниста, который, обладая всеми необходимыми в этом мире качествами, использует их как чистый эгоист, мы будем называть последнего сетевым дельцом (французский эквивалент англосаксонского или попросту дельцом. Различие между мастером и дельцом основывается на анализе и выявлении характерных черт, присущих величию в логике сферы, в противовес качествам и действиям, обеспечивающим успех в определенном мире, то есть открывающим доступ к более высокому положению. Таким образом, обе эти фигуры исходят из одной шкалы ценностей (и делец и мастер могут преуспеть или

потерпеть неудачу по одной и той же причине), и для того, чтобы преуспеть (в данном случае речь идет о развитии связей), они должны идти на одни и те же жертвы (жертвовать стабильностью, постоянством и т. п.). Следовательно, их объединяет главное, с той лишь разницей — и это фундаментальное различие в логике сферы, — что преуспевание дельца идет на пользу лишь ему самому, тогда как достижение мастером более высокого положения идет на пользу всей сфере и является, таким образом, общим благом. Американские работы о развившихся в последние двадцать лет сетях интересны тем, что акцент в них ставится не на малых группах (кликах), характеризующихся плотной сетью взаимоотношений, внутри которой выбор является обоюдным, информация общей и где каждый общается со всеми, а на пространствах, лишенных связей, которые Берт называет «структурными дырами». Точнее говоря, нас будет интересовать дифференциал, образованный оппозицией между скоплением связей и промежуточными пустотами [Burt, 1992]. Точно так же, как и работы Мишеля Каллона (Michel Callon, 1991, 1993), но предлагая иной ход рассуждений, работы Берта открывают путь для анализа, каким образом возникают асимметрии в логике сети, и в частности асимметрии информации. В самом деле, если все общаются со всеми внутри одной системы, знания становятся общедоступными и все могут пользоваться одной и той же информацией, что, собственно, должно ограничивать развитие асимметрий. Но по одной и той же причине ни один агент рынка не может накопить больше, чем другие, в особенности в ущерб другим. Сама сеть, где каждое звено находится в контакте с другими звеньями, не может породить никакой асимметрии, но также и не дает дифференциала, позволяющего образование преимуществ в каких-то точках сети, которые таким образом дают возможность извлекать выгоду из накопленного капитала, в частности информационного и капитала связей.

В этом направлении и следует мысль Роланда Берта, которую он развивает в ряде работ, представляющих определенный интерес в силу их смешанного характера: труды по формальной теории перемежаются сборниками советов для менеджеров, желающих добиться успеха. Его главный аргумент можно кратко резюмировать в следующем. Выделяя три типа капитала, которые он называет соответственно экономическим, человеческим и социальным, последнему он придает самое большое значение, поскольку он обуславливает возможность накопления капитала в двух других формах. Под социальным капиталом имеется в виду совокупность личных связей, которые может скопить индивид. Но накопление социального капитала очень быстро наталкивается на ограничения, обусловленные тем, что, основываясь на личном участии, оно требует определенных временных и энергетических затрат, которые трудно кому-либо делегировать. Именно по этой причине, советует Берт, им нужно управлять с умом, избегая инвестиций, которые дублируют друг друга.

Если Пьер и Жак занимаются примерно одним и тем же в одном подразделении, не нужно растрчивать свое время понапрасну, пытаясь установить отношения сначала с одним, а потом с другим. Следовательно, самыми рентабельными инвестициями являются не те, которые можно найти внутри клики, а как раз самые удаленные. И именно преодолевая эти *структурные дыры*, то есть устанавливая отношения в тех точках и узлах, которые не соединены с другими точками, с которыми ты сам уже в контакте, и может образоваться асимметрия, и как раз на основе этого *дифференциала* и становится возможным накопление. И хотя построению Берта временами недостает четкости, оно действительно работает в мире, где информация играет определяющую роль в накоплении богатств. Преимущества, достигаемые путем соединения с точками, которые ранее были разъединены структурными дырами, это прежде всего преимущества асимметрии информации. Таким образом, — говорит Берт, — становится возможным, с одной стороны, получить доступ к информации, которой не владеют другие члены клики, или же — что одно и то же — получить ее раньше, чем они, и выиграть, таким образом, во времени, с другой стороны — выиграть *к репутации*, заявив о себе на труднодоступных пространствах, так как агенты рынка, с которыми был установлен контакт, будут знать о вас и смогут вывести на других людей. Добавим, наконец, что модель Берта может быть верифицируема эмпирическим методом. В частности, автор подвергает ее проверке путем анкетирования всего руководящего персонала высшего и среднего звена одной крупной передовой компании, что и выявляет тесную связь между успехом и количеством структурных дыр в руках каждого «игрока», следуя авторской терминологии.

Но о чем Берт не говорит (а для него, как и для других авторов той же школы, весь мир представляется как сеть, где уже нет других социальных форм), так это о том, что выгода, достигаемая стратегиями преодоления структурных дыр, вовсе не была бы таковой, если бы агенты рынка не были разделены институциональными границами. Существование отдельных пространств, легальных барьеров и оплаченных прав на вхождение увеличивает расходы, связанные с установлением связи, а также дифференциальные выгоды, на которые рассчитывают те, кто сумел преодолеть эти барьеры. В силу того что агенты рынка далеко не в равной мере могут вырваться за рамки институциональной принадлежности, что определяется степенью их *лояльности*, а также теми преимуществами, которыми они располагают, накопление социального капитала, богатого структуральными дырами, и может стать источником дохода для дельца-оппортуниста.

Далеко не любое положение в равной мере способствует развитию деятельности того, кого мы называем дельцом. Привлекательное положение — занять какую-нибудь должность в одном из учреждений

(предприятие, администрация, ассоциация) с тем, чтобы располагать определенными ресурсами (базовая зарплата, рабочее оборудование, то есть телефон, принтер, компьютер, электронная почта и прочее), статусом и юридическими гарантиями, и при этом не испытывать на своей шкуре суровых законов рынка (положение независимого *подрядчика*), равно как и не брать на себя непосредственную ответственность за своих подчиненных (положение *директора*). Когда речь идет о рисках, связанных с операциями, которые он осуществляет, делец-оппортунист старается скорее переложить их на других — подрядчиков или руководителей учреждений, а сам при этом извлекает главным образом выгоду для себя. Наилучшим исходным положением для развития деятельности дельца, похоже, является то, которое дает доступ к ресурсам на самом высоком уровне при самом низком уровне контроля, так, чтобы была возможность поставить *социальные блага* на службу личной деятельности *networker*.

Возьмем, к примеру, *дельца*, участвующего в коллективном предприятии, имеющего доступ к ресурсам и относительно свободного от различных форм бюрократического контроля. Он оставил мысль о карьере, знает, что мероприятие, в котором он участвует, носит временный характер и, следовательно, в более или менее отдаленном будущем ему придется сменить род деятельности. Для него правильная стратегия заключается не в том, чтобы поделиться информацией и связями с членами своей команды с тем, чтобы их использовала рабочая группа, от которой он зависит, — как это рекомендует ему менеджмент, — а наоборот, извлечь выгоду из доступных ему ресурсов и слабой организации контроля, чтобы приобрести социальный капитал, который даст ему преимущество перед другими членами команды. В этом процессе главным преимуществом оказывается время. Благодаря своей мобильности, делец опережает своих потенциальных конкурентов — то есть, в большинстве случаев, своих сотрудников и друзей — и может раньше, чем они, предложить какую-нибудь оригинальную форму (продукт, идею, текст и т. п.), которая отныне будет связана с его именем и его личностью. Делец добивается успеха, когда по завершении проекта за ним что-то признается и публично связывается с его именем. Это *что-то* не обязательно обладает качествами стабильности и объективности, которые определяют то или иное творение. Для дельца, подобно мастеру «перформанса», важно создать *событие* и поставить под ним свою *подпись*. Компетентность и знания, общие для всей команды, разом обесцениваются, что резко сокращает их шансы продолжить свою деятельность или стать участниками другого проекта. Но еще задолго до этого фатального исхода их компетенции перестали развиваться из-за относительной изоляции, в которой их старался держать делец; они не узнавали ничего сверх того, что уже знали, и не обогащали свои знания посредством контактов с другими людьми.

Деятельность такого рода дельцов может создавать большие трудности для людей, с которыми они вступают в отношения. Она также ставит проблему контроля для предприятий или организаций, на базе которых дельцы разворачивают свою деятельность. Когда есть прибыль, это стимулирует людей, но в то же время вызывает беспокойство, поскольку их стремление направить эту прибыль на развитие предприятия зависит лишь от их лояльности, которая сама по себе неочевидна.

Распространение оппортунистического поведения в отношенческом мире может, как мы это видели, наносить ущерб другим членам трудового коллектива, чья способность к занятости падает, равно как и учреждениям, которые предоставили дельцу ресурсы на безвозмездной основе. Эти замечания наводят на мысль о возможных формах эксплуатации, присущих отношенческому миру. Остается только выстроить понятие эксплуатации применительно к обществу, в котором рядом с миром индустрии и торговли, к каковым и восходили классические формулировки эксплуатации, отношенческий мир обретает все большую и большую значимость. Это переформулирование эксплуатации и позволит заполнить пространство, которое на данный момент отделяет это понятие от понятия исключения.

Итак, наличие нестационарных экономических процессов, примеры некоторых из них были приведены выше, делает необходимым дальнейшее развитие экономической теории на основе их изучения.

Список используемой литературы:

1. Бабкин В. П., Каменецкий В. А., В. П. Патрикеев, Е. Г. Пономарева, Н. А. Соколова. Экономика: объективные возможности. - Москва: Экономика, 2011. - 221 с.
2. Базилевич В. Д., Ильин В. В. Метафизика экономики / В. Д. Базилевич, В. В. Ильин. - 2-е изд., испр. и доп. - К.: Знання; М.: Рыбари, 2010. - 925 с.
3. Бенда Ж. Предательство интеллектуалов / Жюльен Бенда; пер. с франц. В. П. Гайдамака и А. В. Матешук. - М.: ИРИСЭН, Социум, 2009. - 310 с.
4. Болтански Л., Кьяпелло Э. Новый дух капитализма / Пер. с фр. Под общей редакцией С. Фокина. - М.: Новое литературное образование, 2011.
5. Варшавский А. Е. Меритократия и развитие общества знаний: модели и методы исследования. / Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 30-й Юбилейной Междунар. науч. шк.-семинара им. Акад. С. С. Шаталина, г. Руза Московской области, 27 сентября — 1 октября 2007 г.: в 2 ч. Ч. I. / [под ред. В. Г. Гребенникова, И. Н. Щепиной, В. Н. Эйттингона]; Центр. Экон.-мат. Ин-т РАН [и др.] - Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2007. - С. 34-52.
6. Гэффни М., Титова Г., Харрисон Ф. За кулисами становления экономической теории. От теории — к коррупции. - СПб: Б. & К., 2000. - 310 с.
7. Дюмон Л. Ното aequalis. Генезис и расцвет экономической идеологии. / Пер. с фр. - М.: Издательский дом NOTA BENE. 2000. - 240 с.
8. Завельский М. Г. Хозяйство и духовность (контуры обобщения экономической теории). / Препринт # WP/99/083. - М.: ЦЭМИ РАН, 1999. - 28 с.

9. Клейнер Г. Б. О границах неограниченного (о книге «Неэкономические грани экономики: непознанное взаимовлияние»). // Вопросы экономики, 2012, № 2.
10. Колов Ю. Н. Эволюция экономики: проблемы методологии и теории / Ю. Н. Колов. - Асино: ОАО «Издательство Асиновское», 2008. - 750 с.
11. Лал Д. Непреднамеренные последствия. Влияние обеспеченности факторами производства, культуры и политики на долгосрочные экономические результаты / Дипак Лал; пер. с англ. Т. Даниловой под ред. А. Куряева и Ю. Кузнецова. - М.: ИРИСЭН, 2007. - 338 с.

Круглый стол «Мейнстрим и новые подходы в экономической теории»

Дятлов С.А.
Санкт-Петербург, СПбГУЭФ

ЭНТРОПИЙНАЯ ЭКОНОМИКА И ИННОВАЦИОННАЯ ГИПЕРКОНКУРЕНЦИЯ¹

В условиях всемерного развития ИКТ, их тотального проникновения во все сферы жизни человеческого общества, масштабного развертывания глобализационных процессов и вовлечения в них большинства стран мира происходит трансформация мировой и национальных экономических систем. В новых условиях качественно меняются основные концепции, модели, методы, механизмы и формы регулирования экономики и ведения конкурентной борьбы. Главным фактором победы в современной мире являются опережающие доминантные, полифункциональные инновации и новые методы ведения гиперконкурентной борьбы. Глобальность современной экономики предполагает, прежде всего, глобальность и инновационность гиперконкуренции.

В рамках развиваемой субстанционально-информационной парадигмы общественного развития обосновывается положение о том, что современный кризис – это *системный организационно-управленческий, финансово-экономический кризис*, в рамках которого следует говорить о кризисе старой парадигмы развития, о кризисе генотипа глобальной индустриально-рыночной системы, о качественном трансформационном кризисе мирового хозяйства, о кризисе старой модели развития мировой экономики, кризисе старых институтов, структур, механизмов регулирования и методов управления. В основе кризиса лежит комплекс глубинных противоречий, дисфункций, дисбалансов и диспропорций, присущих ныне действующей модели финансово-экономической системы, которая в условиях обострения гиперконкуренции характеризуется нами как хозяйственная система энтропийного типа.

Исследование понятия «энтропийная экономика» наиболее продуктивно на основе использования неэкономического синтеза, интегрально-междисциплинарной методологии, центральное место в которой занимает энтропийно-синергичный подход к исследованию. В связи с этим вводимые нами понятия «энтропийная экономика» и «синергичная экономика» становятся новыми объектами анализа экономической науки.

Энтропийно-синергичный подход к исследованию открытых социально-экономических систем позволяет выявить причины возникнове-

¹Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 10-02-00375а

ния, тип, характер развертывающегося системного мирового экономического кризиса, определить меру увеличения или уменьшения порядка в открытой социально-экономической системе, сформулировать принципы и закономерности преодоления ее энтропийного неравновесия и энтропийной деградации.

Новый методологический подход предполагает разработку и введение в научный оборот *целого ряда новых экономических понятий*: инновационная гиперконкуренция, энтропийная экономика, синергичная экономика, целевая доминанта развития, синергично-информационные эффекты, энтропийное экономическое мышление, энтропийная логика принятия управленческих решений, институциональные пустоты, энтропийно-управленческие ловушки, финансово-денежная энтропия и др.

В рамках развиваемого нами методологического подхода существует два основных типа социально-экономических систем: синергичного типа (синергично-инновационного) и энтропийного типа (энтропийно-инерционного). Социально-экономическая *система синергичного типа* характеризуется наличием позитивной целевой доминанты развития, ростом меры ее целесообразности и организованности, повышением уровня порядка (упорядоченности) и иерархичности, улучшением качества структурно-функциональной организации, получением положительных интегрально-синергичных эффектов, увеличением информационной емкости и энергетического потенциала данной системы в целом и всех ее элементов.

Социально-экономическая система синергичного типа, функционируя и развиваясь, снижает меру своей неупорядоченности через целесообразную позитивную деятельность, достигая посредством инновационно-синергичных целей, механизмов и методов мотивации, организации и управления все большей организованности, упорядоченности и управляемости. Синергичные цели, механизмы и методы мотивации, организации и управления в обществе предполагают целевое воздействие, побуждающее людей к упорядоченному, организованному поведению, к высокоэффективному труду, соблюдению нравственных, юридических и экономических законов.

Социально-экономическая система энтропийного типа характеризуется наличием негативной целевой доминанты развития, уменьшением меры целесообразности и организованности (ростом дезорганизованности), снижением уровня порядка (ростом неупорядоченности) и иерархичности, ухудшением качества структурно-функциональной организации, получением отрицательных энтропийных эффектов, уменьшением информационной емкости и энергетического потенциала данной системы в целом и всех ее элементов.

На наш взгляд, ныне существующая в большинстве стран мира модель финансово-рыночной экономики имеет энтропийную природу, пирамидальна по своему устройству, диспропорциональна, неустойчива,

инфляционна по своему содержанию. Постоянное воспроизводство в современных условиях кризисных явлений в глобальном масштабе – это уже не просто проявление цикличности, а системная закономерность развития мировой экономики индустриально-рыночного энтропийного типа. Данный кризис воспроизводится через энтропийный механизм необеспеченной эмиссии мировых валют, надувание различного рода финансовых пузырей, многократного превышения объема деривативов и финансовых суррогатов над реальными активами.

Сегодня проблемы мировой экономики в основном решаются методами *финансово-денежной энтропии*, главными среди которых являются масштабная необеспеченная реальными активами эмиссия мировых валют и наращивание пирамиды бюджетных дефицитов и госдолгов. Происходит масштабный рост финансово-денежной пирамиды денежных суррогатов и долгов, надувание различного рода финансовых пузырей, многократного превышения объема деривативов и финансовых суррогатов над реальными активами. Все эти системные проблемы энтропийной болезни ведущих экономик мира (США, ЕС, Японии) копируют большинство стран мира.

При этом *предельная отдача* от каждой вновь напечатанной и вброшенной в мировой торгово-экономический оборот дополнительной денежной единицы (от вновь созданных государственных и частных долговых обязательств и деривативов) резко *уменьшается*. Сто лет назад для производства единицы нормального блага требовалось в сотни раз меньше денежно-кредитных ресурсов, чем сегодня. Это есть наглядное выражение действия финансово-денежной энтропии.

На основе предлагаемой нами новой энтропийно-синергийной методологии анализа можно обосновать и спрогнозировать закономерное *наступление второй, третьей и последующих волн системного кризиса* мировой экономики, постоянно ускоряющихся, усиливающихся и воспроизводящихся.

В условиях острейшего глобального финансово-экономического кризиса возникает целый ряд диспропорций и дисфункций старых механизмов регулирования. Сегодня в мировой экономике и в России возникли *институциональные пустоты*, которые характеризуются тем, что в условиях набирающего силу системного кризиса старые институты и механизмы регулирования становятся неэффективными, а новые, способные успешно решать задачи по финансовой стабилизации и выходу из кризиса еще не созданы.

Современный мировой кризис, развертывающийся в условиях высокой гиперконкурентной борьбы, высокой неопределенности и высоких рисков - это системный кризис генетических основ индустриально-рыночной цивилизации, это - программируемый и управляемый кризис, у которого есть свои субъекты управления энтропийного типа. *Энтропий-*

ные менеджеры являются персонифицированными носителями энтропийных процессов, обладают *энтропийным экономическим мышлением и энтропийной логикой принятия неэффективных управленческих решений*.

Реальный выход из кризиса возможен только путем отказа от старой энтропийной модели, программируемого и управляемого перехода к новой модели развития. Сегодня необходимо теоретически обосновать и обеспечить постепенный переход к новой модели развития, которая может быть определена как *информационно-сетевая инновационно-гиперконкурентная экономика*, основанная на новых знаниях, на негэнтропийных методах управления, включающих методы энтропийно-синергийного содержательного анализа и целевого многовариантного программирования будущих результатов, обеспечивающих получение информационно-синергийных эффектов, реализацию гиперконкурентных преимуществ и достижение устойчивого экономического развития.

ПОСТКЕЙНСИАНИЗМ КАК АЛЬТЕРНАТИВА МЕЙНСТРИМУ

Посткейнсианство – школа экономической мысли, которая в центр внимания ставит проблему *неопределенности*, которая рассматривается в рамках посткейнсианства как феномен, отличный от риска: неопределенность – это *ситуация, когда не известны ни количество будущих возможных исходов события, ни вероятность каждого из них*. Посткейнсианцы считают, что неопределенность – основное свойство любой экономической системы, характеризующейся высокой степенью разделения труда и промышленным производством. Иными словами, *неопределенность – основополагающая характеристика любого индустриального общества*.

Посткейнсианская критика мейнстрима указывает на то, что последний предъявляет слишком большие требования к счетным и познавательным способностям людей, не учитывая, при этом, тот факт любая индустриальная экономика неэргодична. *Неэргодичность означает, что прошлое, настоящее и будущее не могут быть описаны одной и той же функцией вероятностных распределений*. Собственно, неэргодичность – следствие неопределенности.

Для того, чтобы минимизировать неопределенность будущего, хозяйствующие субъекты создают определенные институты, прежде всего, такие, как (форвардные) контракты и деньги. *Долгосрочные контракты* устраняют неопределенность в отношении будущих поставок и продаж, платежей и поступлений. Но для их нормального выполнения необходимо, во-первых, общепринятое средство их соизмерения, а, во-вторых, общепринятое средство их погашения. Актив, который используется для удовлетворения обеих потребностей, есть *деньги*. Иными словами, деньги, по мнению посткейнсианцев, имеют «контрактную природу».

Поскольку деньги - единственное средство погашения контрактных обязательств, они наилучшим образом защищают экономических субъектов в периоды экономической нестабильности. Когда какой-либо индивид (или фирма) опасается того, что он не получит своих будущих доходов, то он, если его опасения сбываются, может оказаться в состоянии, когда он не сможет погасить свои договорные обязательства. В случае возникновения такого рода ожиданий обладание деньгами, выражаясь словами Дж. М. Кейнса, «заглушает его беспокойство». Таким образом, основным мотивом спроса на деньги является мотив предосторожности, то есть стремление защититься от возможных в неопределенном будущем финансово-экономических «неудач». Следует подчеркнуть, что в посткейнсианской теории деньги - это, прежде всего, актив, а не удобство (или средство его обеспечения), как у «классиков».

Однако контракты и деньги не устраняют неопределенность в рыночной экономике, а лишь уменьшают ее степень. Неопределенность связана главным образом с решениями в области реального (физического) инвестирования, а также - в несколько меньшей степени - в сфере формирования портфелей ценных бумаг.

В частности, деловые циклы возникают из-за того, что агенты в периоды большей неуверенности в своих ожиданиях и/или большего пессимизма увеличивают спрос на ликвидные непроемкие активы длительного пользования, не создающие занятость. Дело в том, что инвестиции в основной капитал очень часто приносят доход лишь в долгосрочной перспективе (5-20 лет и более). При этом уменьшение степени доверия собственным ожиданиям по поводу будущих событий, т. е. снижение «степени уверенности», может вызвать массовый отказ от осуществления реальных инвестиций, т. е. инвестиционный крах. К тому же элементы основного капитала, в отличие от денег, неликвидны - их невозможно быстро и без значительных затрат обменять на какой-либо другой актив в силу, прежде всего, высокой степени их специализации и высоких издержек их содержания. При прочих равных условиях увеличение спроса на капитальные блага (уменьшение спроса на деньги) приводит к подъему и буму в экономике, тогда как уменьшение спроса на капитальные блага (увеличение спроса на деньги) вызывает спад и депрессию. Выбор активов длительного пользования определяется, прежде всего, ожиданиями будущих доходов и степенью уверенности в этих ожиданиях. Повышение степени оптимизма и/или уверенности приводит к увеличению ожидаемой доходности производственных активов и снижению потребности в ликвидных активах. В экономике наступает стадия циклического оживления деловой активности. Противоположное воздействие оказывают распространение пессимистических настроений и/или неуверенность в будущем. Таким образом, деловые циклы оказываются характеристикой, внутренне присущей экономике «рыночного капитализма».

Кроме того, еще одна важнейшая причина циклов – долговое финансирование расходов. Важнейший ингредиент посткейнсианской теории – *гипотеза финансовой хрупкости* (или, как ее еще называют, гипотеза финансовой нестабильности), подчеркивающая роль краткосрочных долгов в финансировании деловой экспансии в современной экономике. По мнению автора этой гипотезы Х. Ф. Мински, экономическая динамика во многом определяется тем, как предпринимательский сектор финансирует свои инвестиции. Мински выделяет три режима финансирования: обеспеченное финансирование, спекулятивное финансирование и «Понци-финансирование». При *обеспеченном финансировании* текущие денежные поступления достаточны для регулярного погашения суммы долга и процентов по нему. При *спекулятивном финансировании* этих поступлений хватает только на уплату процентов, но их недостаточно для амортизации

долга (то есть выплаты части основной суммы задолженности). Таким образом, для погашения своего долга предпринимательский сектор вынужден брать новые кредиты. Спекулятивное финансирование неизбежно, когда долгосрочные инвестиционные проекты финансируются за счет краткосрочных кредитов. *Понци-финансирование* состоит в том, что текущие денежные поступления не могут обеспечить даже выплату процентов. Это означает, что для периодического выполнения долговых обязательств предпринимательский сектор вынужден увеличивать свою задолженность.

В начале повышательной фазы делового цикла в экономике преобладает обеспеченное финансирование. С дальнейшим оживлением деловой активности повышается степень уверенности у хозяйствующих субъектов, а также происходит уменьшение *риска заемщика* (снижение степени нежелания фирмы брать в долги из-за опасения оказаться финансово несостоятельной) и *риска заимодавца* (снижение степени нежелания банка давать в долг из-за опасения, что заемщик окажется не в состоянии его погасить). В результате фирмы переходят на спекулятивное финансирование. Здесь нужно учесть, что рост процентных ставок *неизбежно трансформирует* спекулятивное финансирование в Понци-финансирование. Все это увеличивает экономическую нестабильность и создает практически неотвратимую угрозу массовых банкротств, вызванных невозможностью погашения долгов, и экономического кризиса. Дело в том, что рано или поздно фирмы, применяющие Понци-финансирование, окажутся не в состоянии получить новые кредиты для погашения прежних долговых обязательств либо из-за падения степени уверенности банкиров, либо из-за общей нехватки финансовых ресурсов (денег и их заменителей) в экономике. Фирмы в подобных ситуациях очень часто прибегают к реализации своих капитальных активов, что приводит к падению цены (спроса) на капитальные блага, сокращению инвестиций и экономическому краху.

Таким образом, *периодические экономические кризисы вызываются* не только неблагоприятными изменениями степени уверенности хозяйствующих субъектов, но *систематически возникающей неспособностью предпринимательского сектора к погашению своих долгов финансовому сектору*. Таково резюме гипотезы финансовой хрупкости. Смягчению кризисов может способствовать правительство посредством проведения экспансионистской (стимулирующей) политики в фазе спада. Дело в том, что с помощью этой политики оно может косвенным образом вызвать увеличение денежных поступлений у должников, являющихся потенциальными банкротами. Тем самым правительство трансформирует «долговую дефляцию» в стагфляцию. Текущий глобальный финансовый кризис подтвердил правильность гипотезы финансовой хрупкости.

При этом важно отметить, что эта гипотеза базируется на концепции эндогенной денежной массы. По мнению посткейнсианцев, *предложение денег в современном рыночном хозяйстве формируется эндогенно*, т.е. создается внутри экономики, за счет взаимодействий субъектов частного

сектора, прежде всего, промышленных корпораций и коммерческих банков.

С посткейнсианской точки зрения (эту теорию разрабатывали, прежде всего, уже упомянутый Х. Ф. Мински и В. Чик), коммерческие банки, как и промышленные фирмы, стремятся к прибыли. Поэтому когда промышленный сектор предъявляет повышенный спрос на банковские ссуды, банки пытаются как можно более полно удовлетворить этот спрос. В том случае, если Центральный банк проводит жесткую денежную политику и пытается ограничить возможности коммерческих банков в области предоставления кредитов, последние пытаются уйти от таких ограничений посредством финансовых инноваций. Основными видами финансовых инноваций в экономике развитых стран за последнюю треть двадцатого века были следующие:

употребление стратегии управляемых пассивов, при которой пассивы формируются (и тем самым, увеличиваются) самими банками путем займов на межбанковском рынке вкладов (тогда как обычно банковские пассивы создаются независимо от банков действиями вкладчиков);

секьюритизация, представляющая собой конвертацию выданных банковских ссуд в ценные бумаги, что позволяет банками продать последние за деньги и выдать новые кредиты;

кредитные линии между финансовыми учреждениями, являющиеся обязательством одного учреждения выдать кредит другому учреждению по первому требованию.

Все это позволяет избавляться коммерческим банкам от ограничений Центрального банка и создавать деньги путем выдачи новых ссуд даже при отсутствии избыточных резервов (отсутствии, порожденном жесткой денежной политикой Центрального банка).

Повышению степени эндогенности денежной массы способствует также *политика Центрального банка как кредитора последней инстанции*. Такая политика состоит в том, что Центральный банк выдает кредиты коммерческим банкам, оказавшимся под угрозой банкротства вследствие своей неплатежеспособности.

Эндогенность денежной массы играет большую роль не только потому, что резко снижает эффективность денежной политики, но и потому, что увеличивает возможности промышленного сектора в долговом финансировании своих инвестиций. Это означает увеличение потенциальной амплитуды деловых циклов в экономике с эндогенными деньгами, что и демонстрирует вышерассмотренная гипотеза финансовой хрупкости.

Можно также добавить, что в теории роста посткейнсианцы не отказываются от акцентирования внимания на инвестициях и совокупном спросе и подчеркивают, что и на длительных временных интервалах сохраняют свою силу описанные (соответственно, Кейнсом и Калецким) парадокс бережливости и парадокс издержек. Инфляция же рассматривается как следствие борьбы различных групп агентов за долю в национальном доходе.

ПОЧЕМУ В XXI ВЕКЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МОЖЕТ ЗАМЕДЛИТЬСЯ? ОПЫТ ПОСТКЕЙНСИАНСКОГО АНАЛИЗА

Посткейнсианский подход к экономическому анализу характеризуется, прежде всего, акцентированием внимания на особой роли неопределенности в хозяйственной жизни. Экономическая деятельность рассматривается не столько с точки зрения решения проблемы редкости или максимизации полезности/прибыли, сколько с точки зрения избегания неопределенности. В процессе решения проблемы неопределенности фирмы стремятся накапливать власть над домохозяйствами, а последние опираются не столько на рациональные расчеты, сколько на социальные нормы, конвенции и ожидания.

Этот методологический принцип сохраняет свою силу не только для анализа, скажем, статического макроэкономического равновесия, но и для анализа экономического роста. Посткейнсианцы рассматривают рост в современной «позднеиндустриальной» капиталистической экономике как следствие перманентного увеличения совокупного потребления. Такое увеличение происходит из-за политики фирм, которые, пытаясь снизить неопределенность и приобрести власть над потребителями, навязывают им - через рекламу, СМИ и прочие инструменты манипулирования - определенные стандарты поведения. Эти стандарты представляют собой господствующие нормы «общества массового потребления» и заключаются в том, что потребители стремятся безгранично повышать уровень своего потребления, при этом перманентно заменяя старые разновидности приобретаемых товаров новыми разновидностями.

В результате при увеличении реальных доходов совокупное потребление значительно увеличивается, а вот при их падении оно сокращается в очень небольшой степени. Иными словами, предельная склонность к потреблению в ходе циклического подъема оказывается больше, чем, в период циклического спада. Следствием этого оказывается экономический рост. При этом всё большую роль в финансировании растущего потребления играет потребительский кредит, причем зачастую домохозяйства оказываются не в состоянии погашать долги. Таким образом, постепенно в экономике повышается степень финансовой хрупкости, то есть увеличение в портфелях агентов краткосрочных обязательств в отношении накопленных активов и текущих доходов. Проблема финансовой хрупкости взаимодействует с финансовьезризацией, проявляющейся в увеличении (как абсолютном, так и относительном) доходов участников финансового сектора, развитии рынков производных ценных бумаг и прочих финансовых инст-

рументов, повышением роли институциональных инвесторов на финансовых рынках.

Экономический рост может замедлиться потому, что длительность и глубина мирового кризиса, начавшегося в 2008 году, создает серьезные ограничения (связанные как со стимулами, так и с объективным наличием источников) для дальнейшего долгового финансирования растущего потребления. А это означает, что разрушается описанный выше механизм обеспечения быстрых темпов роста. Этот механизм стал основным для экономики развитых стран, начиная с рубежа 1970-1980-х годов. Именно тогда – после крупномасштабного дерегулирования финансовой сферы – восторжествовала неолиберальная модель «финансового капитализма».

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ: ВЫЗОВЫ И АДЕКВАТНЫЕ ОТВЕТЫ

Процессы, идущие в социуме, допускают описание под разным углом зрения, с позиций нескольких наук, - социологии, экономики, физики сложных систем, антропологии, географии, демографии, истории, культурологии, эволюционной биологии (список можно продолжать). Взгляд лишь с выборочных позиций с необходимостью влечёт экспоненциально быстрый уход в абстракцию, потерю контекста. Однажды найденная истина может и должна быть проверена разными, в идеале – всеми доступными методами.

Однако последние десятилетия в науке о социуме лишь обостряется дробление на поддисциплины и даже под-поддисциплины. Учёные, анализирующие один и тот же объект, неспособны даже начать друг с другом диалог, в силу целого ряда причин. Тем более, не идёт речи о какой-либо единой позиции на то, как преподавать науку, а также не хватает текстов, науку популяризирующих.

Однако свято место пусто не бывает, и на роль популяризаторов науки уже претендует целый ряд людей, однозначно трактуемых основной массой учёных как шарлатаны. Их книги распространяются по всей стране большим тиражом, их идеи изложены простым и понятным языком, и эта простота многими ошибочно воспринимается за истину.

Об этом, а также о многих других вызовах для науки сегодняшнего дня, мы и поговорим во время доклада. Выступление носит дискуссионный характер.

Секция 1. Экономическая теория

Белоусова Н.И.
Москва, ИСА РАН

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННО-МОНОПОЛЬНЫХ РЫНКОВ¹

При проведении социально-экономических реформ в любой сфере, в том числе в сфере естественной монополии, необходимо учитывать особенности экономической среды проводимых преобразований, ее подготовленность для реформирования. Применительно к естественным монополиям важен учет не только технолого-экономических особенностей, связанных с выделением естественных монополий как особых объектов, подпадающих под государственное регулирование и контроль со стороны антимонопольных органов, но и социальных, а также экономического поведения реальных и потенциальных участников рынка.

Разработка методологических подходов к анализу механизмов развития конкурентоспособных естественно-монопольных рынков, работоспособной конкуренции, формированию условий эффективного проведения структурных реформ российских естественных монополий, прежде всего, основывается на следующих положениях.

1. Использование адекватного теоретического инструментария и предпосылок моделей специальных типов конкуренции, максимально отвечающих особенностям естественно-монопольных рынков и отличающихся от большинства классических базовых моделей совершенной конкуренции. Теоретические обоснования возможностей введения конкурентных отношений на сегментах естественно-монопольных рынков в значительной мере целесообразно основывать на моделях рынков, не предполагающих обязательного наличия большого числа фирм и отвечающих условиям не реальной, а потенциальной конкуренции. Применительно к естественно-монопольным рынкам существенным также является ориентация на модели рынков, в которых конкуренция рассматривается как процесс.

Для различных рынков истоки понимания конкуренции именно как процесса представлены в работах Ф. Найта и Дж. Бэйна [1,2], рассматриваются экономистами австрийской школы (Л.-фон Мизесом, И. Кирцнером [3,4]), а применительно к естественно-монопольным рынкам - для анализа и моделирования межвременной устойчивости и неустойчивости - исследуются в работах У. Баумоля, Дж. Панзара, Р. Виллига [5].

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-02-00134)

2. *Определение спектра рынков, совместимых с естественной монополией, их формирование в практике проведения структурных реформ в сферах естественных монополий с учетом отраслевой (по видам экономической деятельности) и страновой (региональной) специфики.* Так, диверсификация отраслевого состава естественных монополий, различная степень вертикальной интеграции, структура отраслевых затрат и т.п. существенным образом определяют целесообразность и масштабы развития специальных типов конкуренции.

Анализ показывает, что проведение реформ естественных монополий во многих странах непосредственно связано с введением специальных конкурентоспособных рынков, хотя интенсивность их развития может существенно отличаться в условиях «волновых» процессов регулирования, дерегулирования, ререгулирования сфер авиа-, железнодорожных перевозок, связи и телекоммуникаций и т.п. [6]. При этом, введение специальных типов конкуренции в значительной мере рассматривается не как цель, а средство для повышения эффективности естественно-монопольных рынков на отдельных его сегментах и в определенные периоды, этапы проведения структурных реформ.

Условия теоретических моделей монополистической конкуренции Э.Чемберлена [7] подходят для исследования различных типов реальных отраслевых и региональных рынков, в том числе рынков общетранспортных услуг [8]. Наибольшую распространенность на практике в самых разных сферах, в т.ч. выходящих за рамки естественных монополий (но и больше всего претензий) имеет франшизная конкуренция за право доступа на рынок через тендеры – конкуренция типа Г.Демсеца, в определенной мере отвечающая предпосылкам базовой теоретической модели [9]. Рынок потенциальной конкуренции типа *contestable* наиболее приближен к специфике естественных монополий, рассматривается как условие для корректного проведения оценочных процедур идентификации [5].

Сфера авиации – классический пример для теоретических моделей рынков типа *contestable*, включая условия свободного входа-выхода, возможность ситуации “hit and run”. В мировой, а в некоторой мере и в российской практике авиаперевозок, можно говорить об опыте (не всегда позитивном) внедрения этой модели рынка. При этом наилучшие результаты достигаются, когда в конкурентный процесс включаются фирмы, имеющие идентичные технологии (что отвечает предпосылкам базовых теоретических моделей) и работающие на сегментах рынка в качестве низкотратных перевозчиков.

Сфера железнодорожных перевозок – достаточно консервативная сфера с позиций возможности допуска конкурентных отношений. Вместе с тем, во многих странах мира (начиная с 80-х, 90-х гг. прошлого века и в настоящее время) реформы, в той или иной мере связанные с реструктуризацией железнодорожной отрасли и введением конкурентных отношений

проводятся, выполняются исследования по оценке эффективности реформирования. Идут реформы и в ОАО «РЖД»; уже завершен третий этап реформ. В перспективных направлениях и в практике реформирования развитие конкуренции (но без специального указания ее типа) – один из ключевых элементов стратегии.

Что касается сферы связи и телекоммуникаций - с инициатив Rand Corporation, AT&T все и начиналось – в части теоретических обоснований возможностей организационного выделения магистральных, региональных, местных сетей связи, развития конкуренции в условиях бурно развивающихся технологий в отрасли. В определенной мере в результате полученного импульса в ряде развитых стран сложились некоторые традиции теоретических обоснований проводимых реформ в рассматриваемой сфере [6], на практике постепенно сформировался достаточно эффективный высокотехнологичный развивающийся олигопольный рынок.

3. *Проведение шагов по оптимизации отраслевой структуры естественно-монопольных рынков и рассмотрение введения специальных типов конкуренции как организационных инноваций.* Поскольку создание конкурентоспособных рынков, прежде всего, рынков типа *contestable*, на практике предполагает осуществление ряда мер под руководством регулятора (прежде всего, последовательное снижение затрат, определяющих высоту барьеров входа-выхода на естественно-монопольные сегменты рынка), и оно непосредственно выражается в изменении состава активов хозяйствующего субъекта, развитие этих рынков связано с процессами реструктуризации отрасли.² Развитие конкурентоспособных естественно-монопольных рынков – на определенных сегментах рынка – отвечает условиям организационных инноваций и может рассматриваться как дополнительный резерв повышения эффективности для всех участников, возможностей проявления эффектов синергии (вследствие оптимизации отраслевой структуры рынка). Но при этом возрастают и риски - как для компаний, уже действующих на данном рынке, так и для фирм-новичков, работающих в режиме “hit and run”, а также для системы государственного антимонопольного регулирования, которая может своевременно не обеспечить введение необходимых управленческих мер в условиях повышенного риска и неопределенности поведения фирм на рынке.

Для естественно-монопольной фирмы в основе мотивации к инновационным рискам лежит угроза потерять прежний статус, а также желание приобрести новые конкурентные преимущества, например, обеспечить устойчивость в ценовом отношении. Другими словами, фирму к инновациям побуждает конкуренция, и это в полной мере относится к конкурентоспо-

² Реструктуризация отрасли была включена отдельной позицией в классификацию инноваций, предложенную еще Й.Шумпетером в 1934 году. Однако, только в 2005 году - в соответствии с новой редакцией Руководства Oslo Manual и введением в управленческую практику расширенных регламентов по оценке инновационной деятельности - подобная инновация, в дополнение к принятым ранее технологическим и процессным, была специально выделена в качестве организационных инноваций.

собным рынкам и к естественной монополии – отраслевой структуре, обладающей параметрами конкурентной фирмы, рассматриваемой, например, в рамках расширенной типологии конкурентных сред [10, 11].

4. *Формирование инструментов анализа и моделирования естественно-монопольных рынков*, включая

- теоретические модели с использованием многопродуктовых функций отраслевых издержек. При этом оцениваются специальные экономические индикаторы – не только экономия от масштаба и от структуры, но и экономия от плотности (густоты) перевозок, которая оказывает определяющее влияние на дифференциацию издержек перевозчиков на отраслевом рынке [12] и возможности развития конкуренции на сети. В рамках рассматриваемой методологии анализируются взаимосвязи обобщенных оценок эффективности компаний, работающих на естественно-монопольном рынке (формируемых, например, на основе метода DEA) и индикаторов конкуренции (конкурентной политики). В их перечень включаются индикаторы типа: наличие (или отсутствие) отделения инфраструктуры от операций; возможность свободного входа конкурентов на естественно-монопольный рынок и доступа к сети; наличие тендерных процедур при получении франшизы для осуществления деятельности на естественно-монопольном рынке; независимость процедур корпоративного управления естественно-монопольной компании от государства и т.п. Результаты анализа отраслевых функций совокупных издержек и ценовой устойчивости естественных монополий включаются в теоретические схемы формирования и развития конкурентоспособных рынков [11];

- модели оценки уровня концентрации и рыночной власти (в основном, на обычных конкурентных сегментах, но не только). Так как статус естественных монополий имеют и крупные инфраструктурные компании, и множество мелких (об этом свидетельствует российский опыт включения предприятий в реестры естественных монополистов), уровень концентрации естественно-монопольных рынков с учетом сложной структуры собственности и во взаимоувязке с характеристиками эффективности их деятельности - важный индикатор конкурентоспособности этих рынков.

Важным инструментом анализа развития конкурентных процессов в сфере естественной монополии является также моделирование оценок принимаемых управленческих решений с позиций приближения к социально-оптимальным ценам Рамсея-Буато и т.п.

5. *Условия формирования эффективной конкурентной политики в сфере естественных монополий на основе теоретических обоснований.* Система теоретических обоснований и выбора инструментов конкурентной политики (в т.ч. барьеров входа-выхода, их ослабления или усиления на различных сегментах рынка) существенным образом должна быть нацелена на преодоление негативных последствий, связанных с возможностями

использования преимуществ статуса естественного монополиста и превращения (по своему экономическому поведению) в обычную монополию.

В рамках формирования конкурентной политики следует предусмотреть условия для устойчивости цен на естественно-монопольном рынке и обеспечения ситуации, при которой экономико-технологические преимущества того, что корпорация имеет статус естественной монополии, станут социальными преимуществами. В целом необходим тройной контроль. Прежде всего, требуется непосредственное государственное регулирование - в части антимонопольного регулирования по ограничению тарифов и динамики их роста, инвестиционной поддержке инновационных направлений. Существенное влияние может оказать общественное регулирование (со стороны общественных организаций и СМИ). Требуется также опосредованное государственное регулирование – рыночное регулирование по созданию условий для конкурентного воздействия на естественных монополистов, развития специфической внутренней – в части потенциальных возможностей входа-выхода на рынок - и внешней конкурентной среды.

Соответственно, введение конкурентоспособных рынков, работоспособной конкуренции, активной рыночной среды с элементами самоорганизации на отдельных отраслевых и региональных сегментах, может рассматриваться как важное условие эффективного проведения структурных реформ российских естественных монополий, обеспечивающее проявление эффектов (в том числе, технологических), заложенных в идею эффективной организации естественно-монопольных рынков.

6. В системе разработки государственной конкурентной политики в сфере естественных монополий особое место следует определить механизмам обеспечения региональной конкурентоспособности, связанным с развитием естественно-монопольных рынков. Формирование таких механизмов целесообразно рассматривать в контексте следующих направлений конкурентной и социально-экономической региональной политики:

- развитие инфраструктурной составляющей и возможности роста (или ограничения) конкурентоспособности региона;

- влияние федеральных и региональных властей на развитие крупного бизнеса в регионах, в том числе, в части деятельности естественно-монопольных корпораций, осуществлении программ приватизации (с ограничениями для инфраструктурных отраслей);

- реализация региональных аспектов корпоративных стратегий и возможности развития конкурентоспособных естественно-монопольных рынков;

- постепенное утверждение в процессе структурных реформ естественных монополий субфедеральной составляющей, возможностей включения регионов в процессы принятия управленческих решений;

- разграничение полномочий и сфер совместного ведения «федерального центра» и регионов по государственному регулированию естествен-

ных монополий, взаимодействие бизнеса и власти в регионе, финансирование из бюджетов различных уровней во взаимосвязке с социально приемлемыми решениями об уровне и динамике тарифов.

При этом именно на региональных, локальных рынках введение специальных типов конкуренции, совместимых с естественной монополией, использование их как инструментов региональной политики может оказаться весьма значимым инновационным резервом роста эффективности мероприятий по структурным преобразованиям естественных монополий.

Список использованной литературы:

1. Найт Ф.Х. Риск неопределенность и прибыль. / Пер. с англ. М.Я.Каждана. Научн. ред. пер. В.Г.Гребенников. – М.: Дело, 2003. (Knight F.H. Risk, Uncertainty and Profit. Boston and N.Y. Houghton Mifflin Company. The Riverside Press Cambridge, 1921).
2. Bain J.S. Barriers to New Competition. – Cambridge: Harvard Univ. Press.1956.
3. Мизес Л.-фон. Человеческая деятельность: Трактат по экономической теории. – М.: ОАО НПО Экономика, 2000.
4. Кирцнер И.М. Конкуренция и предпринимательство / Пер. с англ. Под ред. А.Н.Романова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. (Kirzner I.M. Competition and entrepreneurship. The University of Chicago Press. Chicago and London, 1973).
5. Baumol W.J., Panzar J.C., Willig R.D. Contestable Markets and the Theory of Industry Structure. – N.Y.: HBJ, 1982.
6. Белоусова Н.И. Практика проведения реформ и теоретические модели государственного регулирования естественных монополий. - М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008.
7. Chamberlin E.H. The Theory of Monopolistic Competition. A Re-orientation of the Theory of Value. Cambridge: Harvard University Press, 1956.
8. Белоусова Н.И., Васильева Е.М. Вопросы теории государственного регулирования и идентификации естественных монополий. - М.: КомКнига, 2006.
9. Demsetz H. Why Regulate Utilities? // *Journal of Law and Economics*. No.11 (Apr.), 1968. P.55-65.
10. Белоусова Н.И. Формирование типологии естественно-монопольных рынков. - В сб. тр. 33-й Межд.школы-семинара им. акад. С.Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов»,Звенигород: ЦЭМИ РАН,ВГУ, 2010.С.58-59.
11. Белоусова Н.И., Васильева Е.М., Лившиц В.Н. Модели идентификации естественных монополий и государственного управления ими (возможности расширения классической теории) // *Экономика и математические методы*. 2012. Т.48, №3. С.64-78.
12. Caves D.V., Christensen L.R., Tretheway M.W. Economies of Density versus Economies of Scale: Why Trunk and Local Service Airline Costs Differ // *Rand Journal of Economics*. Vol.15, No.4 (Winter) 1984. P.471- 488.

СМЕШАННЫЕ ОЛИГОПОЛИИ В СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ОБЛАСТЯХ

Во многих отраслях современной экономики наблюдается взаимодействие частных и государственных фирм. Рынки, на которых конкурируют частные и государственная фирма, называются смешанными рынками. Основной целью исследований смешанных рынков является анализ возможностей «регулирования на основе конкуренции», то есть возможностей непрямого влияния государства (посредством определенного поведения государственной фирмы) на поведение частных фирм. Особенностью реальных взаимодействий на смешанных рынках является то, что один из участников не только играет, но и задает правила игры для другого участника (частных фирмы).

В существующей отечественной и зарубежной литературе [1], [2], [3] в моделях смешанных рынков регулятор представляется неявным образом, в то время как его функции часто являются совмещенными с функциями одной из фирм рынка – государственной фирмы. Разработанная методика анализа смешанного рынка восполняет данный пробел в моделировании и анализе взаимодействия предприятий на смешанных рынках, что создает возможность исследовать результаты такой конкуренции и возможности непрямого регулирования смешанных рынков.

Мы представляем разработанную общую модель смешанных рынков с активным регулятором. В качестве объекта приложения разрабатываемого подхода используется рынок социально значимых услуг, таких как рынок автобусных перевозок, рынок медицинских услуг, образование. Например, в большинстве городов России перевозки пассажиров осуществляются и коммерческими, и муниципальными предприятиями – рынок предоставления транспортных услуг населению является типичным смешанным рынком.

Ключевой особенностью работы, во многом определившей ее новизну, является разработка модели смешанного рынка с активным регулятором. Значимость общей модели смешанного рынка усиливается тем, что она представлена в двух видах, разделяющихся целевыми функциями государства: регулятора, максимизирующего общественное благосостояние и преследующего цель личного обогащения. Разработан широкий спектр инструментов анализа конкуренции в отраслях с предприятиями различной форм собственности при различных механизмах регулирования такой конкуренции, в том числе эконометрического моделирования для изучения конкурентных процессов на смешанном рынке транспортных услуг при активном регуляторе.

В представляемой работе мы

– характеризуем товары и услуги, которые эффективнее производить на государственных предприятиях и которые эффективнее производить на частных;

– предлагаем подход к анализу смешанных рынков, в котором бы учитывалась одна из существенных особенностей таких рынков, состоящая в совмещении функций регулятора и одного из производителей рынка в одном лице; в рамках данного подхода предложено моделировать конкуренцию на рынке как двухэтапную игру, в которой на первом этапе регулятор выбирает параметры регулирования отрасли, на втором – происходит конкуренция между государственной и частной фирмами.

– приводим разработанную модель смешанного рынка при различных предположениях о целевой функции регулятора, учитывающая совмещение функций регулятора и государственной фирмы в одном лице, демонстрируем влияние коррупции на функционирование смешанного олигополистического рынка

– выявляем особенности функционирования рынка автобусных перевозок в различных зарубежных городах и городах России и разрабатываем модель смешанного рынка с дифференцированным продуктом, конкретизированная для рынка автобусных перевозок; с помощью многопериодной модификации модели исследованы изменения рыночного равновесия при изменении параметров функционирования государственного предприятия;

– приводим результаты построенной регрессионной модели на основе панельных данных о функционировании рынка автобусных перевозок в городах России, подтверждающая выводы теоретической модели; оценена взаимосвязь тарифов на проезд в городских коммерческих и муниципальных автобусах в регионах России.

Список использованной литературы:

1. De Fraja G. Mixed Oligopoly: Old and New // Working Paper No. 09/20. Режим доступа к статье: <http://www.le.ac.uk/ec/research/RePEc/lec/leecon/dp09-20.pdf>.
2. De Fraja G., Delbono F. Game Theoretic Models of Mixed Oligopoly // Journal of Economic Surveys. 1990. Vol. 4. No. 1. P. 1–17.
3. Merrill W., Schneider N. Government Firms in Oligopoly Industries: A Short-Run Analysis // The Quarterly Journal of Economics. 1966. Vol. 80. No. 3. P. 400-412.

О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ РОССИИ (ПОЛИТИКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Результаты более чем двадцатилетнего постсоветского развития России не вызывают должного оптимизма и доверия в обществе в силу отсутствия приемлемых экономически и социально значимых результатов.

Фундаментальные основы современного и перспективного социально-экономического развития исследуются в значительно меньшей степени, нежели проблемы текущей практики. Но без такого рода исследований трудно и, более того, вряд ли возможно формировать целостную концепцию стратегии развития общества до 2020, 2030, 2040 и далее годов, траекторию и средства ее эффективной реализации. Нужны новое видение, новые идеи, глубокие междисциплинарные подходы, создающие основу для решения столь важной и актуальной проблемы.

В современных условиях внимание мировой экономической науки все более концентрируется на изучении фундаментального излома догматов классической политэкономии о структуре, движущих силах и способах развития общественного строя. Базовое положение классической политэкономии, в частности политэкономии социализма, о том, что движущей силой развития общественно-экономических формаций является иерархическая триада: производительные силы – производственные отношения – отношения надстройки, претерпевает существенное, можно утверждать принципиальное, изменение как по всей её совокупности, так и по каждой из составляющих.

Данное положение, в свете исследований современных институционалистских и неинституционалистских теорий, трансформируется в новый облик источников и движущих сил общественного развития. Его базовым основанием являются не только и не столько производительные силы и производственные отношения, лежащие в основе собственно экономики, а человек, активно взаимодействующий с природой и преобразующий её.

На основе такого подхода предлагается модель общественного развития России, адекватная современным и перспективным условиям, – модель устойчивого социально ориентированного развития (УСОП), в центре которой Человек, являющийся одновременно и основным субъектом общественного прогресса, и его главным стратегическим целевым объектом.

Выступая в качестве субъекта общественного развития, Человек создает новую экономику, основанную на знаниях и дающую более высокую добавленную стоимость общественному продукту, создает необходимые экономические, политические, организационные и иные социальные от-

ношения, формирует обновленные государственные и общественные институты, нормы и правила поведения.

Как объект управления общественным развитием Человек хочет не на словах, а на деле видеть результаты личных, государственных и общественных усилий по реальному и непрерывному улучшению уровня и качества жизни для себя и своих поколений.

Предлагаемая модель УСОП позволяет соединить преимущества экономики капитализма и общественных выгод социализма и направлена на непрерывное повышение уровня и качества жизни человека.

Динамику и эффективность реализации модели УСОП можно отслеживать с помощью определенной системы статистически измеряемых критериев и показателей, количество которых может достигать нескольких десятков в зависимости от сложности и специфики социально-экономической системы (страна, регион, муниципальное образование, корпоративная структура). Вариант такой системы предлагается.

Если принципы и критерии модели УСОП закрепить на законодательном уровне, то её публичный мониторинг позволит массовому потребителю государственных и муниципальных услуг оценивать, во-первых, динамику социально-экономического развития и качества жизни, во-вторых, качество и эффективность действий властей, конкретных органов и лиц управления по реализации данной модели. На этой основе будет формироваться один из самых мощных модернизационных ресурсов – ДОВЕРИЕ (или НЕДОВЕРИЕ) к власти, к органам управления развитием страны.

Согласно модели УСОП вложения в сохранение Природы и в развитие Человека приоритетны, что должно быть отражено и реализовано в пропорциях общественного воспроизводства, то есть в существенно более высоких и опережающих долях расходов общественных ресурсов на экологию, здравоохранение, образование, науку, общую и физическую культуру. При этом ссылки на недостаточность необходимых ресурсов неуместны, ибо такие ресурсы у России есть, надо только ими целенаправленно и эффективно распорядиться.

Матвеев А.В.
Санкт-Петербург, СПбГУ
Полякова Е.В.
Санкт-Петербург, ЕУСПб

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ*

В последние годы стала актуальной задача построения теоретико-вероятностных моделей изменения производственной функции (например, [2], [3], [5]). В настоящей работе развивается этот подход к производственным функциям и показывается возможность его применения к моделированию изменения функций полезности. Точнее говоря, речь идет о функциях полезности, зависящих от характеристик благ (например, [4]). Ланкастер называл характеристиками благ их объективно измеримые физико-химические свойства (например, количество лошадиных сил и объем багажника у автомобиля), однако, впоследствии стали рассматривать статусность как важную характеристику блага.

Джонс [3] показал, что производственная функция, обладающая стандартными свойствами, в частности, постоянной отдачей от масштаба, представляется как решение задачи оптимального выбора «локальной» технологии из технологического меню:

$$F(K, L) = \max_{l \in \Lambda} \varphi(l_K K, l_L L).$$

Здесь Λ - технологическое меню, l_K, l_L - коэффициенты эффективности факторов (локальная технология). Особую роль играет случай, когда $\varphi(l_K K, l_L L) = \min\{l_K K, l_L L\}$ - функция Леонтьева.

Аналогичным образом функцию полезности, зависящую от характеристик z_1, z_2 благ (см., например, [4]) в случае ее линейной однородности представим в виде

$$U(z_1, z_2) = \max_{l \in \Lambda} \varphi(l_1 z_1, l_2 z_2).$$

В таком случае l_1, l_2 - это веса характеристик благ. Потребитель выбирает эти веса из множества Λ , которое теперь имеет смысл всевозможных «взглядов на жизнь», существующих в обществе. Таким образом, задача потребителя

$$\max_{(z_1, z_2) \in Z} \max_{l \in \Lambda} \varphi(l_1 z_1, l_2 z_2),$$

где Z – множество доступных благ, включает выбор «взгляда на жизнь».

Культурологи считают, что действительно в обществе существует множество возможных «взглядов на жизнь», из которых индивид делает

* Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 11-01-00878а).

выбор. «Каждая личность уникальна и неповторима, и у каждой возникает свой, уникальный и неповторимый комплекс ценностей и идеалов ... Однако было бы неверно думать, что всякий индивид абсолютно свободен в построении этого комплекса и совершенно произвольно решает, каковы должны быть его идеалы и ценности. В действительности он заимствует их из поля выбора, представляемого ему культурой.»

Таким образом, проблемы изменения во времени производственной функции и функции полезности сводятся, соответственно, к вопросам об изменении технологического множества и множества «взглядов на жизнь».

Джонс [3] построил стохастическую модель появления технологических идей, т.е. изменения коэффициентов эффективности капитала и труда, в случае, когда φ - функция Леонтьева. Идеи описываются вероятностными распределениями Парето, причем распределения описывающие производительности капитала и труда, независимы. После преобразований Джонс получает в асимптотике производственную функцию Кобба-Дугласа.

А. Матвеевко [6] в случае, когда появление идей описывается экспоненциальным распределением, пришел к другому виду производственной функции – CES-функции.

При параметре экспоненциального распределения λ и количестве технологических идей (исследовательских попыток) N можно вычислить математическое ожидание и дисперсию выпуска Y в экономике:

$$E_N(Y) = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{1}{L} + \frac{1}{K} \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \frac{1}{i} = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{1}{L} + \frac{1}{K} \right)^{-1} \left(\ln N + \gamma + O\left(\frac{1}{N}\right) \right), \quad (1)$$

где $\gamma \approx 0.5772$ - постоянная Эйлера; заметим, что при $N \geq 65$

$$\sum_{i=1}^N \frac{1}{i} \approx \ln N + 0,58;$$

$$D_N(Y) = \left(\frac{1}{\lambda} \left(\frac{1}{L} + \frac{1}{K} \right)^{-1} \right)^2 \sum_{i=1}^N \frac{1}{i^2}.$$

Здесь $\sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2}$ приближается числом $\frac{\pi^2}{6} \approx 1.6449$, так что при $N \geq 101$

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2} \approx 1.64.$$

Это значит, что стандартное отклонение зависит от факторов производства K и L , но не зависит от TFP.

Рисунок 5 иллюстрирует схожесть результатов формулы (1) и результатов полученных с помощью имитационного моделирования.

Для случая, когда φ - функция более общего вида, чем функция Леонтьева, модель идей аналитически не исследована. Джонс [3] начал имитационные эксперименты для случая, когда идеи описываются распределениями Парето. Мы изучаем имитационную модель для случая, когда по-

явление идей описывается экспоненциальным распределением, и проводим сравнение указанных двух случаев, используя регрессионный анализ. Некоторые отличия этих 2 случаев иллюстрируют рисунки 1-4.

Тот же метод мы применяем для исследования динамики множества «взглядов на жизнь». Как и для технологических идей, мы полагаем, что новые «взгляды на жизнь» появляются случайным образом в соответствии с вероятностным распределением Парето или экспоненциальным распределением. Однако, отличие состоит в том, что технологическое множество расширяется за счет того, что к нему присоединяются новые «рекордные» технологии, тогда как тенденция количественного роста показателей «взглядов на жизнь» отсутствует. Мы моделируем это как забывание обществом старых «взглядов на жизнь». В нашей модели появившиеся новые «взгляды на жизнь» сохраняются лишь определенное время, а затем исключаются из множества Λ .

Мы определяем показатели изменчивости и стабильности множества «взглядов на жизнь» Λ .

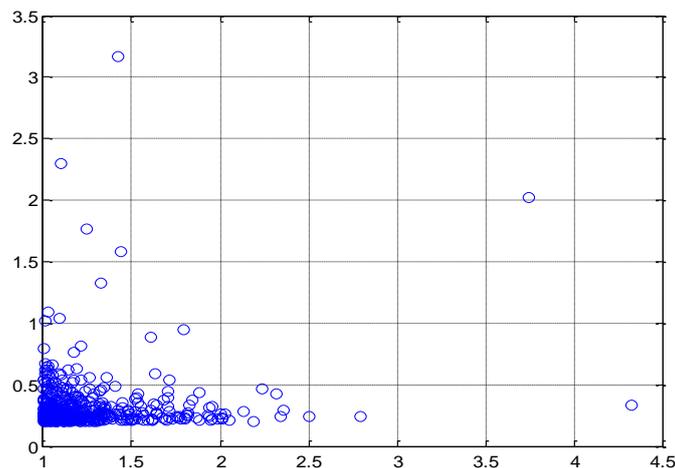


Рис.1. Технологические коэффициенты (l_K, l_L) в случае, когда появление технологических идей описывается распределением Парето.

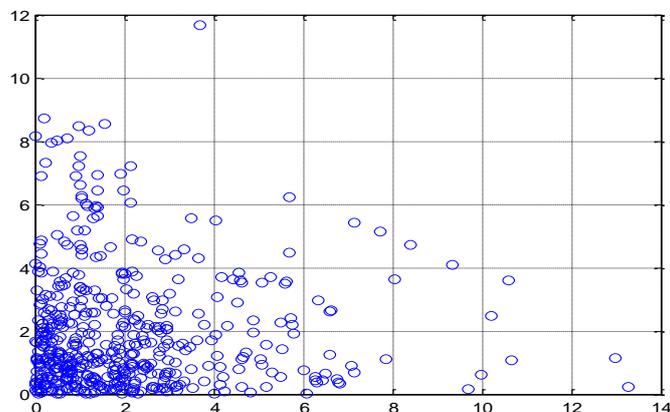


Рис. 2. Технологические коэффициенты (l_K, l_L) в случае, когда появление технологических идей описывается экспоненциальным распределением.

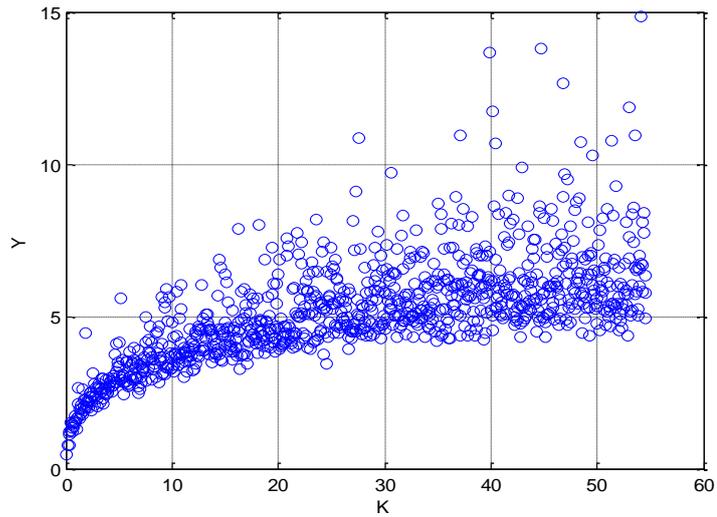


Рис. 3. Точки (K, Y) , генерируемые моделью, в которой появление технологических идей описывается распределением Парето, а локальная производственная функция типа CES.

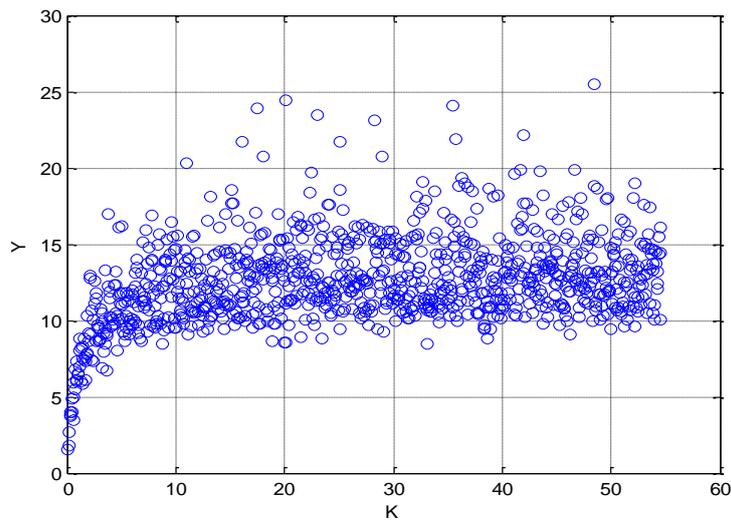


Рис. 4. Точки (K, Y) , генерируемые моделью, в которой появление технологических идей описывается экспоненциальным распределением, а локальная производственная функция леонтьевского типа.

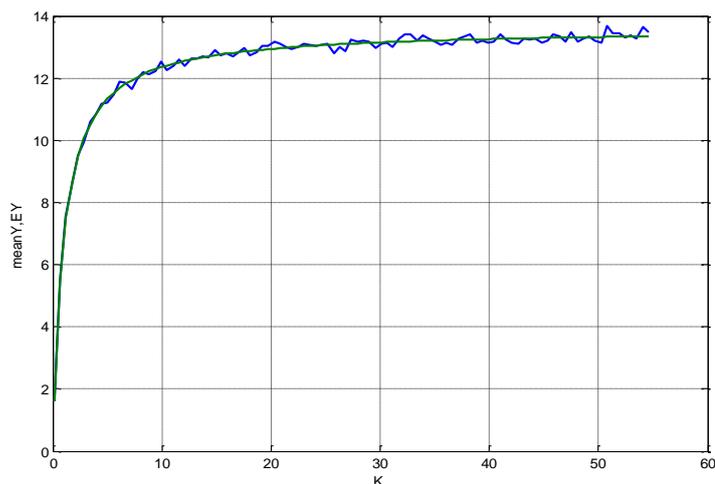


Рис. 5. Оценки средних (ломаная линия) и математическое ожидание для модели, в которой появление технологических идей описывается экспоненциальным распределением, а локальная производственная функция леонтьевского типа, подсчитанное по асимптотической формуле (1).

Список использованной литературы:

1. Кармин А.С. Культурология. 6-е изд. Санкт-Петербург. Лань. 2011.
2. Alvarez F.E., Buera F.J., Lucas R.E., Jr. Models of Idea Flows // NBER Working Papers, 2008, 14135
3. Jones C.I. The shape of production function and the direction of technical change // Quarterly Journal of Economics, 2005, v. 120, pp. 517-549.
4. Lancaster K. Consumer demand: a new approach. New York. Columbia University Press. 1971.
5. Lucas R.E., Jr. Ideas and growth // Economica, 2009, 76(301), pp. 1-19
6. Matveenko A.V. Stochastic models of the technological ideas flow as a foundation of the production function // International Days of Statistics and Economics at VSE, Prague. Conference Proceedings. Vysoka Skola Economicka v Praze. 2011, pp. 37.1-37.12.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: МЕЖСТРАНОВЫЕ СРАВНЕНИЯ

Исследуется влияние институциональных факторов на экономическое развитие и экономический рост. Экономическое развитие является комплексом характеристик, отражающих уровень, структуру и динамику наиболее важных аспектов социально-экономического развития национальных экономик: благосостояние общества, развитие производительных сил, система социального обеспечения, конкурентоспособность национальной экономики, деловая среда. Каждый из этих аспектов оценивается в статике (как уровень), в динамике (как процесс) и структурно. Уровень благосостояния общества оценивается следующими показателями: покупательная способность населения, коэффициент детской смертности, ожидаемая продолжительность жизни, показатели бедности и распределения доходов, расходы на образование и на здравоохранение в % от ВВП и др. В качестве показателей развития производительных сил принимаются грамотность взрослого населения, инновационный индекс, индекс технологической готовности, расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, число патентов выданных жителям, число патентов в действии на 100 тыс. жителей и др. Показатели социального обеспечения характеризуют охват, расходы на социальное обеспечение, государственные программы. Показателями уровня конкурентоспособности национальных экономик и развития деловой среды являются рейтинги конкурентоспособности и деловой среды. К структурным показателям относим структуру ВВП как по источникам (доля с/х, доля промышленности, доля услуг в ВВП), так и по составляющим ВВП (доля личного потребления, доля общественного потребления, доля инвестиций, доля экспорта, доля импорта в ВВП).

Из множества институциональных факторов, определяющих институциональную среду, мы выделяем комплекс формальных и неформальных институтов, от которых зависят свобода и эффективность инвестиций и предпринимательской деятельности. Данный комплекс институциональных факторов отражен следующими показателями: индексом экономической свободы (и его составляющими), уровнем сложности налоговой системы, индексом деловой среды.

Мы исходим из гипотезы о причинно-следственных связях между институциональными факторами и экономическим развитием. Институциональные факторы обеспечивают благоприятный или неблагоприятный инвестиционный, в том числе, предпринимательский климат, от которых зависят приток и эффективность инвестиций и предпринимательская ак-

тивность, влияющие в свою очередь на развитие производительных сил. Развитие производительных сил приводит к повышению конкурентоспособности национальной экономики, благосостояния общества, а также к улучшению системы социального обеспечения. Причинно-следственные связи между институциональными факторами и экономическим развитием должны проявляться в виде корреляционных связей между соответствующими показателями. Данная гипотеза проверена с помощью моделей непараметрической корреляции, на основе которых выявлены связи между отдельными институциональными факторами экономического развития, показателями уровня экономического развития, структурными характеристиками ВВП, ресурсными факторами и темпами экономического роста. Выделены более значимые и менее значимые институциональные факторы, а также выявлен характер их связи с экономическим ростом и уровнем экономического развития.

Список использованной литературы:

1. Мир в цифрах 2009 Карманный справочник – М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 2009. – 254 с.
2. Мир в цифрах 2011 Карманный справочник – М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 2011. – 254 с.
3. Перспективы развития мировой экономики: подъем, риск и перебалансирование. – Международный валютный фонд, Апрель 2011. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imf.org>.
4. Социальное обеспечение в мире в 2010–2011 гг. Обеспечение охвата во время и после кризиса / Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. – Москва: МОТ, 2011.
5. The Economist Pocket World in Figures 2007 Edition. – 254 p.
6. The Economist Pocket World in Figures 2008 Edition. – 254 p.
7. <http://www.rating.rbc.ru>.

Савватеев А.В.
Москва, РЭШ
Ущев Ф.А., Ж.-Ф. Тисе
Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ

РАВНОВЕСИЕ В САМОЙ ОБЩЕЙ МОДЕЛИ МОНОПОЛИСТИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Пусть X – пространство разновидностей товара, $u: R^X \rightarrow R$ произвольная симметричная функция полезности (тем самым, определённая на распределениях). Каждую разновидность производит один монополист, регулирующий спрос на свою продукцию со стороны репрезентативного потребителя, однако не влияющий на интегральные показатели рынка.

При обычных предположениях модели Диксита-Стиглица относительно издержек монополиста и небольших технических условиях, в данной модели существует равновесие.

Теорема обобщает как стандартную модель ДС, так и теорему существования в модели монополистической конкуренции за пределами CES (Желободько-Коковин-Паренти-Тисе 2012). Она служит теоретическим обоснованием всех рассмотренных к сегодняшнему дню моделей монополистической конкуренции.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКА ЗЕРНА

Положение государства в мировых рейтингах определяется его экономикой. Основа любой экономики – продовольственная безопасность. База продовольственной безопасности – зерно, которое является продуктом незаменимым как в питании людей, так и в рационе большинства сельскохозяйственных животных.

В настоящее время Россия выдвинулась на мировом рынке пшеницы в десятку лидеров, а по ячменю вошла в пятерку. Казалось бы - тенденция положительная, но вступив почти двадцать лет назад в эпоху реформ и перестроек, мы до сих пор не имеем рынка зерна в том виде, как его понимают в остальном мире [2]. За сравнительно небольшой промежуток времени зерновое хозяйство РФ прошло путь от жесткого регулирования государством до его полного невмешательства. Отсутствие единой экономически обоснованной политики развития зернового рынка не позволило ему стать единой динамично функционирующей системой.

Рынок в экономической теории характеризуется как стихийный порядок, проявляющий себя через совокупность экономических отношений между субъектами рынка по поводу движения товаров и денег, которые основываются на взаимном согласии, эквивалентности и конкуренции [4, с.76]. Функционально рынок зерна делится на рынки продовольственного зерна, фуражного и продуктов переработки зерна, которые можно представить как взаимодействие продавцов и покупателей. В качестве продавцов на рынке действуют производители и перекупщики, покупатели – потребители и посредники. Каждая из этих групп преследует свою цель, направленную на сохранение и упрочение собственного гомеостаза [5]. Их цели являются своего рода адаптационным механизмом, позволяющим функционировать системе рынка в целом.

Определение целей отдельных известных субъектов рынка, а главное – неизвестных должно сводиться к многократной постановке целей с точки зрения участвующих сторон и поиску стратегий их поведения в динамике. Стратегии субъектов рынка зерна можно формально представить как последовательность решений о целесообразности вхождения на рынок и о выходе с рынка с наибольшими выгодами.

Поскольку экономические системы относятся к нерефлексным, постановка целей и определение стратегий субъектов рынка является достаточно сложной задачей. Её следует решать в несколько этапов, переходя от упрощенных моделей отдельных субъектов и моделей их парного взаимодействия по принципу «причина – следствие – обратная связь» к более

сложным. В качестве метода её решения целесообразно использовать компьютерный имитационный эксперимент, который позволит выявить и сформулировать стратегии каждого участника зернового рынка, определить их выгодность и влияние на развитие рынка в целом. Взаимодействие субъектов рынка, следуя принципам системной динамики, можно отразить посредством причинно-следственных диаграмм с петлями обратной связи.

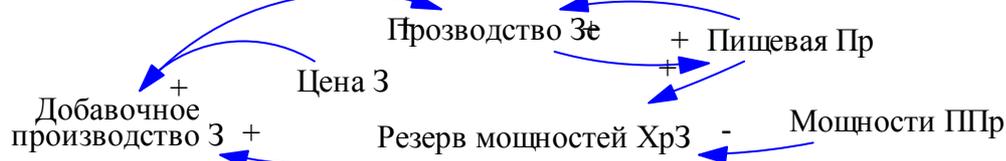


Рис.1 Влияние факторов цены и мощностей пищевой промышленности на увеличение производства зерна.

Причем петли обратной связи могут быть как положительными, то есть приводящими к росту параметров системы, так и отрицательными, сдерживающими ее развитие. Их совокупность будет определять поведение системы в целом. Множество петель положительной обратной связи вызывают усиленное развитие системы в целом, возникают «циклы роста», называемые иногда «акселераторами роста» [1,3].

К акселераторам роста внутреннего рынка зерна следует относить положительные петли, которые способствуют росту производства продукции и увеличению рыночной доли на внешнем. Таковыми являются: снижение издержек производства, реализации и хранения продукции, рост цены на продукцию в связи с увеличением мирового спроса. Наибольший эффект в развитии рынка зерна может быть достигнут при таком сочетании петель обратной связи, в котором акселераторы будут создавать синергизм. Формируется механизм возрастающей доходности посредством применения причинно-следственных диаграмм обратной связи. Они позволяют всесторонне проанализировать зерновой рынок как сложную систему с траекторией, зависящей от предыстории, и находить причины блокировки ее развития в настоящем.

Список использованной литературы:

1. Sterman John Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world, Irwin/McGraw-Hill, 2000. – 982 p.
2. Алтухов А.И., Нечаев В.И., Трубилин А.И., Карсанов К.Б., Санду А.И. Повышение эффективности производства зерна на основе научно-технического прогресса. – М., АгриПресс, 2005. – 208 с.
3. Каталевский Д.Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: Учебное пособие. – М.: Издательство Московского университета, 2011. – 304 с.
4. Курс экономической теории / Под ред. Чепурина М.Н., Киселевой Е.А.. – Киров, 1994. – 624 с.
5. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1981. – 488 с.

ТЕОРЕМА КОУЗА: АНАЛИЗ

В[1,стр126] теорема Р.Коуза сформулирована следующим образом:

«Если права собственности четко специфицированы и транзакционные издержки равны нулю, то структура производства будет оставаться неизменной независимо от изменений в распределении прав собственности, если отвлечься от эффекта дохода».

Там же содержится утверждения, что:

«доказательства теоремы Р.Коуза в общем виде не существует и обычно для доказательства ее используются конкретные примеры (т.е. частные случаи) по обмену правомочиями между экономическими субъектами».

«установление прав собственности соответствует интересам экономических агентов как минимум по двум причинам: снижается неопределенность в их взаимодействиях и оптимизируется использование ресурсов».

Оптимизация ресурсов – не что иное, как оптимизация дохода - и в конце концов – оптимизация экономической добавленной стоимости. Однако в [1] отброшен из формулировки теоремы Р.Коуза термин «доход»: *«если отвлечься от эффекта дохода».*

Термин *«структура производства»* следует в данном случае определить в тех терминах, которые выражают конечный результат деятельности пастуха и земледельца, то есть воспользоваться понятием экономической добавленной стоимости. Отметим, что экономическая добавленная стоимость (economic value added [EVA]) – это чистая операционная прибыль фирмы после уплаты налогов минус плата за использованного капитала (как собственного так и долгового) в виде стоимости капитала (в денежном выражении).

Положительное значение экономической добавленной стоимости свидетельствует о том, что стоимость капитала для акционеров создается, в то время как отрицательное значение экономической добавленной стоимости указывает на уменьшении капитала акционеров.

Далее, используя известные экономические понятия:

-равновесие на рынке существует всегда, оно единственно и совпадает с оптимумом по Парето;

-индивиды осуществляют выбор рационально;

-предпочтения (кривые безразличия) индивидов стабильны и на них не влияют внешние факторы.

- факторы производства – труд и капитал.

- права собственности - четко специфицированы, т.е.

точно определены субъект собственности, ее объект, а также способ наделения ею.

- транзакционные издержки- любые потери, связанные с неэффективностью совместных решений, планов, договоров.

- изокванта продукции фирмы – множество различных комбинаций факторов производства (труда и капитала), дающих одно и то же количество продукта фирмы с постоянной EVA.

Совокупность точек касания двух семейств изоквант получила название кривой контрактов. Доказано, что все точки на кривой контрактов являются оптимальными по Парето[2,с.540-543].

Итак, в нашем понимании, формулировка прямой теоремы Р.Коуза может быть представлена в следующем виде: «Если две стороны в процессе обменной сделки правомочиями по поводу принадлежащей им собственности на условиях, что:

- права собственности четко специфицированы,
- транзакционные издержки равны нулю,

сформируют в коробке Эджуорта изоквант экономической добавленной стоимости Парето-оптимальный компромисс, то структура производства будет оставаться неизменной независимо от изменений в распределении прав собственности тогда и только тогда, когда на кривой контрактов после окончания поиска постоянной точки равновесия экономические добавленные стоимости производства каждой стороны обменной сделки правомочиями будут иметь первоначальные значения». Постоянная точка равновесия – это решение инвестиционной задачи, в которой в качестве коэффициента дисконтирования используется средневзвешенная стоимость всего капитала.

Список использованной литературы:

1. Олейник А.И. Институциональная экономика. Учебное пособие. М. 2000.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕМИОТИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ЭКОНОМИКЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Анализ плодотворности использования семиотического подхода в экономике относится к общеэкономическим теоретическим проблемам. Доклад отражает фактическое использование этого подхода в трудах известных ученых:

– с 90-х гг. в работах д.э.н. А.И. Каценелинбойгена, с его «теорией предрасположенности» и философской концепцией «развивающегося Бога» (Katselenboigen A., 2005);

– в работе д.э.н. Э.Б. Ершова по общей ситуационной теории индексов цен и количеств (Ершов, 2011).

Это подтверждает универсальность и плодотворность семиотического подхода в экономике.

Тот же подход использован в предложенной нами общей семиотической методологии обеспечения достоверности показателей, фигурирующих в различных социально-экономических исследованиях, успешное применение которой в них было начато еще с 70-х гг. (с ее важным вариантом – методологией сравнительного определения показателей государственной статистики), примененных практически во многих исследованиях (Тарасова, 2008, 2010, 2012).

Общая семиотическая методология обеспечения достоверности показателей подразумевает их последовательный анализ в трех семиотических аспектах (синтактика, семантика и прагматика) на каждом этапе исследования, отражающем, в частности, изменение какого-либо из них. Информация рассматривается в качестве знаковой системы, с анализом взаимосвязей этих аспектов на разных этапах исследования (для обеспечения максимально возможной достоверности результатов – на всех) и анализом разнообразия прагматической значимости семантически единых понятий.

«Защищая» математические методы обработки данных от стихии естественного языка, это позволяет не только выявлять и максимально сужать область недостоверности данных, но и корректно совмещать разные источники информации, выявлять и оценивать явно не задаваемые в государственной статистике показатели (путем фиксации фактической полисемии показателей), последовательно корректировать гипотезы, выдвигаемые при отсутствии необходимых данных, и т.д. Например, были оценены скрытые и теневые доходы населения в комплексной многоуровневой системе НДП («Население, доходы, потребление», ЦЭМИ РАН), что позволило на ее основе в дальнейших исследованиях оценивать параметры соци-

альной политики с учетом скрываемых показателей. Так, было *доказано*, что введение плоской подоходной шкалы не привело реально к ожидаемой легализации доходов.

При всей серьезности полученных в том или ином из этих исследований конкретных экономических результатов, основной интерес в них представляет сам методологически единый оригинальный подход к многоаспектному анализу и контролю всех этапов социально-экономического исследования – как и к корректности пользования показателями государственной статистики – на основе синтеза экономической семиотики и экономической информатики, что и позволило достигать достоверных результатов многих исследований или заранее прерывать получение недостоверных. Это не менее важно, с научной точки зрения, чем приведенный в работе общий анализ плодотворности семиотического подхода в экономике.

Поскольку никакими формулами невозможно было доказать эффективность, обоснованность и универсальность предложенной общей семиотической методологии, для такого доказательства в целом ряде ранее опубликованных статей, докладов и т.д. (см., например, монографию (Тарасова, 2012)) приводились примеры ее успешной практической реализации в разнородных конкретных исследованиях (всего таких было около 30).

Список использованной литературы:

1. Ершов Э.Б. Ситуационная теория индексов цен и количеств. М.: Риор. 2011.
2. Тарасова Н.А. Достоверность социально-экономических показателей: семиотический подход. М.: 2012 (в печати).
3. Тарасова Н.А. Семиотический подход к обеспечению достоверности результатов социально-экономических исследований. // Экономическая наука современной России. 2010. № 2. С.24-41.
4. Тарасова Н.А. Сравнительная методология определения показателей госстатистики и ее использование в системе НДП («Население, доходы, потребление») // Вопросы статистики. 2008. №10. С.24-31.
5. Katselenboigen A. 18 Questions and Answers Concerning the Toran. 2005. <http://www.ulita.net/Book-Torah/>

Секция 2. Механизмы государственного, регионального и муниципального управления

Агафонов В.А.
Москва, ЦЭМИ РАН

СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ КЛАСТЕРНОЙ СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

В условиях необходимости ответа на возникающие вызовы, в настоящее время, как впрочем и годы назад, актуальна задача выработки методологии стратегического управления социальным и экономическим развитием страны в целом, критическими отраслями экономики и социальной сферы, а также развитием территорий. По сути речь идет о формировании полноценного института стратегического планирования и управления. Важнейшим элементом в современных условиях нашей страны является стратегирование развития в территориальном разрезе. Это обусловлено тем фактом, что все социально-экономические процессы протекают на конкретных территориях в конкретной прородно-географической, социальной и экономической средах.

Мы живем в мире проблем, в которых отражаются противоречивые тенденции социальных и экономических процессов, протекающих в современном обществе. В проблемных ситуациях проявляются противоречия между динамичностью изменений в характере социально-экономических процессов, приоритетов социально-экономического развития, с одной стороны, и ограниченностью ресурсов, объективной инерционностью системы хозяйственных связей, а также консервативностью систем управления в экономических субъектах, с другой стороны.

Традиционно, стратегия трактуется, как деятельность, направленная на достижение некоторой системой целей своего развития. Для системы с единым доминирующим органом управления это справедливо. Однако, есть ли цель у такой социально-экономической системы, как субъект Федерации? Если субъектами целеполагания являются основные агенты социальных и экономических процессов, то они выражают свои взгляды на желательное состояние той системы, с которой они себя идентифицируют, и они же судят об успешности ее развития. Тогда, более уместна, категория *желательного состояния*.

Проблема рассматривается, как несоответствие желательного и наблюдаемого или ожидаемого состояния системы. Следовательно, основное содержание стратегии – деятельность направленная на достижение этого состояния и, в первую очередь, на решение проблем, которые препятствуют переходу в желательное состояние и признаются актуальными, с точки зрения основных акторов социально-экономических процессов,

протекающих в обществе..

Введем понятие *целереализующей системы* (ЦРС), деятельность которой направлена на удовлетворение общественных потребностей, являющихся предметом целеполагания и миссия которой, таким образом, направлена на обеспечение желательного состояния. Отсюда следует, что в структурированной форме проблема определяется как неудовлетворительное функционирование некоторой *целереализующей системы* (ЦРС). ЦРС может быть структурирована по основным функциональным подсистемам: производственно-технологическая, обеспечение персоналом, инновационная, финансовая, социальная инфраструктура, ресурсная, логистическая и др., в зависимости от задач исследования, поэтому, проблемы могут формулироваться относительно любого из ее элементов.

Для решения проблемы необходимо определить факторы и последствия ее существования. В совокупности, проблемная ЦРС, а также субъекты управления факторами и последствиями, образуют *проблеморешающую систему* (ПРС), которая в ходе своей деятельности может обеспечить решение исходной проблемы. Стратегия решения проблемы, это стратегия формирования и функционирования ПРС.

Исходным понятием стратегического планирования является понятие развития. Развитие, это повышение качества функционирования любого из элементов системы, не приводящее к ухудшению качества функционирования других элементов. Поступательное развитие общества осуществляется в ходе постоянного решения проблем, препятствующих этому развитию и мешающих достижению поставленных целей, выражаемых в терминах желательного состояния. В целом повышение качества системы осуществляется за счет устранения проблем ее развития.

Таким образом, можно сказать, что каждая из ПРС представляет собой потенциальный «центр развития», ориентированный на решение актуальных социально-экономических проблем. Если существует иерархия систем, целей и субъектов целеполагания, то существует иерархия проблем, а следовательно иерархия центров развития: федерального, регионального, отраслевого и муниципального уровней.

Центры развития должны обладать способностью к экспансии или вовлечения в свою сферу или формирования в своей среде все новых и новых участников: населения, новых организаций, персонала организаций, капиталов, физических элементов социальной и производственно-технологической, инновационной среды, инфраструктуры. Механизмы этого «вовлечения» очень сложно описать однозначно, и предусмотреть заранее. Основной принцип, это ожидания каждого потенциального участника: что дает включение в сферу влияния некоторого центра или социально-экономического сообщества данного экономического субъекта, какие его собственные проблемы могут быть решены. Центр развития формируется в определенной среде и формирует свою внутреннюю и внешнюю среду, которая обладает свойством привлекательности и благоприят-

ствования, соответственно.

Центры развития в силу своей комплексности и многоцелевой направленности имеют структуру, очень близкую структуре, которая рядом ученых и специалистов приписывается кластерам. Поэтому стратегию развития, предусматривающую формирование таких центров можно охарактеризовать, как кластерную стратегию. Здесь, однако, следует подчеркнуть, что каждый центр развития – кластер, но не каждый кластер – центр развития.

С позиций системных закономерностей управления в социально-экономических системах кластерная стратегия представляет собой шаг на некоей спирали развития, заключающейся в смене доминант в соотношениях демократия - авторитаризм, централизация – децентрализация управления.

В настоящий момент в стране возникла ситуация дефицита компетенции в управлении социально-экономическими процессами. При казалось бы сильной роли государственной власти, явно не хватает разнообразия инструментов федерального управления. Отсюда возникает задача повышения этого разнообразия за счет делегирования полномочий по линии федеральный центр – регионы. Разработка стратегии социально-экономического развития страны в целом и отдельных территорий на основе стимулирования и поддержки процессов формирования центров развития представляет собой перспективное направление стратегического планирования. Методологическое обеспечение этого направления является чрезвычайно актуальной научной задачей.

ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ СОГЛАСОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

Современный этап развития России, характеризующийся осознанием острой необходимости сохранения и усиления целостности социально-экономической системы страны как платформы долгосрочного устойчивого развития, приводит к пересмотру приоритетов в социально-экономической политике в направлении решения первоочередных социальных проблем. На первый план концепции долгосрочного развития выдвигается основополагающая социальная задача - улучшение качества жизни населения. Достижение высокого уровня качества жизни – задача многоаспектная, требующая не только масштабную реализацию государственных социальных программ, но и активную поддержку выбранного курса развития на региональном уровне, основанную на системном изменении принципов, целей и стратегий социально-экономического развития.

Эффективная реализация стратегии долгосрочного развития должна основываться на раскрытии и полномасштабном использовании комплексного потенциала региона и опираться на способность системы управления сформировать среду сбалансированного взаимодействия важнейших систем региона – социальной и экономической - как единую систему удовлетворения подчас противоречащих друг другу интересов. Принципы такого управления должны базироваться на вертикальном и горизонтальном *согласовании* интересов активных элементов системы, а механизмы - способствовать усилению синергетического эффекта взаимодействия. В силу этого актуальной становится разработка математических и программных инструментов построения практически реализуемой системы поддержки управления социально-экономической системой региона, основанной на моделях и методах согласования возможностей и интересов экономики с приоритетными потребностями социума.

Эффективное решение поставленной задачи требует, прежде всего, определения самого понятия «согласованное управление социально-экономической системой региона», под которым будем понимать такое управление, при котором поддержка реализации социальных задач региона в направлении достижения высоких показателей качества жизни населения лежит в области интересов субъектов экономической деятельности. Формализацию введенного понятия предлагается осуществлять на основе представления структуры управления социально-экономической системой региона в виде иерархической триады «Региональный Центр – Социальная система - Экономическая система». При этом под социальной систе-

мой региона понимается общность людей, проживающих на территории региона, объединенных общими целями и формами совместной деятельности. Региональная экономическая система рассматривается как совокупность хозяйствующих субъектов, расположенных на территории региона, активно использующих ресурсы региона и вступающих в отношения по поводу экономической деятельности. Роль Центра выполняют региональные органы управления. Предпочтения и потребности социальной системы служат объектом тщательного анализа и составляют базовую основу формирования целевой функции Центра – индикатора качества жизни населения, а показатели их достижения реализуют механизм обратной связи социально-экономической системы с субъектом управления. Экономические же интересы и возможности хозяйствующих субъектов выступают в роли предметов управления и объектов согласования.

В статической форме общая задача согласованного управления СЭСР имеет следующую двухуровневую структуру:

$$I. J_v(v_1, u_s) \rightarrow \max,$$

$$v_1 \in V_1; \quad v_2 \in V_2;$$

$$II. J_u(v_1, v_2, u_s, u_x) \rightarrow \max,$$

$$u_s \in U_s(v_1, u_x), \quad u_x \in U_x(u_s, v_2),$$

$$III. u_s \in \Lambda, \quad \max_{(u_s, u_x) \in U_s \times U_x} J_u(v_1, v_2, u_s, u_x) \geq \max_{(u_s, u_x) \in U_s \times U_x} J_u(\Theta, u_s, u_x).$$

Здесь задача верхнего уровня I – задача Управляющего Центра региона, задача нижнего уровня II – задача управления экономической системы. При этом u_s - вектор управления субъектов экономической системы параметрами, показатели которых выбраны для оценки качества жизни населения; u_x - вектор управления субъектов экономической системы параметрами, характеризующими состояние экономической системы; $v = (v_1, v_2)$ - вектор управляющих воздействий Регионального Центра; $J_v(v_1, u_s)$ - функция цели Центра, под которой понимается индикатор качества жизни населения; $J_u(v_1, v_2, u_s, u_x)$ - функция цели экономической системы (например, максимизация прибыли); $V_1, V_2, U_s(v_1, u_x), U_x(u_s, v_2)$ - области допустимых управлений. Условия III отражают требования согласованности управления u_s с областью допустимых состояний социальной системы Λ и допустимость управления v с позиции интересов экономической системы, где Θ - ситуация отсутствия изменения управления.

Реализация описанной задачи позволяет осуществить выбор инструментов и механизмов согласованного управления, теоретические основы построения, направления прикладного применения и примеры практического использования которых предлагается рассмотреть в докладе.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЛАКУНЫ КАК МЕХАНИЗМ УТОЧНЕНИЯ РАЗРАБОТКИ СБАЛАНСИРОВАННОЙ ТРАЕКТОРИИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Региональная экономическая система (РЭС) рассматривается нами как совокупность хозяйствующих субъектов (ХС), имеющих собственные интересы и цели, владеющих ресурсами способствующими достижению этих целей и реализации своих интересов. Разработана модель развития РЭС, базовой основой которой является совокупность ХС, зарегистрированных в регионе, а также ХС присутствующих в регионе, использующих трудовые ресурсы региона, но непосредственно не платящих налогов в нем. Имеющийся в регионе набор хозяйствующих субъектов различных форм собственности разделим на три множества: государственные и муниципальные ХС, субъекты частной формы собственности, зарегистрированные в регионе и **лакуны** – ХС находящиеся на территории региона, но не подчиненные управляющему центру. ХС третьей группы будем называть *производственной лакуной* – совокупность субъектов хозяйственной деятельности, которые вступают материальные, организационные и производственные отношения с другими ХС региона, но организационно не подчиненные административному центру и не зарегистрированные как юридические лица на территории региона. Обособленное положение этих ХС диктует необходимость выявления их вклада в общее развитие региона, поэтому в настоящей работе основным предметом исследования является учет лакун при формировании модели развития РЭС. Отметим, что задача построения траектории развития РЭС для ХС относящихся к первым двум множествам исследована в работе [1].

Перед управляющим центром стоит задача развития и модернизации РЭС. Под модернизацией понимается усовершенствование, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества [2]. Задачу модернизации планируется осуществлять по трем направлениям: максимизация индекса хозяйственного развития территории, минимизация общего уровня некачественности продукции и услуг среди ХС государственной и муниципальной собственности и максимизация уровня занятости населения в регионе. Каждому направлению соответствует целевая функция модели. Определение перспективных направлений развития РЭС базируется на использовании в модели гипотетических элементов – запланированных проектов создания новых хозяйствующих объектов, но перспективы существования которых не определены.

Описание модели, методы управления лакунами, подробное описание функции прироста качества, а также способ объединения целевых функций в одну на основе коэффициентов трудности достижения цели планируется привести в докладе. Также полагается рассмотреть модель межотраслевого баланса, каждая чистая отрасль которого представлена в виде трех элементов: государственных и муниципальных представителей отрасли, субъектов частных форм собственности и ХС относящихся к лакуне. Последнее позволяет более точно строить траекторию развития РЭС и делать более адекватные прогнозы социально-экономической ситуации в регионе.

Список использованной литературы:

1. Баева Н.Б., Двухуровневая модель удержания экономического объекта в режиме сбалансированного роста / Баева Н.Б., Куркин Е.В. // Вестник ВГУ. Серия: Системный анализ и информационные технологии. – 2008. – №1
2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2006. – 495 с.

Бурцева Т.А.
Обнинск, филиал ГУУ
Трофимова Н.В.
Обнинск, ИАТЭ НИЯУ «МИФИ»

ИЗМЕНЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ В ПЕРИОД ЕЕ АКТИВНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

В последние годы Калужская область входит в число наиболее динамично развивающихся регионов России и занимает одно из лидирующих мест в ЦФО по основным показателям социально-экономического развития. Этому во многом способствует политика привлечения инвестиций в регион, а с 2006 года и новая промышленная политика, характеризующаяся активным привлечением иностранных инвестиций, проводимые Правительством Калужской области.

Целью исследования является оценка конкурентоспособности муниципальных районов и городских округов области в период ее активного инвестиционного развития и разработка рекомендаций для Правительства Калужской области по ее улучшению.

Оценка конкурентоспособности территорий проведена на основе применения таксонометрического метода для построения интегрального балла их развития в 2006 и 2010 годах. Информационной основой послужили показатели муниципальной статистики [1] в соответствии с системой статистических показателей предложенной в [2]. Для анализа изменения конкурентоспособности территорий построены матрицы конкурентных позиций, предложенные в [3]. Для построения матриц использованы оценки инвестиционной привлекательности муниципальных районов и городских округов области (изменяются от 0 до 1) для исследуемых периодов, рассчитанные по нормативной модели, предложенной в [4]. Полученные значения интегрального балла также изменяются от 0 до 1, так как они были пронормированы.

Анализ предполагал выделение следующих типов территорий по их конкурентоспособности – «сбалансированное развитие», «эксплуатация ресурсов», «упадок», «проедание капитала». Тип «сбалансированное развитие» присваивается, если территория демонстрирует высокое социально-экономическое развитие (интегральный балл больше 0,5) и высокую инвестиционную привлекательность (оценка инвестиционной привлекательности выше 0,5). Тип «эксплуатация ресурсов» присваивается, если интегральный балл ниже 0,5, а оценка инвестиционной привлекательности имеет значение выше 0,5. Тип «упадок» присваивается, когда обе оценки ниже 0,5. Тип «проедание капитала» присваивается, если у района высокий балл социально-

экономического развития и низкая инвестиционная привлекательность по нашим оценкам.

В результате в группу «сбалансированное развитие» попало 38% территорий области в 2006 году и 23% в 2010 году. В группу «эксплуатация ресурсов» попало 39% и 69% соответственно. В группу «упадок» попало 23% и 8% соответственно. Не выявлены территории четвертого типа, так как область не имеет природных ресурсов на продажу, но больше всего районов второго типа и их вес возрос за исследуемый период. Результаты анализа показали, что инвесторы выбирают самые конкурентоспособные территории области - городские округа Калуга и Обнинск, Боровский и Малоярославецкий районы, а территории с низкой конкурентоспособностью практически не изменили своего конкурентного положения, а некоторые даже ухудшили его. В группе «упадок» оказались Жиздринский и Юхновский районы, которые в 2006 году были в группе «эксплуатация ресурсов».

Поэтому рекомендуется Агентству регионального развития области пересмотреть стратегии развития Жиздринского и Юхновского районов, а также осуществить мониторинг районов, попавших в группу «эксплуатация ресурсов», и выделить перспективные районы для строительства новых предприятий.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и
Правительства Калужской области в рамках научно-
исследовательского проекта «Влияние новой промышленной
политики региона на социально-экономическое развитие его
муниципальных образований (на примере Калужской области)»,
проект №12-12400-10а(р)**

Список использованной литературы:

1. Районы и города Калужской области 2001-2011: Стат. Сб. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.kalugastat.ru.
2. Гутникова, Е.А. Актуальные проблемы социально-экономического развития муниципалитетов / Е.А. Гутникова // Проблемы развития территории. – 2011. - Вып 2 (54). – С. 42.
3. Ушвицкий, Л.И. Конкурентоспособность региона как новая регалия: сущность, методы оценки, современное состояние / Л.И. Ушвицкий, В.Н. Парахина // сборник научных трудов СевКавГТУ, серия «Экономика». - 2005. - №1.
4. Бурцева, Т.А. Теория и практика измерения инвестиционной привлекательности территорий [Текст]: монография /Т.А. Бурцева; Государственный университет управления, Филиал ГУУ в г. Обнинске, МИФИ, Обнинский институт атомной энергетики, Калужский региональный научный центр им. А.И. Дерягина. – М.: ГУУ, 2011 – 233 с., 14,5 п.л., ISBN 978-5-215-02378-5.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ДЛЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

В Калужской области осуществляется эффективная работа с иностранными инвесторами, которым предлагается размещение производств в индустриальных парках. Эффективность ее подтверждается тем, что в 2011 году по данным WOC она занимает 1 место по суммарным показателям инвестиционной привлекательности среди регионов России [1]. 70% привлеченных в последние годы инвестиции и индустриальные парки сконцентрированы на развитом севере области [2], [3]. В то же время в области существует долгосрочная проблема дисбаланса развития ее муниципальных районов - промышленно развитый север области и сельскохозяйственный юг.

С целью исследования данной проблемы автором на основе таксонометрического метода проведена оценка социально-экономического развития муниципальных районов Калужской области, получен их интегральный балл за 2006 и 2010 годы. В результате было выяснено, что дифференциация муниципальных районов по социально-экономическому развитию сократилась с 22 раз в 2006 году до 14 раз в 2010 году. Таким образом, можно предположить, что новая промышленная политика снизила степень напряженности в территориальном развитии региона. Однако, типизация районов по уровням развития, показала, что улучшение коснулось в большей степени некоторых районов-аутсайдеров (Куйбышевский, Бярятинский, Износковский) и районов-лидеров (г. Калуга, г. Обнинск, Боровского и Малоярославецкого), доля же районов среднего уровня развития сократилась.

Для научного обоснования выбора новых районов для создания индустриальных парков в области проведено математическое моделирование – построена зависимость оценок инвестиционной привлекательности ее муниципальных районов (X) и оценок эффективности их социально-экономического развития (Y). Оценки X рассчитаны по предложенной автором в [4] нормативной модели на основе базисных коэффициентов роста индикаторов муниципальной статистики (2010 год к 2002 году). Оценки Y получены автором на основе нормативной модели и базисных коэффициентов роста индикаторов муниципальной статистики (2010 год к 2006 году – период реализации новой промышленной политики) описанной в [5]. У были выбраны, так как, во-первых, значимая прямая линейная корреляция получена между ними и значениями интегрального балла за 2010 гг. и значениями бюджетной обеспеченности муниципальных районов области за этот же период. Коэффициенты линейной корреляции (r_{xy}) соответственно

равны 0,45 и 0,42, расчетные значения критерия Стьюдента имеют значения 2,48 и 2,29 ($t_a(24)=2,06$ при уровне значимости 5%). Во-вторых, они продемонстрировали более высокую линейную корреляцию с оценками X , ($r_{xy}=0,54$), чем со значениями интегрального балла ($r_{xy}=0,43$), $t_a(24)=3,13$ при уровне значимости 1%. Уравнение связи имеет вид: $Y(X)=0,87X$ (значимость коэффициента при X составляет $t=27,97$, $R^2=0,969$, $F=782$). Надежность связи 99%. Константа незначима, что также подтверждает качество уравнения регрессии.

Для Барятинского, Дзержинского, Людиновского и Кировского районов оценка Y ниже границы доверительного интервала модели для 95% доверительной вероятности. Поэтому сделан вывод, что уровень их социально-экономического развития ниже допустимого уровня при существующем уровне инвестиционной привлекательности.

Правительством области разработан перспективный план создания индустриальных парков, в который уже включены Людиновский и Кировский районы. Район, также обоснованный моделированием для юга области, кроме уже названных районов, это Барятинский. Поэтому можно рекомендовать Правительству области включить его в перспективный план создания индустриальных парков. Следует заметить, что, осуществляя выбор перспективных территорий, эксперты учитывают большой спектр факторов, автор, опираясь только на данные официальной статистики, получил результат, не противоречащий мнению экспертов, что подтверждает практическую значимость проведенного экспресс-анализа и позволяет рекомендовать его алгоритм для использования на практике.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Правительства Калужской области в рамках научно-исследовательского проекта №12-12-40010а(р).

Список использованной литературы:

1. Рейтинг инвестиционной привлекательности субъектов РФ по версии WOC. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.woc-org.com/news-view-2530.html>.
2. Т.А. Бурцева, Дмитриев В.В. Статистический анализ региональной инвестиционной привлекательности (на примере Калужской области)// Вопросы статистики. 2011. №6. С. 70-71.
3. Бурцева Т.А., Трофимова Н.В. Статистическая оценка муниципальных образований Калужской области // Муниципальная экономика, 2011. - №2. – С. 93-97.
4. Бурцева Т.А. Теория и практика измерения инвестиционной привлекательности территорий [Текст]: монография /Т.А. Бурцева; Государственный университет управления, Филиал ГУУ в г. Обнинске, МИФИ, Обнинский институт атомной энергетики, Калужский региональный научный центр им. А.И. Дерягина. – М.: ГУУ, 2011 – 233 с., 14,5 п.л., ISBN 978-5-215-02378-5.
5. Бурцева Т.А. Нормативная модель статистической оценки эффективности управления развитием муниципального района// Теория и практика общественного развития, 2012, №8, стр.324-329, <http://www.teoria-practica.ru/-8-2012/economics/burtseva.pdf>

СИСТЕМНЫЙ РЕСУРС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

В начале XXI века человечество, как ни когда нуждается в серьезном осмыслении мощных глобальных тенденций, проявляющихся в экономике, в сфере культуры и информации.

С каждым годом в мире усиливаются глобальные интеграционные процессы. Способность страны эффективно участвовать в них становится не только ключевым показателем эффективности ее внешнеэкономической деятельности, но и определяющим внешним фактором обеспечения национальной экономической безопасности. В новейших условиях Россия и другие бывшие советские республики пока не всегда в состоянии эффективно защитить свои интересы при подключении к мировым интеграционным процессам, прежде всего из-за внутренней экономической слабости. Их стратегическим ориентациям должна служить интеграция в мирохозяйственные отношения таким образом, чтобы занять экономически выгодное положение в глобальной экономической системе.

В современных условиях нарастание взаимозависимости государств во всех сферах общественной жизни способствует тому, что внешнеэкономические факторы в экономике часто играют более значительную роль, чем внутривнутрихозяйственные аспекты. В этой связи наблюдается тенденция к усилению внешних угроз национальной экономической безопасности.

Для понимания сущности экономической безопасности важно уяснить ее связь с такими понятиями факторами как «развитие», «устойчивость», «социально-политэкономическая напряженность», «государственное регулирование».

Развитие - один из компонентов экономической безопасности. Но необходимо учитывать, не всякое развитие отвечает требованиям безопасности. Место с тем, если экономика не развивается, то у нее резко сокращаются возможность выживания, а также сопротивляемость и приспособляемость к внутренним и внешним угрозам. Устойчивость и безопасность - важнейшие характеристики процессов экономического развития.

Учет фактора социально-политэкономическая напряженности необходим с чисто экономической точки зрения, поскольку социально-экономическая напряженность, с одной стороны, порождается широким кругом факторов, включая экономические, социальные и политические, а с другой - оказывает сильное влияние на протекающие в экономика процессы.

Потребность в государственном регулировании, в свою очередь, порождается взаимодействием значительного числа факторов и в том

числе, прямыми и косвенными угрозами экономической безопасности в совокупности с и ростом социальной напряженности. Адекватный выбор средств воздействия с государственных интересов на экономические процессы всегда должен опираться на учет всей системы процессов и иметь целью, в первую очередь, компенсацию дефицита эффективности основных институциональных систем, опосредующих процесс функционирования рыночного механизма и снижение чувствительности экономики разного рода угрозам её устойчивому развитию.

Наличие всех перечисленных выше проблем делает необходимым разработку систему индикаторов для отслеживания динамики системной устойчивости экономики и влияния на нее фактора социальной напряженности и фактора состояния системы внешнеэкономических взаимодействий. Особняком стоит проблема разработки индикаторов эффективности воздействий на экономику, причем не столько в краткосрочном, в среднесрочном и долгосрочном плане.

Как показал опыт разработки такого рода индикаторов применительно к экономике Турции – задача эта вполне разрешимая. Она тем более актуальна, что, как показало моделирование динамики Турции на протяженном временном интервале (с 1923 г. по 2008 г.) фактор социально-политической напряженности и степень соответствия текущей экономической политике состоянию внешнеэкономической среды оказывают мощное влияние на развитие экономик развивающегося типа и, следовательно, также способны оказывать существенное влияние на развитие экономики и на уровень ее экономической безопасности России.

Турецкая модель развития позволяет глубже изучить процессы глобализации, понять негативные и позитивные ее стороны что, участие в процессе глобализации она помогает более глубоко понять негативные и позитивные стороны. Она не означает исчезновение государств ее интересов, а также по многим позициям ее идеи не совпадают с либеральными идеями, которые навязывал МВФ странам развивающийся экономики

Анализ Турецкого опыта средствами моделирования показал, что и в современных условиях определенная степень социально-политической устойчивости, а стала быть независимости страны и активности государства, являются жизненно необходимыми для любой страны, и России и Турции.

Выводы.

1. Условием устойчивого экономического развития является достаточный уровень экономической безопасности.

2. В свою очередь условием поддержания ресурса экономической безопасности на приемлемом уровне является снижение социально-политической и социально-экономической напряженности до определенного ниже критического при данных условиях уровня и балансировка основных характеристик данного рыночного модуля с состоянием внешней экономической среды.

Ковалев А.И.
Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова

ЦИКЛИЧЕСКАЯ ТРАЕКТОРИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ (на примере Костромской области)

Принятие решений в экономической сфере предполагает системный анализ информации о прошлом, текущем и предполагаемом будущем социально-экономической динамики общественного развития. Для получения такой информации необходимо всестороннее изучение динамических характеристик развития экономической системы, которые свидетельствуют о действии конкретных факторов и проявлении соответствующих тенденций. В своём развитии экономика проходит этапы повторяющихся подъёмов и падений, определяющихся общими закономерностями её развития. Поэтому развитие экономической системы необходимо рассматривать как циклический процесс. Циклические колебания экономики привлекали внимание учёных-экономистов на протяжении более двух веков. Периодическое возникновение в эволюционной динамике экономических систем фаз кризисов и депрессий заставляет экономистов анализировать причины и факторы, обуславливающие их появление. За многообразную историю изучения экономических циклов было предпринято множество подходов к исследованию данного явления. Однако новые тенденции в динамике циклического развития заставляют пересматривать существующие теории и строить новые модели. На смену существующим моделям должны прийти новые теории, опирающиеся на современные разработки и концепции.

Для российской экономики учёт циклических особенностей её динамики является основой стратегирования будущего развития. Отечественная экономика в конце XX века испытала влияние кризиса, связанного с переходом к рыночным принципам организации, и только с начала XXI века можно говорить об этапе посткризисного развития. Будет ли этот процесс долгосрочным, в какой точке траектории роста произойдет смена вектора движения экономики и каковы возможности управления данным процессом? Ответы на данные вопросы могут быть получены только после системного анализа прошлого и настоящего российской экономики, на основе применения адекватной содержанию данной проблемы методологии. От правильного выбора стратегии развития и учёта возможных последствий стратегии зависит обеспечение экономической независимости России и её процветание. Поэтому создание циклической модели, описывающей волновую динамику развития российской экономики и перспективы её развития, является не только

теоретической, но и практической задачей.

Российская экономика агрегирована из экономических систем регионов, каждый из которых обеспечивает индивидуальный вклад в потенциал общероссийского экономического роста. Для обоснованной интерпретации положений теорий экономических циклов весьма важным представляется учёт факторов и условий, действующих на мезоуровне, при вступлении региона в новый воспроизводственный цикл. Российской экономике присуща волновая динамика развития. Колебания средне- и долгосрочных циклов имеют различную экономическую природу. Волновые колебания среднесрочного цикла обусловлены взаимодействием макроотраслей, формирующих процесс перманентной эволюции экономики, связанный со сменой поколений технических средств производства; долгосрочный экономический цикл отражает развитие инноваций в виде смены технологических укладов. На основе исследования циклических колебаний российской экономики можно разработать прогноз будущего развития и предложить методы управления развитием экономики на мезо- и макроуровне.

При поверхностном анализе может показаться, что изменение состояния экономического состояния региона зависит от лиц принимающих решения (губернаторов), однако процесс циклического развития имеет более глубокие корни, и прежде чем их идентифицировать, дадим картину экономического состояния региона. В 1997 в период глубокого кризиса область возглавил В.А.Шершунов. В первые годы его пребывания у власти был достигнут заметный подъем во всех сферах жизни общества. Однако начиная с 2005 года опять начался спад, который усугубился в период правления нового губернатора И.Н.Слюняева, который возглавил область в октябре 2007 г. Объем промышленного производства снизился, 116 предприятий в том числе «Мотордеталь», «Маяк» (Нерехта) находятся в процедуре банкротства, объем инвестиций в регионе - самый низкий в Центральном федеральном округе. На последнем месте Костромская область находится и по объему розничной торговли, на 164 миллиона недофинансировано образование, а в очереди в детские сады стоит более 8 тысяч детей.

В апреле 2012 с приходом нового губернатора Костромской области С.К.Ситникова начались структурные изменения в экономике области. Можно конечно обвинить в положении, в котором оказалась область предыдущего губернатора, но нам думается что это объективный процесс связанный с циклическостью развития регионов. И оказавшись в глубоком кризисе, новое руководство области старается принимать все меры к выводу из него. Главная задача нынешней администрации - снизить динамику «темпов падения экономических показателей». Нужна жесткая система оценок социально-экономического положения области. Позиция нового губернатора основывается на глубоком анализе циклическости

развития экономики.

Циклическое развитие регионов подтверждается статистикой. В данном случае применимо понятие «короткие волны». Итак, владение экономической теорией лицами занимающими руководящие должности позволяет принимать экономически взвешенные решения, уходить от идеологизации и популизма, тем самым заложить основу объективного поступательного развития.

СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ НОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Одной из задач стоящих перед современным обществом является создание условий для экономического роста и улучшения уровня жизни населения. Достижение поставленной задачи возможно в регионах России путем привлечения иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Калужская область является лидером среди субъектов России по привлекательности ее экономики для притока иностранного капитала на сегодняшний момент. В области сформированы инновационные механизмы и инструменты работы с инвесторами, федеральными институтами развития, созданы передовые технологии привлечения инвестиций, поэтому активно реализуются инвестиционные проекты.

Динамика привлечения внутренних и иностранных инвестиций в экономику региона представлена на рисунках.1 и 2 [1]. Исходя из их анализа, можно сделать вывод, что уровни показателей инвестиций в основной капитал и прямых иностранных инвестиции за период 2008-2010 (мировой экономический кризис) превосходят уровни показателей за 2006, 2007 годы, что отражает высокий уровень инвестиционной привлекательности Калужской области, позволивший ей избежать последствий системных рисков развития.

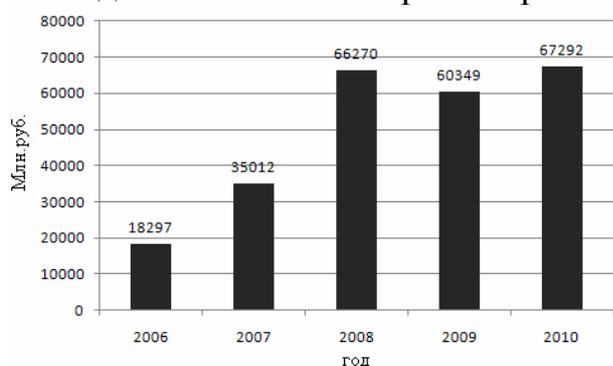


Рис. 1 Инвестиции в основной капитал

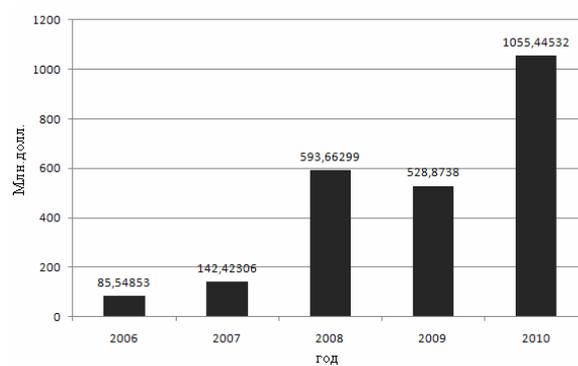


Рис.2 Поступило прямых инвестиций в Россию из-за рубежа

Улучшение качества жизни населения региона является одним из главных индикаторов общественной эффективности проводимой правительством Калужской области промышленной политики. Реализация новой промышленной политики правительством Калужской области привела к созданию 9 тысяч новых высокотехнологичных рабочих мест за период с 2006 по 2010 г. [2], увеличению (более чем в два раза) показателя среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций (таб.1).

Повышение доходов населения позволило сократить более чем на 30% удельный вес численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума. Объем вкладов (депозитов) физических лиц в кредитных организациях на душу населения увеличился примерно в три раза [1]. Такое изменение социально-экономических показателей свидетельствует о стабильном, качественном улучшении уровня жизни населения Калужской области.

Таблица. 1. – Основные социально-экономические показатели Калужской области

	Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. человек	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций ,руб.	Объем вкладов (депозитов) физических лиц в кредитных организациях на душу населения, руб,	Удельный вес численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в общей численности населения субъекта), процентов
2006	477,5	8592,5	12771	17,2
2007	479,1	10926,8	18471	13,8
2008	481,6	14085,2	25710	12,7
2009	480,9	15411,1	28753	12,1
2010	480,2	17681,6	37303	11,4

Вторым таким индикатором является бюджетная обеспеченность региона, в 2011 году область занимает второе место среди регионов России по этому показателю и стала впервые за десять лет бездотационным регионом, является фактически регионом-донором. Привлечение новых инвестиций в область и в дальнейшем будет приводить к устойчивому экономическому росту экономики региона. Однако потенциал этого роста не бесконечен, так в стратегии развития Калужской области назван период 10-12 лет, когда иностранным инвесторам будет выгоден такой тип ведения бизнеса. Поэтому в области делается ставка на развитие инноваций, создаются институты инновационного развития, создано Агентство инновационного развития и подготовлена стратегия инновационного развития. Таким образом, правительство области понимает важность сегодняшнего момента развития и использует этот момент не только для решения текущих задач, но и для перехода экономики области к инновационному типу.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Правительства Калужской области в рамках научно-исследовательского проекта «Влияние новой промышленной политики региона на социально-экономическое развитие его муниципальных образований (на примере Калужской области)», проект №12-12400-10а/Ц.

Список использованной литературы:

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2000-2011: Стат. Сб. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/main/>
2. Корпорация развития Калужской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://invest.kaluga.ru/>

УРБАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В РОССИИ

Пространственная организация экономической деятельности является важным фактором, влияющим на темпы, эффективность и структуру развития. Тенденцией последнего столетия в мировом развитии стал рост роли городов; процесс урбанизации затронул все страны мира и характеризуется, во-первых, быстрыми темпами увеличения городского населения и, во-вторых, ускоренным ростом крупных городов.

Теория выдвигает ряд связанных с урбанизацией источников выгод как для потребителей, так и для производителей. В городе происходят пространственная концентрация населения и трудовых ресурсов и, как следствие, увеличение числа потребительских рынков, а также связанных с ними специализированных производств. Из склонности потребителей к разнообразию следует, что город, предлагая больший ассортимент товаров, позволяет населению извлекать дополнительные выгоды.

Размещение потребителей ресурсов вблизи от поставщиков снижает транспортные издержки. Фирмы-поставщики также имеют стимулы концентрации в агломерации, так как спрос со стороны предприятий, приобретающих ресурсы, в результате низких транзакционных издержек может быть больше, чем за ее пределами. Существуют товары, которыми обмениваются только внутри агломерации, так как ряд производств рентабелен лишь в условиях концентрации спроса на компактной территории.

Тенденциями современного развития являются углубление специализации и усиление зависимости от контрагентов. Активные связи между предприятиями в городах способствуют созданию кластеров и сетей, позволяют устранять негативные последствия внутриотраслевой конкуренции и снижают риски межфирменного взаимодействия. Объединение позволяет гибко использовать общие ресурсы и предоставляет доступ к спектру специализированных услуг. Город создает возможности более эффективного использования производственной и социальной инфраструктуры, которая относится, как правило, к общественным благам. Расширение числа пользователей делает ее рентабельной и разнообразной, а уменьшение индивидуальных издержек способствует развитию.

Ключевыми факторами современного развития являются инновации, информация и знания. Инновации в большей мере стимулируются взаимодействием между разными отраслями, а не между фирмами одной отрасли. Города имеют преимущества в создании и во внедрении новых технологий. Инновационное развитие предъявляет особые требования к инфраструктуре образования и науки, которая сосредоточена в крупных городах; они предлагают также площадки в виде бизнес-инкубаторов и технопар-

ков. Но есть и ограничение, которое состоит в том, что ценность инновации снижается, когда она быстро распространяется среди других фирм.

Города характеризуются более развитым и гибким рынком труда, и чем крупнее город, тем шире его возможности в удовлетворении спроса со стороны бизнеса. Существует и обратная связь: население городов имеет более широкий спектр выбора места работы. В рамках теории поведения потребителя такое расширение интерпретируется как прирост индивидуальной полезности. Но, кроме того, это означает, что у человека появляются возможности более полного применения и эффективного использования специфических навыков и способностей.

Концентрация и разнообразие ресурсов в городах и агломерациях создают возможности использования эффектов масштаба, большого рынка и сочетания различных факторов производства. Однако при определенных условиях быстрый рост городских поселений сопровождается негативными последствиями. При высоких темпах экстенсивного развития города создают особенно высокую нагрузку на нетранспортабельные факторы производства: землю и воду. Дефицит земли приводит к ее высокой стоимости и тесноте, загрязнение воды увеличивает издержки по созданию систем очистки. Население больших городов удалено от природы и зеленых массивов, сохранение которых становится трудной задачей в условиях дефицита земли.

Одной из самых острых проблем крупных городов является транспортная инфраструктура. Насыщенность городов автомобильным транспортом растет, в то время как решения по строительству эффективных развязок и расширению дорог принимаются с опозданием и требуют значительных средств. Обратной стороной концентрации экономической активности и высокой плотности населения в городах является снижение доступности жилья и скученность проживания, что уменьшает привлекательность и качество жизни в городе, провоцирует преступления. Статистически подтверждено, что с увеличением общего благосостояния населения больших городов происходит резкое его расслоение по доходам, рост абсолютной и относительной бедности. Это приводит к социальным конфликтам и является тормозом экономического развития. Наконец, развитие городов происходит не только благодаря внутренним ресурсам, но в большей мере за счет внешних источников. Миграция населения из сел и малых городов, концентрация бизнеса, аккумуляция финансовых и инвестиционных ресурсов в крупных городах может привести к высокому межрегиональному неравенству, возникновению стагнирующих и депрессивных территорий, «экономических пустынь» вокруг городов.

Эффекты урбанизации для экономического развития неоднозначны, они зависят от этапов и особенностей развития страны, от сети пространственных связей, ее плотности и структуры, а также от функций крупных городов. В результате, несмотря на присутствие некоторых универсальных

характеристик, сочетание выгод и издержек процессов урбанизации в каждой стране имеет свою специфику.

Идея городов как источников экономического роста была сформулирована Джейн Джакобс в 1969 г., с тех пор эта гипотеза тестировалась на различных базах данных [1]. Обзор литературы, выполненный Розенталем и Стрэнджем, позволяет сделать вывод, что увеличение размера города в 2 раза приведет к росту продуктивности фирм в различных странах на 3–8% [2]. Изучение публикаций, проведенное другими авторами, показало, что для Китая, Японии и Швеции показатель отдачи меньше, чем для США и Франции [3]. Накамура, делая оценки для Японии, пришел к заключению, что увеличение городского населения вдвое привело бы к повышению продуктивности на 3,4% [4]. Чикконе и Холл выявили положительный эффект влияния плотности населения на продуктивность в США, по их оценкам удвоение численности населения города приведет к росту продуктивности на 6% [5]. Еще в одной работе Чикконе были представлены результаты расчетов для Франции, Германии, Италии, Испании и Великобритании, в соответствии с ними двукратное увеличение населения городов даст рост производительности на 4,5% [6].

Результаты аналогичных оцениваний для Восточной Европы и Центральной Азии показывают, что агломерационный эффект в них выше, чем в странах ОЭСР. Бэйкс, проводя расчеты на основе данных по венгерским предприятиям для периода с 1992 по 2003 гг., пришел к заключению, что в случае удвоения размера города отдача от факторов производства увеличится на 16% [7]. Оценки агломерационных эффектов для украинских предприятий, полученные Вахитовым [8], также существенно выше, чем представленные в обзорах [2, 3].

Данная работа дополняет исследования процессов урбанизации в России и предлагает количественную оценку влияния концентрации экономической активности в городах на производительность труда в стране.

Россию можно отнести к стране с высоким уровнем урбанизации. В соответствии с данными Всероссийской переписи населения, проведенной в октябре 2010 г., доля городского населения в стране составила 73,7%. Если в мире в целом численность городского населения достигла 50% лишь в 2008 г., то в России этот уровень был зафиксирован еще в конце 1950-х гг. прошлого столетия. Естественно, что скорость процессов урбанизации в нашей стране постепенно снижалась, и была достигнута стабилизация. Городское население России в 1990 г. достигло 73% и последние 20 лет колеблется около этого уровня.

Изменение численности городского населения в стране происходило за счет трех факторов: естественного прироста, миграционного прироста и административно-территориальных преобразований. Последние заключались в образовании новых городских поселений и в преобразовании сельских поселений в городские или включении их в черту городов.

Начавшаяся в 1992 г. естественная убыль городского населения стала основным фактором уменьшения числа горожан. Миграционный отток из городских поселений, наблюдавшийся в 1991–1992 гг., усугубил сокращение городского населения России. Существенное влияние на статистические данные о численности городского населения в стране оказали административно-территориальные преобразования. В отдельные годы (1991, 1992, 1999 и особенно в 2004 г.) перевод городских поселений, главным образом поселков городского типа, в сельские был наиболее масштабным [9]. В итоге число поселков городского типа стало сокращаться, а количество городов продолжало расти, хотя и не так быстро, как раньше.

С 1990 г. по 2010 г. доля городского населения в России снизилась на 0,5%, а в абсолютном выражении городское население страны сократилось на 5 млн чел. Количество поселков городского типа с 1990 г. сократилось на 332 единицы, при этом число городов за этот период выросло на 54. Из-за подверженности влиянию административных решений показатель доли городского населения, хотя и является часто используемой характеристикой урбанизации, не всегда точно отражает изменения в сетях расселения.

По данным 2010 г., 87% российских городов являются малыми с числом жителей до 50 тыс. человек, но почти 66% городского населения сосредоточено в больших городах с числом жителей от 100 тысяч и более, в том числе около 25% — в городах-миллионерах. Число жителей поселков городского типа чаще всего составляет от 5 до 10 тысяч человек.

Среди российских городов выделяются Москва, число жителей столицы превысило 10,5 млн человек, и Санкт-Петербург с 4,6 млн жителей. Доля городского населения, сосредоточенного в городах-миллионерах, за 1989–2002 гг. увеличилась с 23,3 до 25,8%, к началу 2010 г. она снизилась до 24,8%. Тем не менее, удельный вес жителей больших городов с населением более 100 тыс. человек возрос с 62,4% городского населения в 1989 г. до 65,8% к началу 2010 г. Доля жителей больших городов в населении городов оставалась стабильной — около 71%.

По степени урбанизации регионы Российской Федерации существенно различаются. Среди экономических районов высоким удельным весом городского населения выделяется Северо-Западный (83,5), минимальные показатели урбанизации характерны для Северо-Кавказского федерального округа (49,1). В субъектах Федерации самую низкую долю городского населения имеют республики Алтай (27,6%) и Чеченская (35,0%).

Из приведенных выше рассуждений следует, что, во-первых, существуют аргументы за и против положительного влияния урбанизации на экономическое развитие, и, во-вторых, из-за весомой роли агломерационных эффектов имеют значение структура урбанизации и размеры городских поселений.

Распространенным приемом является использование в качестве базовой теоретической модели идею расширенной производственной функ-

ции $Q = AF(K, L)$ за счет характеристик уровня урбанизации и ее структуры: $Q = AF(K, L, U, S)$, где A — общая факторная производительность, K — производственный капитал, L — трудовые ресурсы, U — уровень урбанизации и S — показатель агломерационного потенциала городских поселений. В качестве уровня урбанизации принят показатель доли городского населения, а для характеристики ее возможностей генерировать агломерационные эффекты используется показатель среднего размера города в регионе.

Регионы России сильно различаются по размерам территории и экономической активности, чтобы исключить корреляции масштабов и обеспечить сопоставимость данных выборки, для оценивания используются показатели валового регионального продукта и основных производственных фондов на душу населения. Источником данных выступают справочники и отчеты государственной статистической службы. Информация имеет панельную структуру, рассматривается период с 2000 по 2008 гг., этот отрезок времени отличался макроэкономической стабильностью и устойчивым ростом, что избавляет от учета влияния внешних и структурных шоков. В качестве регионов рассматриваются субъекты Российской Федерации, число включенных в выборку территорий — 79.

Анализ парных связей показал, что можно предположить наличие нелинейной зависимости между уровнем урбанизации и экономическим развитием. Облако наблюдений имеет форму перевернутой параболы с положительным наклоном, что говорит в пользу спецификации модели с присутствием линейной и квадратичной зависимости. Из сопоставления производительности труда и среднего размера города в регионе следует, что скорее присутствует линейная связь.

Таким образом, оценивается следующая функциональная форма модели:

$$Q/L = A + bK/L + c_1U + c_2U^2 + dS + \mu + \varepsilon, \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I),$$

где μ — переменная фиксированного регионального эффекта.

Тестируемыми гипотезами являются:

Гипотеза 1. Урбанизация стимулирует рост производительности труда в России. Эта гипотеза предполагает, что коэффициент c_1 — положительный и статистически значимый.

Гипотеза 2. Положительное влияние урбанизации на производительность труда в России снижается и на определенном уровне превращается в фактор, сдерживающий развитие. Из этой гипотезы следует, что коэффициент c_2 — отрицательный и статистически значимый.

Гипотеза 3. Крупные города отличаются более высокой производительностью и создают положительные экстерналии для развития территории в целом. Подтверждение этой гипотезы требует, чтобы коэффициент d был положительным и статистически значимым.

Результаты оценок приведены в таблице.

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	P- value
Константа	-509,2	261,2	0,052
Основные фонды	0,443	0,007	0,000
Доля городского населения	21,02	7,038	0,003
Квадрат доли городского населения	-0,195	0,047	0,000
Средний размер города	0,013	0,002	0,000
R^2_{within}	0,89		

Полученные оценки подтвердили выдвинутые гипотезы анализа. Рост доли городского населения в стране на 1%, т.е. с 73,7% до 74,7%, даст прирост производительности на 8%. Однако эффект урбанизации снижается, это следует из отрицательного знака при переменной квадрата доли городского населения. Увеличение же населения городов на 1 тыс. жителей приведет к росту продуктивности экономики всего на 0,1%.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что, несмотря на высокий уровень урбанизации в стране и на ряд негативных последствий концентрации ресурсов в городах, российская экономика еще не исчерпала возможности урбанизации. Города способны эффективно развиваться, создавая импульсы роста окружающим территориям. При этом потенциал изменения структуры городских поселений в пользу более крупных, хотя и сохраняется, но небольшой.

Список использованной литературы:

1. Jacobs J. The Economy of Cities. New York: Vintage, 1969.
2. Rosenthal S., Strange W. Evidence on the nature and sources of agglomeration economies // Handbook of regional and urban economics. V. 4. 2004. P. 2119–2171.
3. Melo P., Graham D., Noland R. A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies // Regional Science and Urban Economics. 39 (3). 2009. P. 332–342.
4. Nakamura R. Agglomeration economies in urban manufacturing industries: a case of Japanese cities // Journal of Urban Economics. 17 (1). 1985. P. 108–124.
5. Ciccone A., Hall R. Productivity and the density of economic activity // The American Economic Review. 86 (1). 1996. P. 54–70.
6. Ciccone A. Agglomeration e-acts in Europe // European Economic Review. 46 (2). 2002. P. 213–227.
7. Békés G., Harasztosi P. Agglomeration premium and trading activity of rms. CeFiG Working Papers. 2010.
8. Vakhitov V. Are There Urbanization Economies in a Post-Socialist City? Evidence from Ukrainian Firm-Level Data. KSE Working papers. 2010.
9. Щербакова Е.М. Мировой демографический барометр// Демоскоп weekly. 2010. № 407–408.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ЗОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Монографии «Экономика Сибири в разрезе широтных зон» под редакцией А. Г. Гранберга исполнилось уже более 25 лет (Гранберг, 1984). Данное исследование является едва ли не единственным трудом, в котором было показано воздействие факторов географической зональности на динамику индикаторов хозяйственного освоения. В настоящее время особенности развития промышленности в разрезе широтных поясов, структурные сдвиги в технологической структуре экономических систем с учётом фактора географической зональности практически не рассматриваются.

Вместе с тем поведение экономических агентов устойчиво связано с факторами зонирования. Оно имеет прямое влияние на исследование проблем институциональной экономики (например, контрактного оппортунизма), проблем экономического роста (тема связи географических зон и процессов возникновения агломераций) (Пилясов, 2010). Особенно актуальной темой является взаимосвязь широтных различий и развития инноваций, ландшафтов и интенсивного экономического развития.

Цель данной работы заключается в анализе зональных различий интенсивности экономического роста в регионах России. Наш главный интерес сосредоточен вокруг определения характера экономического роста, распределяемых по меридиану. На территории России был проведён воображаемый меридианный профиль «Ненецкий автономный округ»-«Республика Коми»-«Кировская область»-«Республика Татарстан»-«Самарская область». По мере продвижения с севера на юг характер экономического роста становится более интенсивным или экстенсивным?

На этот вопрос в работе предлагается ответить с помощью адаптации структурно-динамического анализа к региональным данным (Дедов, 1993). Характеристики экономического роста региона оцениваются через структурные сдвиги в региональном ВРП. Он рассматривается как сумма двух составляющих, интенсивной и экстенсивной частей:

$$S_i = \Delta E_i + \Delta I_i, \quad (1)$$

где S_i - индекс роста ВРП в год i ;

ΔE_i - экстенсивная (инерционная) составляющая роста в год i ;

ΔI_i - интенсивная составляющая роста в год i .

Экстенсивная составляющая экономического роста рассчитывается как:

$$\Delta E_i = S_i * (1 - a_i) - 1, \quad (2)$$

где $a_i = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n |p_j - n_j|$ - мера структурных сдвигов, а p_j и n_j характери-

зуют удельный вес отдельных элементов структуры ВРП в общем объёме (промышленность, сельское хозяйство, транспорт и связь, торговля и услуги, прочее) в базовом и отчётном периоде соответственно.

Анализ показывает, что более высокие значения интенсивности экономического роста сосредоточены в регионах северного широтного ареала. Эта доля устойчиво сохраняется от значений Ненецкого АО, Республики Коми, Кировской области в интервале 2001-2000 гг. до заключительного в этом временном промежутке периода 2008-2007.

Траектория убывания интенсивности экономического роста ВРП идёт параллельно вместе с меридианом и нарастает с долготой. Руководствуясь эндогенной теорией роста, предположим, что причины зональных различий следует искать во внутренней организации хозяйственной деятельности региональных систем. Поэтому приоритет следует отдавать методам исследования взаимодействий в территориальных сообществах, гетерогенной структуре населения, особенностям функционирования институтов.

Широтные условия могут сыграть роль «лаборатории для инноваций» или могут обречь регион на путь догоняющего развития в инновационной экономике. Не только в уровне, в скорости изменений мы являемся свидетелями всплеска помимо социального неравенства, но ещё неравенства в самой природе экономического роста, которая вызывает поляризацию инновационного развития.

Список использованной литературы:

1. Гранберг А. Г. (ред.) Экономика Сибири в разрезе широтных зон / Новосибирск, Наука, 1984 г.
2. Пилясов А. Н. Арктическое Средиземноморье: предпосылки формирования нового макрорегиона / ЭКО, 2010 г., №12
3. Дедов Л. А. Структурно-динамический подход к исследованию экономических систем. Ижевск: Изд-во Удмурт. ун-та, 1993.- 96 с.
4. Регионы России: основные характеристики субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> – Вход свободный, Загл. с экрана

МОДЕЛИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВЛАСТИ, БИЗНЕСА, ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА

В условиях трудно предсказуемой динамики кризисных и посткризисных процессов вопросы повышения конкурентоспособности за счет реализации инновационных сценариев развития национальной экономики приобрели первоочередное значение. Инновационные сценарии нельзя рассматривать в отрыве от взаимоотношений между основными акторами публичного пространства - бизнеса, власти, гражданского общества. Появляется необходимость в ответах на вопросы: *куда направлен вектор развития; какова сфера публичного инновационного пространства; какой должна быть система индикативных показателей для оценки изменений; в какого рода сценариях построение инновационного общества в России?* Для ответов используется трансформационная модель [1] изменения взаимоотношений основных акторов публичного пространства. Можно выделить три основных этапа (терминология [2]) 1) «Размораживание» (1991 - 1994); 2) «Замораживание» (1995 – 2009); 3) «Частичная разморозка». (2010- по наст. время). Каждому из этапов можно сопоставить модели взаимодействия основных акторов, отличающиеся структурой ядра..

Исходная позиция. Этап «разморозки» и «заморозки». На этапе «заморозки» (по сравнению с этапом «разморозки») модель (Рис.1) не претерпела изменений в конфигурации, но стала реально «государствоцентричной».



Рис.1. Ретроспективная модель взаимодействия основных акторов публичного пространства в период 1991 – 2009 г.г.

Целеполагание стало носить системный общегосударственный характер и обуславливается инновационным сценарием развития России и стратегиями развития её регионов [3]. В последующих ФЗ,

Постановлениях Правительства РФ концептуальное целеполагание конкретизируется. В большинстве региональных стратегий вектор движения директивно задается через целеполагание, взятое из общенациональной стратегии [4]. Как правило, в них через 5-15 лет обществу обещается устойчивый рост валового регионального продукта, и на этой основе обеспечивается повышение качества и уровня жизни населения.

2. Текущая ситуация. Формирование новой модели частичной «разморозки». В центр (ядро) модели встает вертикаль из бизнеса. Индикатором может служить структура представительства в выборных органах власти

Выборный орган	Бизнес	Государство	Гражданское общество
Государственная Дума (6 созыв)	26%	60%	14%
Московская Городская Дума(5 созыв)	29%	40%	31%
Законодательное собрание Санкт-Петербурга (4 созыв)	18%	70%	12%
Государственный Совет Республики Татарстан (4 созыв)	53%	40%	7%
Самарская Губернская Дума (5 созыв)	58%	32%	10%
Кировское Законодательное Собрание (5 созыва)	73%	14%	13%
Липецкий областной совет (5 созыв)	70%	23%	7%
Воронежская Областная Дума (5 созыв)	65%	33%	2%
Законодательное Собрание Омской обл. (5 созыв)	68%	23%	9%
Законодательное Собрание Нижегородской обл. (5 созыв)	66%	19%	15%
Белгородская Областная Дума	61%	33%	6%
Государственное Собрание Республики Мордовия	52%	48%	0%
Государственное Собрание Республики Марий Эл	54%	38%	8%

Различные бизнес-структуры и аффилированные с ними депутаты преследуют различные цели, ведут борьбу за *обладание административным и бюджетным ресурсами*, поэтому в данной «бизнесцентричной» модели появление конфликтных зон в выборных органах власти неизбежно. Устранить их может только *выработка сценария консенсуса* для вектора инновационного развития и использования ресурсов. Особую роль в достижении консенсуса могут сыграть институты-медиаторы.

3. Перспективная модель развития взаимоотношений. Целеполагание должно быть направлено на государственное обустройство, обеспечивающее развитие всего гражданского общества. Реализацию может обеспечить модель, у которой в ядре расположена вертикаль гражданского общества. Для перехода к ней важно сделать несколько шагов: 1) выбор перспективных механизмов, поддерживающих взаимоотношения между властью и бизнесом; 2) создание условий, когда *власть и бизнес начнут обслуживать интересы гражданского общества*; 3) упорядочение системы государственной поддержки инновационной деятельности; 4) развитие национальной инновационной сети; 5) подготовка специалистов, готовых к переходу к инновационным управленческим технологиям.

Список использованной литературы:

1. Beckhard R. “A model for the executive management of transformational change”. The 1989 Annual: Developing human resources, University Associates, 1989
2. Lewin, K. Field theory in social science; selected theoretical papers. D. Cartwright (ed.). New York: Harper & Row, 1951.
3. Концепция долгосрочного соц.-экономического развития РФ. МЭРТ, М., 2007
4. Требования (технический стандарт) к стратегии социально-экономического развития субъекта РФ. МЭРТ, М., 2007

ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРУПНЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ ЮГА РОССИИ С ПОМОЩЬЮ ИНДЕКСА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ DEA-MALMQUIST

Юг России представляет собой неоднородный с точки зрения экономического развития макрорегион. Сравнение производительности экономик крупных и средних городов в этой связи представляет актуальную научно-практическую задачу.

Процедура оценки динамики производительности (или эффективности) включает применение ряда математических методов [1].

Первый метод. Исследование многофакторной производительности систем (область знания: системный анализ). Формулируется контекст исследования и критерий эффективности:

$$\theta^j = \frac{\sum_{r=1}^s u_r^j y_{r0}}{\sum_{i=1}^m w_i^j x_{i0}}, \quad j=1, \dots, n,$$

где θ^j – эффективность оцениваемого производственного объекта, $j=1, \dots, n$; u_r – весовые коэффициенты для выходов, $r=1, \dots, s$; y_{r0} – выходные показатели, или «выходы», отражающие продукты системы; w_i – весовые коэффициенты для входов, $i=1, \dots, m$; x_{i0} – входные показатели, или «входы», отражающие ресурсы системы.

Второй метод. Data Envelopment Analysis (область знания: исследование операций) [2]. Проводятся следующие вычислительные процедуры:

$$\text{for } j=1, \dots, n \quad \max_{u,w} \theta^j \quad \text{subject to} \quad \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}^k}{\sum_{i=1}^m w_i x_{i0}^k} \leq 1, \quad u, w \geq 0, \quad k=1, \dots, n$$

Третий метод. Индекс производительности Мальмквиста M^{t+1} (область знания: многофакторные сопоставления). Рассчитывается индекс на основе DEA-оценок:

$$M_j^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{\theta_j^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{\theta_j^t(x^t, y^t)} \left[\frac{\theta_j^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{\theta_j^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \cdot \frac{\theta_j^t(x^t, y^t)}{\theta_j^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

С помощью представленной методологии проводится типологический анализ южнороссийских городов за 2005-2008 гг. Оценки строятся на основе ряда показателей: объем обрабатывающих производств, объем производства и распределения электроэнергии, газа и воды, объем работ по строительству, оборот розничной торговли, инвестиции в основной капитал, среднегодовая численность работников организаций [3]. Расчеты проведены по модели DEA ВСС Ю с помощью программы EMS.

Результатом исследования является типологизация городов по характеру динамики индекса Мальмквиста для трех периодов: 2006/2005 гг., 2007/2006 гг., 2008/2007 гг. (значения в 2006 г. по отношению к значениям 2005 г. и т.д.).

Группу городов с положительным изменением индекса Мальмквиста как между первым и вторым периодами, так и между вторым и третьим, составили Новороссийск, Волгодонск, Махачкала, Краснодар, Майкоп, Ростов-на-Дону, Пятигорск, Невинномысск. Для Волгограда, Ставрополя и Камышина индекс сначала незначительно понизился, затем вырос. У двух городов значение индекса снижалось (Кисловодск, Волжский). Индекс Мальмквиста у большего числа городов вырос, затем снизился (Владикавказ, Шахты, Таганрог, Новочеркасск, Элиста, Черкесск, Нальчик, Назрань, Астрахань, Сочи, Армавир).

Список использованной литературы:

1. Месропян К.Э. Алгоритмизация процедуры измерения эффективности региональных систем на основе метода анализа огибающих (на примере сельского хозяйства Юга России) // Вестник Южного научного центра РАН. – 2011. – Т. 7. – № 4. – С. 83-88.
2. Cook W.D., Seiford L.M. Data envelopment analysis (DEA) – Thirty years on // European Journal of Operational Research. 2009. № 192. P.1-17.
3. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2009: Стат. сб. / Росстат. М., 2009. 378 с.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС В РОССИИ В ПЕРИОД ВСТУПЛЕНИЯ В ВТО¹

Серьезные разговоры о вступлении России во Всемирную торговую организацию (ВТО) продолжаются больше 20 лет, еще со времен ГАТТ.

На 01.01.1995 - момент создания ВТО - в него входило 77 стран и его членами являлись и развитые страны - Япония, США, Австралия и страны Европейского содружества, и многие развивающиеся страны Африки, Латинской Америки и Азии.

С 2000-го года по настоящее время в состав ВТО вошли: в 2000 г. - Албания, Грузия, Иордания, Оман, Хорватия, в 2001 г. - Молдова, Литва, Китай, в 2002 г. - Китайский Тайпей, в 2003 г. - Армения и Македония, в 2004 г. - Непал и Камбоджа, в 2006 г. - Саудовская Аравия, в 2007 г. - Вьетнам и Тонга, в 2008 г. Кабо-Верде и Украина.

Сейчас членами ВТО являются уже 155 стран, и на их долю приходится 95 % мирового торгового оборота.

Поэтому напрашивается вывод, что у России не было иного выхода, как только вливаться в состав ВТО в июле этого года.

Но известно, что любое событие всегда имеет как положительные, так и отрицательные последствия.

Если говорить о положительных последствиях, то мы получаем более простой выход на общемировой торговый рынок, что может выражаться в:

- создании более благоприятного климата для иностранных инвестиций в результате приведения законодательной системы в соответствие с нормами ВТО;
- расширении возможностей для российских инвесторов в странах-членах ВТО, в частности, в банковской сфере;
- создании условий для повышения качества и конкурентоспособности отечественной продукции в результате увеличения потока иностранных товаров, услуг и инвестиций на российский рынок;
- участия в выработке правил международной торговли с учётом своих национальных интересов.

Отрицательных последствий также немало - мы теряем большую степень защищенности от конкуренции. Отрасли нашей экономики, по качеству и количеству уступающие мировому уровню, и ранее защищенные государством, станут еще менее конкурентоспособными.

¹ Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 10-06-00011-а

Реально конкурентоспособны сейчас только энергоресурсы и металл. За все остальное нужно бороться.

Но когда противники вхождения в ВТО говорят о том, что в связи с членством в ВТО в России существенно подорожает топливо, то с этим также можно поспорить. Стоимость бензина АИ-95 - в нефтедобывающих странах, членах ВТО, в 2011 г. в пересчёте на рубли /на 1 литр составляла: в Венесуэле - 0,47 руб., ОАЭ - 12,27 руб., в США – около 20 руб.

Что касается металлургии, то сегодня на нее приходится более половины потерь от дискриминационных мер против российских товаропроизводителей на рынках иностранных государств. Присоединение к ВТО может позволить решить эти вопросы более цивилизованно.

Много негативных разговоров связано со снижением господдержки сельхозпроизводителю. Согласно договоренностям к 2018 г. планируется уменьшение госдотаций с 9 млрд. \$ до 4,5 млрд. \$. Но реально больше 4 млрд. \$ наш АПК сейчас и не получает из-за отсутствия денег в бюджете.

Кроме того, когда говорят о снижении уровня господдержки АПК, то имеют в виду лишь меры, непосредственно стимулирующие рост и искажающие условия торговли, так называемый «янтарный ящик мер». Но есть возможность использовать «зеленый ящик мер», в который входят программы, не прямо воздействующие на производство, а создающие комфортную, инновационную инфраструктуру. В ВТО их объем не оговаривается, но именно на «зеленый ящик мер» опираются страны-члены ВТО, заботящиеся о своем аграрном секторе.

Проведенный анализ позволил сделать следующие выводы. В *долгосрочной перспективе* можно ждать:

- улучшения в жизнедеятельности нашего АПК в связи с внедрением «зеленого и голубого ящиков мер», восстановления российского животноводства и растениеводства, улучшения инфраструктуры;
- восстановления российского автопрома за счет внедрения инновационных технологий, пришедших из-за рубежа;
- повышения конкурентоспособности туристического бизнеса в связи с освоением опыта цивилизованных отношений в сфере рекреации и туризма и улучшением инфраструктуры;
- расширения спектра, улучшения качества и удешевления отечественных лекарств после проведения повсеместной модернизации фармацевтической промышленности;
- развития отечественного машиностроения, опирающегося на новые зарубежные технологии и использование отечественного инновационного потенциала.

Но опираясь на положительный опыт Китая, можно сказать, что членство в ВТО подразумевает ежедневное отстаивание своих прав на мировых рынках, поэтому он постоянно ведет жесткую политическую и экономическую «войну» по продвижению своих товаров на мировые рынки и не забывает защищать отечественного производителя внутри страны.

ПРОБЛЕМЫ ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ

Объект исследования

Государственные отраслевые и региональные программы, состоящие из инвестиционных проектов и предназначенные для решения комплекса конкретных задач. В настоящее время существуют две федеральные целевые программы: «Юг России» и «Программа развития Дальнего Востока и Забайкалья до 2013 года», охватывающие достаточно большое количество субъектов федерации, инвестиционные программы, разработанные для реализации стратегий развития отдельных субъектов федерации; из отраслевых программ для нас представляют интерес такие документы, как «Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности до 2015 года» и «План развития нефте- и газохимии до 2030 года», под которые составлены списки инвестиционных проектов, которые до сих пор не были утверждены в качестве инвестиционных программ.

Практически нет методики составления и обоснования инвестиционных программ.

Существующая ситуация

Практика составления и реализации инвестиционных программ страдает рядом принципиальных недостатков, которые не позволяют полноценно их осуществлять: инвестиционные проекты разрабатываются не «под программу», решения принимаются без участия заинтересованных сторон, недостаточный объем и несвоевременное финансирование, неудовлетворительная система оценки программ, неудовлетворительная система отчетности и многое другое.

Это приводит к таким результатам:

- финансовые ресурсы распределяются между проектами без взаимосвязки с конечными результатами;
- недостаточно рационально происходит распределение общего объема финансирования программы по годам ее реализации;
- проекты, представляемые небольшими регионами (с численностью населения менее 500 тыс чел.), чаще других нерациональны с точки зрения общих целей программы или экономически неэффективны;
- отбор региональных проектов в программы развития «больших регионов» и распределение финансовых средств между проектами происходит без достаточно полного и всестороннего учета интересов различных участников программы.

В результате:

- задачи, поставленные в программах, не решаются;

- обстановка в отраслях и регионах, охваченных программами, ухудшается, деградирует отраслевая структура экономики, во многих регионах обостряется социально – экономическая ситуация.

Предлагаемые принципы обоснования инвестиционных программ

1. Обоснование инвестиционных программ должно основываться на схеме: концепция развития региона или отрасли → концепция инвестиционной программы → разработка инвестиционной программы.

2. В разработке программы должны участвовать все заинтересованные стороны: администрация программы, заинтересованные министерства и ведомства, администрации федеральных округов и субъектов федерации, инвесторы, исполнители проектов.

3. Должны быть задействованы все возможные источники финансирования: средства федерального, региональных и местных бюджетов, средства предприятий, кредиты и средства коммерческих организаций.

4. Все источники финансового обеспечения должны концентрироваться в общем бюджете программы с возможностью перераспределения с согласия заинтересованных сторон.

5. Должна быть возможность устанавливать надбавки к ценам на продукцию профильных или перспективных проектов.

6. Для оценки проекта программы должны использоваться показатели, зависящие от объемов и структуры программы (не годятся такие показатели, как «вклад программы в ВВП»).

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 12-02-00263.

Список использованной литературы:

1. Татевосян Г.М., Седова С.В. Механизм разработки, анализа и корректировки межрегиональных программ. В Сб. «Стратегическое планирование и развитие предприятий». М.: ЦЭМИ РАН, 2007.

2. Писарева О.М. Проблемы совершенствования методического обеспечения процедур согласования интересов в ходе сопровождения ФЦП регионального развития. // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып.3. Часть I. Редкол.: Пивоваров Ю.С. (отв.ред.) и др. - М., ИНИОН РАН, 2008.

3. Татевосян Г.М. Особенности Российского кризиса и пути его преодоления // Экономика и мат. методы, 2011, Т. 47, №2.

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОРРУПЦИИ В ДВУХУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Современные системы управления являются многоуровневыми системами, отношения внутри которых обычно построены на основе иерархии. Наличие нескольких субъектов управления, каждый из которых преследует свои индивидуальные, порой противоречивые, цели, приводит к тому, что одной из характерных черт иерархических систем управления является возможность коррупции в них. Коррупционным называется разновидность оппортунистического поведения, при которой субъект управления использует ресурсы вышестоящего субъекта не для решения его задач, а для достижения собственных целей.

Системное исследование коррупции началось с работы (Rose-Askerman, 1975), где указаны причины возникновения, существования и развития коррупции, ее характерные черты. Сегодня имеется значительное количество работ, посвященных математическому моделированию явления коррупции. В большинстве из них коррупция исследуется в рамках модели “принципал – агент – клиент” и ее различных вариаций. Обзор последних работ, посвященных математическому моделированию коррупции, изучению ее корней, причин возникновения, характерных черт, приведен в (Левин и Цирик, 1998).

Рассмотрим двухуровневую систему управления, включающую субъектов управления верхнего (супервайзор) и нижнего (агент) уровней, а также управляемую динамическую систему (УДС) (Угольницкий, 2010). Взаимоотношения внутри такой иерархической системы устроены следующим образом: субъект управления верхнего уровня (супервайзор) воздействует на субъекта управления нижнего уровня (агент). Агент воздействует на УДС.

Исследование основано на классификации иерархических игр по Гермейеру (Горелик и Кононенко, 1982). В работе рассматривается игра Γ_{2t} и принята следующая совокупность правил относительно поведения и информированности различных субъектов управления:

- 1) супервайзор выбирает свою стратегию поведения первым и сообщает ее агенту;
- 2) агент выбирает свою стратегию, когда выбор супервайзора известен;
- 3) оба субъекта управления стремятся к максимизации своих индивидуальных критериев;

4) допускается возможность коррупции в системе; агент может предлагать супервайзору взятки, в обмен на которые последний ослабляет свое управляющее воздействие на него;

5) за дачу и получение взяток наказания в системе не предусмотрено; взятки считаются одним из слагаемых дохода супервайзора.

Критерий супервайзора возьмем в виде

$$J_S = \int_0^T e^{-\alpha t} (b(t) + k)r(t)x(t)dt \rightarrow \max, \quad (1)$$

Оптимизация (1) проводится по налоговой ставке $r(t)$. Здесь t – время; T – момент времени, до которого ведется рассмотрение; $x(t)$ – доход агента (с условной «производственной» степенной функцией динамики); $r(t)$ – налоговая ставка; $b(t)$ – величина «отката» за налоговые послабления; k – доля налоговых сборов в доходе супервайзора; α – коэффициент дисконтирования.

Критерий агента имеет вид

$$J_A = \int_0^T e^{-\alpha t} (1 - b(t)r(t) - r(t))x(t)dt \rightarrow \max, \quad (2)$$

Его оптимизация проводится по величине «отката» $b(t)$.

Ограничения на управления имеют вид

- супервайзора

$$0 \leq r(t) \leq r_0 \quad (3)$$

- агента

$$0 \leq b(t) \leq 1 \quad (4)$$

Уравнение, описывающее динамику в системе, возьмем в виде

$$\dot{x} = a(1 - b(t)r(t) - r(t))\sqrt{x(t)}, \quad x(0) = x_0; \quad (5)$$

Вначале исследуем модель (1)-(5) в случае заданной функции взятки $r(t)=r(b(t))$. Тогда динамическая игра (1) - (5) сводится к задаче оптимального управления, которую можно решить, используя принцип максимума (Интрилигатор, 1975). Итак, решается задача (2), (4), (5), где функция взятки $r(t)=r(b(t))$ задана.

Функция Гамильтона в этом случае имеет вид

$$H(b, x, y) = \left(e^{-\alpha t} x(t) + ay(t)\sqrt{x(t)} \right) (1 - (b(t) + 1)r(b(t))) \quad (6)$$

где $y(t)$ - сопряженная функция.

Производная (6) по управлению $b(t)$ имеет вид

$$\frac{\partial H}{\partial b} = - \left(e^{-\alpha t} x(t) + ay(t)\sqrt{x(t)} \right) \left(r(b(t) + (b(t) + 1) \frac{dr}{db} \right)$$

Следовательно, если уравнение

$$r(b(t) + (b(t) + 1) \frac{dr}{db} = 0 \quad (7)$$

корней не имеет, то $b^*(t) = 0$ или 1.

Если уравнение (7) имеет корни, то они являются дополнительными точками, “подозрительными” на экстремум для (2), (4), (5).

$$\text{Если } r(t) = r_0(1 + b(t))e^{-cb(t)}, \text{ то } b^* = \begin{cases} 0, & \text{если } 1 > 2e^{-c} \\ 1, & \text{если } 1 \leq 2e^{-c} \end{cases}.$$

Теперь исследуем динамическую игру (1) – (5). Используем теорему Кононенко (Кононенко, 1977) для модели (1) - (5) как игры Γ_{2t} .

Найдем стратегию наказания в игре Γ_{2t} для (1) - (5).

$$L_2 = \max_{b(t)} \min_{r(t)} \int_0^T e^{-\alpha t} (1 - b(t)r(t) - r(t))x(t)dt, \quad (8)$$

где $0 \leq b(t) \leq 1$; $0 \leq r(t) \leq r_0$;

$$x(t) = x_0 + 0.25 a^2 \left(\int_0^T (1 - b(t)r(t) - r(t))dt \right)^2$$

Отсюда,

$$r^{нак} = r_0 ; .L_2 = J_A(r^{нак}, 0) = 0.25 (aT(1 - r_0))^2 \quad (9)$$

Далее решается задача

$$\max_{b(t)} \max_{r(t)} \int_0^T e^{-\alpha t} (b(t) + k)r(t)x(t)dt, \quad (10)$$

при ограничениях на управления

$$0 \leq r(t) \leq r_0; 0 \leq b(t) \leq 1; \int_0^T e^{-\alpha t} (1 - b(t)r(t) - r(t))x(t)dt > L_2; \quad (11)$$

с уравнением динамики

$$x(t) = x_0 + 0.25 a^2 \left(\int_0^T (1 - b(t)r(t) - r(t))dt \right)^2 \quad (12)$$

Аналитически задача (10) - (12) не решается, поэтому ниже приведен алгоритм численного решения, основанный на прямом упорядоченном переборе на основе методологии имитационного моделирования.

В реальной системе управления субъекты не могут менять свои стратегии в любой желаемый момент времени, их стратегии остаются постоянными в течение некоторого промежутка времени. Не нарушая общности рассмотрения, будем считать, что стратегии всех субъектов управления постоянны на одинаковых интервалах времени, т.е.

$$s(t) = \begin{cases} s_1, & \text{если } 0 \leq t < t_1 \\ s_2, & \text{если } t_1 \leq t < t_2 \\ \dots & \\ s_N, & \text{если } t_{N-1} \leq t < \Delta \end{cases} \quad (13)$$

где $s_i = \text{const}$; $t_i = i \Delta t$; $\Delta t = \Delta / N$; N - число интервалов постоянства управлений; $s(t)$ – управление агента или супервайзора.

Тогда задача (10) - (12) примет вид:

- критерий (10)

$$\max_{\{b_i, r_i\}_{i=0}^{N-1}} \sum_{i=0}^{N-1} (b_i + k) r_i (b_i) \int_{t_i}^{t_{i+1}} e^{-\alpha t} x(t) dt \quad (14)$$

- ограничения на управления

$$0 \leq r_i \leq r_0; 0 \leq b_i \leq 1 \quad (15)$$

- ограничения с учетом стратегии наказания

$$\sum_{i=0}^{N-1} (1 - (b_i + 1) r_i) \int_{t_i}^{t_{i+1}} e^{-\alpha t} x(t) dt > L_2 \quad (16)$$

- уравнение динамики в случае $t_j \leq t < t_{j+1}$; $j = 0, 1, \dots, N - 1$

$$x(t) = x_0 + 0.25 a^2 \left(\sum_{i=0}^{j-1} \Delta t (1 - (b_i + 1) r_i) + (t - t_j) (1 - (b_j + 1) r_j) \right)^2 \quad (17)$$

В (14), (16)

$$\int_{t_i}^{t_{i+1}} e^{-\alpha t} x(t) dt = \frac{x_0}{\alpha} \left(e^{-\alpha t_i} - e^{-\alpha t_{i+1}} \right) + \frac{0.25 a^2}{\alpha} e^{-\alpha t_i} \left(-e^{-\alpha \Delta t} D_i^2 + E_i^2 + \frac{2B_j}{\alpha} \left[-e^{-\alpha \Delta t} D_i + E_i - \frac{B_j}{\alpha} (e^{-\alpha \Delta t} - 1) \right] \right) \quad (18)$$

где $A_i = \sum_{j=0}^{i-1} \Delta t (1 - (b_j + 1) r_j) - t_i (1 - (b_i + 1) r_i)$; $B_i = 1 - (b_i + 1) r_i$;

$$D_i = A_i + B_i t_{i+1}; \quad E_i = A_i + B_i t_i$$

Переход от (10) – (12) к (14) – (18) не является приближением к исходной модели системы. Задача (14) – (18) есть точный дискретный аналог (10) – (12) в случае (13).

Алгоритм решения задачи (14) - (18) основан на прямом упорядоченном переборе множеств допустимых управлений (15) и состоит в следующем.

1. Задаются значения всех входных параметров модели (14) - (18).
2. Определяется значение величины L_2 из (9). Задаются начальные значения пары сеточных функций $\{r_i\}_{i=0}^{N-1}$ и $\{b_i\}_{i=0}^{N-1}$, $r_i = b_i = 0$; $i = 0, 1, \dots, N - 1$.
3. Рассчитываются интегралы (17) $i = 0, 1, \dots, N - 1$. Проверяется выполнение неравенства (16). Если оно не выполнено, то необходимо перейти на пункт 5 алгоритма.
4. Сравняется значение критерия (14) при текущих значениях функций $\{r_i\}_{i=0}^{N-1}$ и $\{b_i\}_{i=0}^{N-1}$ с наибольшим на данный момент. Большее значение и значения аргументов, его доставляющих, сохраняются.

5. Если число итераций не исчерпано, то путем прямого упорядоченного перебора возможных управлений r_i и b_i ($i=0,2,\dots,N-1$) из (15) выбираются следующие значения сеточных функций $\{r_i\}_{i=0}^{N-1}$; $\{b_i\}_{i=0}^{N-1}$ и осуществляется переход на пункт 3 алгоритма.

6. Найденные в результате вычислений значения сеточных функций $\{r_i\}_{i=0}^{N-1}$; $\{b_i\}_{i=0}^{N-1}$, доставляющие наибольшее значение (14) в случае выполнения (15) - (17), обозначим через $R^*(t) = \{r_i\}_{i=0}^{N-1}$; $B^*(t) = \{b_i\}_{i=0}^{N-1}$, причем $R^*(t) = r_i$; $B^*(t) = b_i$, если $t_i \leq t < t_{i+1}$; $i = 0,1,\dots,N-1$.

Равновесие в игре $\Gamma_{2,t}$ имеет вид

$$r^*(t) = \begin{cases} R^*(t), & \text{если } b(t) = B^*(t) \\ r^{нак}, & \text{если } b(t) \neq B^*(t) \end{cases}$$

Таким образом, за конечное число итераций предложенный алгоритм позволяет построить приближенное решение модели (14) – (18). Достоверность и эффективность предложенного алгоритма следуют из свойств метода прямого упорядоченного перебора с постоянным шагом при проведении имитационных расчетов.

Список использованной литературы:

1. Rose-Ackerman S. The economics of corruption // Journal of Political Economy. - 1975. - №4. - P. 187-203.
2. Горелик В.А., Кононенко А.Ф. Теоретико-игровые модели принятия решений в эколого-экономических системах. - М.: Радио и связь, 1982.
3. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. М.: Изд-во Прогресс, 1975.
4. Кононенко А.Ф. О многошаговых конфликтах с обменом информацией // ЖВМ и МФ. – 1977. – Т.17. - №4. – С. 922-931.
5. Левин М.И., Цирик М.Л. Коррупция как объект математического моделирования // Экономика и математические методы. - 1998.- т.34.- №3. - С. 40-62.
6. Угольницкий Г.А. Иерархическое управление устойчивым развитием. - М.: Издательство физико-математической литературы. 2010.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕН НА ПРОДУКЦИЮ ОПК

Одним из важнейших факторов, который оказывает влияние на ценообразование корпоративных структур, работающих в оборонно-промышленном комплексе, является государственное регулирование их деятельности. Оно осуществляется в следующих основных формах: (а) государственное лицензирование деятельности по созданию вооружений и военной техники; (б) проведение конкурсов (аукционов) при размещении заказов на поставки товаров, выполнения работ, оказания услуг для государственных нужд; (в) утверждение государством методических рекомендаций по расчету цен на уникальную продукцию, приобретаемую государственным сектором экономики.

Лицензирование. Положение «О лицензировании деятельности в области вооружения и военной техники (ВВТ)»¹, включив в понятие «военная техника» *составные части и комплектующие изделия*, серьезно осложнило жизнь производителям ВВТ, которые хотели бы закупать комплектующие на открытом общегражданском рынке. Распорядителю денежных средств МО запрещено покупать комплектующие у завода, не имеющего лицензии на производство ВВТ. А соответствующий завод не заинтересован в хлопотах, связанных с получением лицензии для продажи незначительного объема своей продукции.

Военная наука уже давно обратила внимание на громадную экономию финансовых и временных затрат на создание ВВТ при применении принципа «конверсия наоборот». В США еще в 1994 году был принят меморандум сенатора Уильяма Пери, получивший название концепции COTS (Commercial Off-The-Shelf) – минимизация затрат на создание военных систем за счет применения достижений, доступных на массовом коммерческом рынке.² В РФ огромные деньги и время тратятся на то, чтобы организовать в рамках оборонного предприятия производство продукции, уже существующей на гражданском рынке, доказавшей свою надежность, и гораздо более дешевой за счет использования эффекта масштаба и современного высокотехнологического оборудования.

Конкурсный характер закупок. Закупка вооружения и военной техники регулируется Федеральным законом от 21.07.2005 N 94-ФЗ "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд". Если речь идет о поставке

¹ Утверждено Постановлением Правительства РФ 26 ноября 2008 года № 889

² Писаренко О. Бабарыкин В. Щеколдин А. Военная электроника: сводка с «бумажного» фронта // Современные технологии автоматизации – 2011, № 3

вооружения и/или военной техники, а также финансировании соответствующих НИОКР, размещение заказов осуществляется в виде конкурса. При этом возникают следующие проблемы.

1. Коррупция. Требования к продукции (результатам работ) составляются таким образом, что победитель практически определяется заранее.

2. Занижение цены. Чтобы выиграть конкурс, цена поставки занижается, и заказчик впоследствии вынужден выделять дополнительные средства на завершение работы.

3. Завышение обещаний. Чтобы выиграть конкурс соискатель обещает достичь заведомо невозможных при запрашиваемом объеме финансирования технико-технологических характеристик.

4. Соизмерение. Различные соискатели предлагают разнообразные комбинации функциональных свойств изделия. Определить лучший вариант комбинации обещаний – задача чрезвычайно сложная. Сюда же относится сравнение предложений по таким параметрам как цена, время реализации и функциональные характеристики.

Ценообразование. Если компания выпускает продукцию, не имеющую сопоставимых рыночных аналогов (продукция выпускается единственным производителем), методы формирования цен на эту продукцию регулируются специальными методическими материалами. Например, Методическими рекомендациями по расчету цен на вооружение и военную технику, которые не имеют российских аналогов, и производство которых осуществляется единственным производителем.³ Ниже перечислены основные недостатки данных методических рекомендаций.

1. Отделение затрат на НИОКР от текущих издержек на выпуск продукции не учитывает специфику отраслей, связанных с производством военной техники и техники двойного назначения - наукоемкий характер производства и дискретный характер спроса.

2. Методика фактически игнорирует изменение стоимости денежных средств во времени. Учет стоимости денег может происходить только в виде процентов, если компания-производитель использует кредитные ресурсы.

3. Методика не учитывают не только фактор времени, но и скорость оборачиваемости вложений.

4. Методика расчета цен, построенная по методу «затраты плюс», не учитывает такой фактор как избыточность производственных мощностей оборонных предприятий (необходимость содержания мобилизационных мощностей и неравномерный характер заказов).

5. Методы расчета прямых трудозатрат нельзя назвать научно-обоснованными. Технологическая документация на создание новой техники обычно достаточно точно определяет нормы расхода материальных

³ Утверждены Приказом Федеральной службы по тарифам от 18 апреля 2008 г. № 118

компонентов и загрузки мощностей. Что касается нормативной трудоемкости, то она обычно устанавливается техническими заданиями, подготавливаемыми исполнителями.

6. В состав затрат компании-производителя, учитываемых для определения цен, входят амортизационные начисления, величина которых крайне приблизительным образом отражает текущее уменьшение стоимости ее активов.

7. Если прибыль на продукцию, выпускаемую в рамках государственного заказа, рассчитывается на основе ее полной производственной себестоимости, это стимулирует компанию-производителя приобретать более дорогие ресурсы.

8. Методы расчета цен на основе принципа «затраты плюс» не стимулируют компанию-производителя к повышению эффективности использования ресурсов (росту производительности труд и фондоотдачи, снижению материалоемкости и т.д.).

9. Издержки компании-производителя включают в себя накладные (общепроизводственные и общехозяйственные) расходы, отнесение которых на производство конкретной продукции осуществляется искусственными методами.

10. Все расчеты ведутся в привязке к искусственному показателю «затраты на единицу продукции». Данный показатель относительно корректно использовать только в массовом производстве, когда доля постоянных затрат в связи с существенными объемами производства относительно невелика.

Секция 3. Современные тенденции развития хозяйственных комплексов и фирм

Брагинский О.Б.
Москва, ЦЭМИ РАН

ПРОЕКТНО-ПРОГРАММНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ МНОГООТРАСЛЕВОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА)^{*)}

В настоящее время идет разработка программы развития нефтегазохимической промышленности России на долгосрочный период. Министерством энергетики РФ подготовлен «План развития нефтегазохимической промышленности России на период до 2030 г.». Сущность подхода, использованного работниками Министерства и приглашенными экспертами, заключается в комплексном межотраслевом подходе к развитию нефтегазохимии страны, развитию существующих и созданию новых нефтегазохимических кластеров, максимально эффективной и углубленной переработке ресурсов углеводородного сырья. Согласно «Плану» предполагается существенный рост продукции нефтегазохимической отрасли, насыщение внутреннего спроса и расширение экспорта, импортозамещение, способствующие в конечном итоге созданию новых квалифицированных рабочих мест, достижению социально-экономического эффекта от реализации намеченных инвестиционных проектов и постепенному переходу от сырьевой модели к инновационной экономике высокотехнологичных перерабатывающих отраслей. В плане перечислены наиболее крупные проекты и названы нефтехимические кластеры (места концентрации нефтехимических производств, инфраструктурных объектов, инновационных научных центров, учебных заведений и проч.).

Отмечая достоинства «Плана», нельзя не отметить и некоторые его недостатки, в частности:

- план одновариантен;
- в нем не исключается возможность возникновения дисбаланса ассортимента и объемов производства и использования отдельных видов продукции нефтегазохимии;
- отмечается недостаточная скоординированность и сбалансированность добычи, доставки и переработки углеводородного сырья, производства полупродуктов и конечной нефтегазохимической продукции;

^{*)} Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-02-00263)

- возможны возникновения «конфликта интересов», когда включенные в план крупнейшие проекты претендуют на одну и ту же сырьевую базу и т.п.;

- безальтернативность предлагаемых проектов, отсутствие возможности их «передвижения во времени»;

- отсутствие возможности перераспределять инвестиции в рамках лимита, выделенного на развитие нефтегазохимической отрасли в перспективе.

С целью выбора наиболее эффективных решений при обосновании перспектив развития нефтегазохимической промышленности России могут быть использованы методы прогнозирования и экономико-математического моделирования. Автором рекомендована четырехэтапная схема разработки программы развития нефтегазохимической промышленности на перспективу. Первый этап – разработка концепции развития нефтегазохимии. На этом этапе ставятся цели программы, определяется спрос на базовые нефтегазохимические полупродукты, нефтехимические продукты, полимеры и изделия из них, возможные ресурсы сырья, анализируются технологии производства продукции и формируются технико-экономические показатели по каждой из технологий. На этом этапе используются методы прогнозирования (экстраполяционные, нормативные, экспертные оценки) и их сочетания. При определении показателей спроса широко применяются методы маркетинговых исследований для определения «глубины» внутреннего рынка и возможных экспортных ниш.

Второй этап – структурно-оптимизационный, на котором на базе результатов первого этапа осуществляется выбор структуры производства наиболее крупнотоннажных видов нефтегазохимической продукции и базовых полупродуктов для их получения, а также наиболее эффективных видов сырья для производства базовых нефтегазохимических полупродуктов.

Третий этап – проектный. На этом этапе осуществляется выбор из нескольких вариантов, отличающихся набором участвующих в этом проекте производств, мощностью установок, сроками ввода и освоения этих установок, наиболее эффективных проектов. Выбор осуществляется с использованием классической методологии обоснования эффективности инвестиционных проектов.

Четвертый этап – программный. На этом этапе выполняется оптимизация набора проектов, подготовленных на предыдущем этапе. При этом предусматриваются возможности менять допустимые размеры и конфигурацию проектов, сроки начала строительства и ввода объектов. Возможности варьирования проектов в допустимых размерах позволяют вписать всю совокупность проектов в оптимизационную модель. На этом этапе предполагается консолидация финансовых ресурсов для реализации программы в единый бюджет, возможности реинвестирования прибыли от деятельности проектов, а также перераспределения инвестиционных ресурсов между проектами, иначе говоря, осуществляется оптимизация инвестиционной программы развития комплекса.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБНОВЛЕНИЯ АВИАТЕХНИКИ РОССИЙСКИХ АВИАКОМПАНИЙ

Авиаперевозки - наиболее удобный и быстрый способ перемещения на дальние расстояния. После кризиса 2009 г. началось значительное увеличение потока авиаперевозок в России. Это объясняется постоянно растущим спросом на перевозки грузов и пассажиров, связанного с большой территорией страны. С ростом авиаперевозок наблюдалось значительное увеличение цены на авиатопливо. По данным Росстата это увеличение составило в 2011г. до 20%. В результате возрасли издержки авиакомпаний, некоторые из которых пытались переложить часть этих издержек на клиентов, тем самым, подняв цены на билет в один конец. Потеряв значительную долю на рынке, многие из них задумались о замене неконкурентоспособной техники, с учетом минимальных издержек в кратчайшие сроки. Сложившаяся ситуация способствовала дополнительному спросу на новые воздушные суда. Острая проблема для внутреннего авиарынка заключается в необходимости воссоздать региональные перевозки на российском авиарынке. Все это увеличило заинтересованность региональных авиакомпаний в обновлении авиапарка воздушных судов.

Цель работы заключается в разработке комплекса моделей прогнозирования обновления авиапарка компании на основе изучения рынков региональных авиакомпаний, с учетом приобретения воздушных судов: в кредит, в лизинг или за счет собственных средств. Для этого была разработана методика подбора, оценки и моделирования приобретения нового авиапарка типовой региональной авиакомпанией с учетом характеристик воздушных судов.

Предлагаемый комплекс моделей включает в себя:

– модель оценки потребности авиакомпании в новых воздушных судах. Данная модель служит инструментом для составления прогноза приобретения авиакомпанией новых воздушных судов. Входными параметрами является среднегодовой налет, крейсерская скорость, пассажироместимость и коэффициента заполнения кресел. Необходимая численность авиапарка пропорциональна пассажирообороту. Зная среднегодовой налет компании, или планируемое увеличение полетов, можно смоделировать необходимое количество воздушных судов для удовлетворения спроса авиакомпании;

– модель списания морально-устаревшей авиатехники. Эта модель представляет статистическую модель, в которой задействованы эндогенные параметры: операционные затраты самолетов старого(уже имеющегося у авиакомпании) и нового типа; период, в который старая техника экс-

платируется, до ввода новой. В данной модели рассчитывается прогнозируемый период покупки и освоения новых воздушных судов, а также сроки эксплуатации и списания авиатехники старого образца, т.е. наиболее выгодный период с точки зрения сокращения издержек авиакомпании и максимизации прибыли.

– применение расчетов функционального и физического износа для оценки предпочтений авиакомпании. С помощью данной модели рассчитывается технический износ воздушного парка авиакомпании. Зная уровень роста авиаперевозок и среднегодовой налет, можно оценить экономическую и техническую эффективность новых ВС в прогнозируемый период эксплуатации. Особенно это важно в случае приобретения новой авиатехники в лизинг, т.к. авиакомпании необходимо, чтобы самолеты продолжали летать и после планового периода.

Проведенные с помощью предлагаемого комплекса моделей расчеты позволили спрогнозировать оптимальный парк воздушных судов для конкретной авиакомпании. Было установлено, что для региональной авиакомпании с небольшим пассажиропотоком обновить морально-устаревающий парк воздушных судов лучше всего, приобретая новые суда в лизинг. С учетом роста авиаперевозок данной авиакомпании потребуется порядка 7-8 новых воздушных судов. Для рассматриваемой авиакомпании смоделировано обновление парка воздушных судов, в рамках которого приобретаются 3 самолета Embraer E-190 и 4 самолета Ан-148.

Разработанная методика подбора, оценки и моделирования приобретения воздушного судна может использоваться для любой типовой региональной компании, нуждающейся в обновлении авиапарка в условиях ограниченности ресурсов.

ИНТЕГРАЦИОННАЯ РОЛЬ ЛОГИСТИКИ НА МИКРОУРОВНЕ

С позиций бизнеса логистика-это интегральный инструмент менеджмента, способствующий достижению стратегических, тактических и оперативных целей организации бизнеса с точки зрения снижения общих затрат и управления материальными и сервисными потоками, а также сопутствующими им потоками информации и финансовых средств.

Кроме того, логистика позволяет существенно сократить временной интервал между приобретением сырья, товаров и поставкой готового продукта потребителю, способствует резкому сокращению материальных запасов, ускоряет процесс получения и обработки информации и повышает уровень сервиса.

Благодаря бурному и всестороннему развитию компьютеризации расширяется внедрение автоматизированных систем управления заказами, которые позволяют создать принципиально отличную от традиционной систему организации логистической деятельности, охватывая не только сферу распределения, но также производство и сферу закупок (размещение заказов на материальные ресурсы). В связи с этим открываются возможности оптимизации операций по складированию, хранению и транспортно-перемещающим работам [1].

Исторически сложились четыре фундаментальные парадигмы логистики: аналитическая, технологическая (информационная), маркетинговая, интегральная [2]. Каждая из парадигм означает уровень логистического развития предприятия, которому соответствуют свои критерии.

Сущность интегральной парадигмы заключатся в рассмотрении логистики как некоего инструмента менеджмента, интегратора различных функций, связанных материальным потоком, для достижения целей бизнеса [3]. Характеристика предприятия по уровню интеграции:

Низкий

Функционирование предприятия характеризуется хаотичностью и отсутствием стабильной внешней среды. Процессы внутри предприятия между собой не связаны, результаты деятельности непредсказуемы. Существует дисбаланс маркетинговых, производственных и финансовых целей предприятия. Качество продукции носит случайный характер и напрямую зависит от способностей. Умений и навыков отдельных сотрудников. Применение логистических систем ограничивается внутривы производственными системами.

Средний

Предприятия характеризуются стабильными условиями производства, прогнозированием спроса с высокой степенью определенности, хорошо

налаженными и стабильными связями поставщиками потребителями. Направляет и контролирует движение материальных и информационных потоков от поставщика к потребителю. Бизнес– процессы стандартизованы, объединены в единый информационный поток и адаптированы к условиям внешней среды. Стратегические и оперативные планы взаимосвязаны. Существует возможность проведения анализа по основным аспектам управленческой деятельности. Приоритет в деятельности предприятия смещается в сторону мероприятий, ведущих к повышению качества продукции, услуг и управления и снижению затрат. Качество выпускаемой продукции соответствует фактическим требованиям рынка. Применение логистических систем охватывает маркетинг, производство. Закупки, сбыт и др.

Высокий

Предприятие характеризуют способность управлять качеством процессов во всей цепочке, включая поставки, производство, сбыт, обслуживание потребителя. Имеет стабильное логистическое окружение. Бизнес-процессы экономичны, гибки и синхронизируются с деятельностью покупателей. Предприятие ориентировано на производство продукции высокого качества за более короткое время при минимальных затратах и высокой вовлеченности персонала. Свою деятельность предприятие фокусирует на рыночной активности, а не на производственной деятельности, создавая продукт, удовлетворяющий разнообразным требованиям покупателей и получая устойчивое конкурентное преимущество.

Применяются логистические системы. Характеризующиеся максимальной интеграцией всех логистических активностей, сбалансированностью и синхронностью всех процессов предприятия.

В современной экономике, которая становится социально ориентированной, на первое место выдвигаются проблемы не только качества производимой и реализуемой продукции, но и качества обслуживания клиентов в логистических системах.

В течение последних лет произошли серьезные трансформации в подходах логистики. Прежде всего, значительно расширился объем ее задач. Дело в том, что логистический менеджмент уже давно не ограничивается классическими функциями, в зону ответственности все больше интегрируются различные функции, обеспечивающие уровень качества обслуживания клиентов.

Список использованной литературы:

1. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики: учебник/ под ред. Б.А. аникина и Т.А. Родкиной. – Москва:Проспект, 2011, С. 195
2. Канке А.А. Основы логистики: учеб. пособие/А.А.Канке, И.П.Кошечая.-М.: КНОРУС, 2010 – С. 47.
3. Рогожкина Н. Микро-логистические системы на предприятиях. Логинфо.- 2007-№5 –С.54-61.

СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рациональное отношение к экономическому риску в деятельности до сих пор не стало неременной частью культурной подсистемы современных российских предприятий, то есть не стало одним из элементов в системе установок, знаков и символов, образцов и традиций, сложившихся на предприятии и коллективно разделяемых его работниками (Клейнер, 2008). И если в обычной, рутинной хозяйственной деятельности с таким положением еще можно как-то примириться, то при переходе к инновационному типу поведения такое положение может оказаться губительным для предприятия (Друкер, 2006).

Применительно к инновационной деятельности культура рационального отношения к феномену экономического риска предполагает выполнение ряда антирисковых мероприятий, выходящих за рамки рутинного риск-менеджмента предприятия. Опираясь на основные положения операциональной теории управления экономическим риском, можно сформулировать ряд относительно конкретных организационных рекомендаций (Качалов, 2002).

Например, при освоении на производственном предприятии некоторой технологической инновации – нового технологического процесса, то организационно-экономический проект этого хозяйственного мероприятия в качестве обязательной компоненты должен включать специальные механизмы реализации функции управления уровнем экономического или хозяйственного риска. Некоторые такие предложения были сформулированы в рамках выполнения проекта РФФИ 12-06-00264.

В частности, было установлено, что для инновационной деятельности необходимо запланировать и организовать на предприятии работы по выявлению факторов экономического риска, обусловленных именно инновационным процессом. В нашем примере под инновационным проектом можно понимать процесс разработки, внедрения и освоения технологической инновации. Для успешной реализации такого проекта необходима, кроме всего прочего, регламентация процедур риск-менеджмента, то есть разработка (и в том числе, апробация) нормативно-методических документов.

Собственно функция риск-менеджмента в инновационном процессе, например, как в данном случае при освоении на производственном предприятии некоторой технологической инновации, должна предусматривать выполнение следующих этапов:

А) Выявление и идентификация специфических факторов риска (ФР) на стадии подготовки или принятия решения о внедрении технологической инновации.

Скорее всего, большая часть возможных ФР будет выявлена еще на этапе оценки эффективности инновационно-инвестиционного проекта. Например, заранее, еще до начала инновационных процессов можно предположить появление таких факторов риска: ФР нарушения сроков подготовки проектной и организационно-распорядительной документации, сроков завершения строительно-монтажных работ и т.п., ФР превышения сметы затрат на выполнение подготовительных и внедренческих работ, ФР неэффективного взаимодействия с контрагентами и со смежными бизнес-процессами предприятия и т.п.

Затем следует оценить характеристики выявленных ФР: реальность появления, то есть степень возможности наступления каждого из выявленных ФР, а также размер возможного ущерба, обусловленного появлением идентифицированного ФР. Может оказаться целесообразным попытаться построить предварительный профиль риска, с тем чтобы по ходу инновационной деятельности отслеживать изменения этого профиля. Такая информация крайне важна не только для управления риском, но и для своевременной корректировки управляющих воздействий и успешного завершения инновационного проекта в целом.

Б) Далее, эта работа должна быть продолжена в части выявления ФР на последующих стадиях внедрения (ФР неподготовленности или отсутствия персонала необходимой квалификации, ФР невыполнения отдельных этапов и программы работ в целом, ФР нарушения контрагентами своих обязательств и т.п.).

В) Информация, полученная на стадии анализа, выявления и оценки релевантных ФР, позволит приступить к следующему этапу – разработке программы антирисковых мероприятий. В частности, на этом этапе необходимо выполнить такие действия:

1) Разработка плана оргтехмероприятий по созданию системы мониторинга риска на период освоения и опытной эксплуатации технологической инновации. Такого рода система мониторинга риска должна реализовать следующие функции:

- актуализация перечня известных и релевантных ФР и оценок текущей важности ФР,
- анализ фактической эффективности разработанных и принятых к исполнению антирисковых воздействий,
- разработка рекомендаций по корректировке уже принятых антирисковых воздействий (или выявление необходимости такой корректировки),
- разработка рекомендаций по распределению ответственности среди персонала в части наблюдения за ФР и их компенсацией;

- определение текущего уровня риска по ходу инновационного процесса.

2) Разработка программы антирисковых управляющих воздействий на основе содержательного анализа информации об актуальных ФР и изменяющегося профиля риска, а также с учетом конструирования отдельных управляющих воздействий.

Г) Анализ эффективности выполнения функции управления риском в процессе освоения технологической инновации, то есть оценка эффективности антирисковых мероприятий как специальной сферы организационно-экономической инновационной деятельности предприятия.

Явно представленная функции управления экономическим риском в инновационной сфере предприятия придает конкретный операциональный смысл всей хозяйственной деятельности предприятия по освоению технологической инновации. Наличие такой или подобной программы антирисковых действий и вообще наличие специализированной функции управления риском – необходимое условие успешной инновационной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. – М.: Издательство «Дело» АНХ, 2008.
2. Друкер П. Эффективное управление предприятием: Экономические задачи и решения, связанные с риском / Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2008.
3. Качалов Р.М. Управление хозяйственным риском. – М.: Наука (Серия «Экономическая наука современной России»), 2002. – 192 с.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ С ПОМОЩЬЮ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

В процессе функционирования производственная система (ПС) подвергается воздействию большого числа различных факторов, в результате которого происходит изменение ее параметров. Оценка направленности и силы этого воздействия является сложной задачей многокритериального анализа. Причем, сложность усугубляется еще и тем, что необходимо определить вес, степень влияния каждого фактора, но объективная количественная информация отсутствует. Нам представляется, что для решения такой задачи целесообразно использовать метод анализа иерархий.

В [1] было показано, что развитие ПС может быть обусловлено действием инновационного и адаптационного механизмов, присущих данной производственной системе.

Инновационный механизм предполагает: анализ и оценку внешней среды, определение возможности рынка принять новую продукцию, исследовании вероятностей технологических прорывов, кризисных состояний рынка, появления замещающих товаров и т.д; анализ и оценку готовности производственной системы к инновациям: оценивается вид деятельности, структура управления предприятием, ресурсный потенциал и финансовое состояние, анализируется структура источников финансирования капитала хозяйствующего субъекта, их роль в формировании и развитии инновационного потенциала; определение критериев выбора инновационных проектов, при отборе проектов должны быть учтены основные факторы, повлиявшие на результат, а также объективность реализации в практике инновационных идей, концепций, технологий; разработка инновационно-ориентированного плана развития; формирование альтернативных вариантов инновационных проектов; выбор инновационного варианта. Наряду с этим, внедрение инновационного проекта в производственную систему; контроль реализации инновационного проекта; оценку результата от внедренных инноваций.

Необходимость использования адаптационного механизма является следствием того, что субъект управления производственной системой изначально строит идеальную базовую модель функционирования и развития предприятия с заданными параметрами (финансово-экономические, организационно-управленческие, производственные и так далее), которую затем сравнивает с текущими результатами деятельности организации.

Объектом исследования являлось производственное предприятие ООО «ДКЗ», выпускающее продукцию плодоовощной консервации. На начальном этапе построения иерархической модели были определены фак-

торы, определяющие развитие ПС, а затем была проведена их агрегация в иерархическую структуру: выделено четыре основных группы факторов, определяемых инновационным и три группы, определяемых адаптационным механизмом.

Анализ показал, что адаптационный механизм в большей степени обусловлен факторами, определяющими действия предприятия, направленными на повышение уровня использования системы маркетинга, продвижение продукции, освоение новых сегментов рынка, стабильностью институциональной среды, что, является очевидным. Но, кроме того, значительный вес имеет фактор «Совершенствование выпускаемой продукции». Это свидетельствует о понимании руководством предприятия основных тенденций, характерных для рынка плодовоовощной консервации.

Для инновационного механизма наиболее значимыми оказались достаточно очевидные: экономическая и научно-техническая составляющая. Одной из задач исследования была выявление значимости социальной составляющей в механизмах развития. Анализ показал очень низкую значимость социальных факторов, что, на наш взгляд, можно объяснить с одной стороны кризисными явлениями в экономике, а с другой – не в полной мере осознанием важности человеческого капитала. Однако, как было показано в [2], разработка и осуществление инновационных проектов, обеспечивающих рост квалификационного уровня людей, участвующих в этих проектах (включая работников, эксплуатирующих созданные в ходе осуществления проекта производственные системы), способствует наращиванию человеческого капитала современной России и прекращению его деградации, обусловленной результатами изменений в экономике и обществе, происшедших за два последних десятилетия, и проводимой в стране промышленной политикой.

Список использованной литературы.

1. Старовойтов А.И. Адаптационный и инновационный механизмы развития производственных предприятий овощной консервации в условиях мирового финансового кризиса/ Первый российский экономический конгресс. Сборник докладов участников. М., ИЭ РАН, 2009. [Электронный ресурс] ISBN 987-5-9940-0219-3 (0,41 п.л.)
2. Колбачев Е.Б., Переяслова И.Г. Параметры технико-экономической динамики и их использование при разработке и реализации инновационных проектов//Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия: «Наука и образование»(Инноватика).-2011.-№3 (121).-С.127-131

МОДЕЛЬ ВЛИЯНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АКТИВОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ КОББА-ДУГЛАСА

Неосязаемые активы компаний, их интеллектуальный капитал, в современной постиндустриальной эпохе превращаются в ключевой фактор экономического роста. Важной проблемой для исследователей и практиков становится измерение интеллектуального капитала и выявление характера его воздействия на финансовые результаты деятельности компаний.

Под интеллектуальным капиталом (ИК) компании понимаются такие неоднородные активы как знания и навыки сотрудников, технологии, инновации, интеллектуальная собственность, качество внутренних бизнес-процессов, отношения с клиентами и поставщиками и т.п. [8]. ИК выделяется как новый, четвёртый фактор стоимости компании, наряду с трудом, землёй и капиталом. При этом происходит общая переориентация традиционной ресурсной экономики на неосязаемые ресурсы [3].

Интеллектуальный капитал является весьма неоднородной и неоднозначной категорией. Большинство современных исследователей группируют неосязаемые активы в три элемента ИК – человеческий, структурный (организационный, процессный) и отношенческий (потребительский, клиентский) капитал [5, 8]. Человеческий капитал включает знания, умения и опыт сотрудников и менеджеров компании. Структурный капитал это запасы знаний, находящиеся в организации, такие как базы данных, организационная структура, налаженные внутренние бизнес-процессы. Отношенческий капитал отражает связи компании с внешним окружением [5].

Интеллектуальный капитал за последние два десятилетия стал одной из ключевых концепций управления стоимостью. При этом важным вопросом является то, как именно он влияет на стоимость компании [7]. Подавляющее число эмпирических исследований сводится, так или иначе, к решению двух последовательных задач: определению способа измерения ИК и оценке его влияния на результаты деятельности компаний [9].

Большая часть работ по исследованию влияния интеллектуального капитала на финансовые результаты компаний использует недостаточно обоснованную спецификацию зависимости. Концепция интеллектуального капитала ориентирована на практику и пока не имеет микроэкономического обоснования. Существует большой плюрализм мнений по выбору индикаторов ИК и форме их влияния на результаты деятельности компаний.

Преобладающей формой анализа является регрессионное моделирование зависимости финансовых результатов компаний от прокси индикаторов ИК. При этом распространены такие ошибки как недостаточно обос-

нованный выбор индикаторов ИК, смешивание количественных и качественных показателей, недоучёт комплексного взаимодействия интеллектуальных, материальных активов и финансовых результатов.

Вследствие свойства «неосвязаемости» и многосторонности не существует универсального метода для измерения ИК [3]. Для измерения интеллектуальных активов может использоваться один показатель, например, относительные расходы на исследования и разработки. Однако расчет единого интегрального показателя, оценивающего ИК, невозможен [9]. Ориентация на множество показателей позволяет взглянуть на неосязаемые активы с различных ракурсов, сделать их измерение многоплановым, более полным и надёжным. Можно использовать как качественные индикаторы, так и количественные финансовые и нефинансовые показатели [7].

В ряде эмпирических исследований оценивается прямое влияние отдельных индикаторов интеллектуального капитала на финансовые результаты компаний. Однако зачастую целесообразно агрегировать множество разнородных индикаторов наличия интеллектуального капитала в интегральные индексы. Здесь возможны два подхода. Первый из них это взвешивание исходных показателей на основе экспертных оценок. Второй подход предполагает применение статистических инструментов снижения размерности данных, например, метод главных компонент.

Моделирование воздействия интеллектуальных и материальных активов на стоимость компании осложняется наличием эндогенности. Применительно к интеллектуальному капиталу эндогенность выражается во взаимосвязи интеллектуальных активов и финансовых результатов деятельности компании. Профессионализм сотрудников, передовая технология, наличие патентов, лицензий и иной интеллектуальной собственности, хорошие отношения с клиентами положительно влияют на корпоративную стоимость. С другой стороны, улучшение финансовых результатов позволяет компании реинвестировать полученные средства в интеллектуальные активы. Другой аспект эндогенности – взаимосвязанность элементов интеллектуального капитала между собой. Большая часть исследователей отмечает первостепенную значимость человеческого капитала, оказывающего влияние на другие элементы ИК [2, 5, 8]. Также отмечается взаимосвязь структурного и отношенческого капитала [2, 7, 8]. Интеллектуальный капитал рассматривается в динамическом взаимодействии его элементов [7]. Кроме того, существует взаимосвязанность ИК с традиционными ресурсами компании. В частности инвестиции в человеческий капитал повышают эффективность управления материальными активами.

Проблему эндогенности можно устранить как посредством спецификации модели, учитывающей взаимодействие показателей, так и с помощью соответствующих эконометрических методов оценки. Так, в работах, измеряющих интеллектуальные активы компании с помощью опросников, часто применяются методы структурного моделирования [5, 7].

Данная работа предлагает модель стоимости компании на основе модифицированной производственной функции Кобба-Дугласа:

$$MV = AK^\alpha L^\beta e^{f(IC)}, \text{ где}$$

MV – рыночная стоимость, K – капитал, L – труд, $f(IC)$ – линейная функция от интегральных индексов интеллектуального капитала.

Представление модели стоимости компании в виде функции Кобба-Дугласа имеет ряд преимуществ. Эта форма позволяет учесть убывающую отдачу от традиционных факторов и мультипликативное взаимодействие ресурсов. Она разграничивает «количество» ресурсов компаний (размер труда и капитала) и их «качество» (непосредственно интеллектуальный капитал). Кроме того, она очень проста в оценивании.

Функция Кобба-Дугласа используется в ряде работ по интеллектуальному капиталу. При этом функции сильно различаются как по спецификации, так и по используемым показателям. Можно выделить два типа формы моделей. Чаще всего, интеллектуальный капитал учитывается так же, как труд и капитал, т.е. как основание степени в функции [1, 4]. При этом в качестве индикаторов ИК используются такие показатели, как балансовая стоимость НМА, R&D расходы, стоимость инфраструктурного капитала и т.п. Однако подобный подход представляется не совсем удобным. Во-первых, он предполагает, что ИК состоит только из небольшого числа элементов, которые могут быть количественно измерены. Однако для более всесторонней оценки ИК правильнее использовать большой набор разнородных прокси индикаторов. Во-вторых, функция стоимости Кобба-Дугласа при нулевом значении индикаторов ИК равна нулю, в то время как практика показывает, что компании могут существовать и развиваться и при низком запасе интеллектуальных активов. В-третьих, при данной спецификации эластичность замещения всех ресурсов, в т.ч. интеллектуальных активов, неизменна, что слабо согласуется с идеей о влиянии ИК на эффективность управления другими активами.

Второй тип моделей предполагает использование ИК в качестве самой степени в функции Кобба-Дугласа [6]. Эта форма лишена недостатков, свойственных первому типу. Она позволяет напрямую учесть, что интеллектуальные активы обладают возрастающим характером воздействия на результаты деятельности компании. Закон убывающей предельной отдачи не действует в отношении ИК [7]. Специфика знаний в организации такова, что больший уровень их запаса означает большие возможности их дальнейшего накопления и использования. Однако стоит отметить, что при подобной спецификации, индикаторы ИК должны носить качественный, а не количественный характер, поскольку фактор размера во многом учитывается размером труда и капитала. Предлагаемая в данной работе спецификация функции Кобба-Дугласа относится ко второму типу моделей.

Одним из преимуществ модели, предлагаемой в работе, является то, что она не задаёт жёстко набор показателей, измеряющих интеллектуаль-

ный капитал. В зависимости от доступной качественной и количественной информации, допускается использовать произвольный набор индикаторов ИК, как качественного, так и количественного характера. По этому набору с помощью статистического инструментария снижения размерности данных строятся интегральные индексы ИК. Статистическая свёртка показателей позволяет перейти от внешних наблюдаемых признаков интеллектуального капитала к его устойчивым глубинным характеристикам, а также уменьшить количество анализируемых факторов в модели. Кроме того, анализ интегральных индексов позволяет определить, какие именно аспекты интеллектуального капитала являются наиболее существенными.

Предлагаемую модель целесообразно оценивать с учётом эндогенности. Рекомендуемым эконометрическим инструментарием для оценки является метод инструментальных переменных, метод моментов, структурные уравнения и т.п. В связи с длительным характером влияния интеллектуальных активов, можно включать в модель лаговые значения индикаторов ИК, труда, капитала и стоимости компании. Взаимовлияние ИК и материальных активов можно учесть с помощью дополнительных мультипликативных форм в логарифмическом представлении модели.

Применение модифицированной производственной функции Кобба-Дугласа и её оценка с учётом эндогенности имеет определённое теоретическое обоснование. Тсенг и Го выделили пять общих свойств ИК: невидимость и неосязаемость, эффект временной задержки, ненулевой суммарный эффект, правило произведения (мультипликативный характер влияния) и закон увеличивающейся отдачи [7]. Предлагаемая модель в заметной степени учитывает эти специфичные особенности неосязаемых активов.

Предлагаемая модель стоимости компании оценена на эмпирических данных по европейским компаниям. Для формирования базы данных была использована информационная база агентства Bureau Van Dijk (Amadeus and Ruslana), основанная на ежегодной статистике и финансовой отчётности компаний. Для сбора данных об интеллектуальном капитале компаний также использовалась неоднородная информация с сайтов, интернет поисковиков, данные патентных бюро и других открытых источников.

Выборка включает компании из стран с разным уровнем развития интеллектуального капитала, измеренного по индексу экономики знаний (KEI): Финляндия, Германия, Дания, Нидерланды, Великобритания, Испания, Португалия, Турция, Украина и Сербия. Компании представляют различные отрасли: нефтедобыча, химическая промышленность, торговля, машиностроение, финансовая деятельность, транспорт и связь. Данные отраслей наиболее активны в вовлечении интеллектуального капитала в производство. Всего отобрано 122 публичных компании. Критерием их отбора служил размер, измеряемый численностью работников: она должна находиться в пределах 500 и 20 000 человек. Это позволяет исключить малые фирмы и крупные холдинги, обладающие высокой специфичностью.

Моделирование стоимости компаний основано на данных отчетности за 2007 год. Выбор столь раннего периода связан с необходимостью избежать искажения стоимости, обусловленного финансовым кризисом.

В качестве выпуска в модели Кобба-Дугласа используется капитализация компаний на конец года (тыс. евро), труд оценивается численностью сотрудников на конец года, капитал измеряется балансовой стоимостью на конец года (тыс. евро). Набор индикаторов ИК представлен в таблице 1:

Таблица 1.

Показатели интеллектуального капитала европейских компаний

№	Показатель	Тип	Источник	Элемент ИК
1	Возраст фирмы по дате листинга	Количественный	Отчетность	СК, ОК
2	Квалификация совета директоров	Порядковый	Сайт компании	ЧК
3	Наличие известного бренда	Дамми	Рейтинг Global 1000	ОК
4	Цитируемость компании в Google	Порядковый	Рейтинг Google	ОК
5	Доля коммерческих расходов	Количественный	Отчетность	ОК
6	Наличие у компании ERP системы	Дамми	Сайт компании	СК
7	Доля НМА в основных средствах	Количественный	Отчетность	СК
8	Логарифм числа патентов компаний	Количественный	База патентов QPAT	СК
9	Расположение компании в столице	Дамми	Общие сведения	ОК
10	Расположение в городе-миллионнике	Дамми	Общие сведения	ОК
11	Расходы R&D на сотрудника	Количественный	Отчетность	СК
12	Качество сайта компании	Порядковый	Сайт компании	ОК
13	Наличие открытой стратегии	Дамми	Сайт компании	СК
14	Расходы на маркетинг на сотрудника	Количественный	Отчетность	ОК
15	Расходы на персонал на сотрудника	Количественный	Отчетность	ЧК
16	Доля расходов компании на персонал	Количественный	Отчетность	ЧК

Индикаторы ИК сгруппированы по человеческому (ЧК), структурному (СК) и отношению к капиталу (ОК). По каждому из элементов ИК методом главных компонент построены интегральные индексы. Состав и содержательная интерпретация индексов ИК приведена в таблице 2.

Таблица 2

Сводная статистика по главным компонентам модели №1

Элемент ИК	Обозначение	Объясняемая дисперсия	Кумулятивная дисперсия	Интерпретация компоненты
Человеческий капитал (ЧК)	H1_1	48,67%	48,67%	Интегральный индекс ЧК
	H1_2	31,54%	80,21%	Эффективность вложений в ЧК
Структурный капитал (СК)	S1_1	27,63%	27,63%	Интегральный индекс СК
	S1_2	17,13%	44,76%	Наличие НМА, за исключением интеллектуальной собственности
Отношенческий капитал (ОК)	R1_1	23,46%	23,46%	Интегральный индекс ОК
	R1_2	19,72%	43,17%	Неэффективность ОК
	R1_3	17,07%	60,25%	Привлекательность компании, не связанная с её местоположением
	R1_4	12,99%	73,24%	Привлекательность бренда

Модель оценивается обобщенным методом моментов. В качестве инструментов используются все потенциальные факторы модели. Для оценки используется ковариационная матрица Уайта и делается поправка Уайта на гетероскедастичность. Оценка модели представлена в таблице 3.

Таблица 3

Модель формирования стоимости компаний

Переменная	Обозначение	Коэффициент	Стандартная ошибка	Значение t-статистики	P-value
Константа	C	2,1041	0,7625	2,7597	0,0067
Логарифм балансовой стоимости	LOG F BV	0,8192	0,0585	14,0125	0,0000
Интегральный индекс ЧК	HC 1	0,1216	0,0529	2,2984	0,0233
Интегральный индекс ОК	RC 1	0,1413	0,0668	2,1170	0,0364
Неэффективность ОК	RC 2	-0,0954	0,0549	-1,7388	0,0847
Привлекательность бренда	RC 4	0,1239	0,0467	2,6543	0,0091
R² = 0.765949					
Adjusted R² = 0.755861					

Размер капитала, качество человеческого капитала и отношенческого капитала и привлекательность бренда влияют на капитализацию компаний положительно, а неэффективность отношенческого капитала влияет отрицательно. Влияние всех факторов является логичным и легко интерпретируется. Стоит отметить, что на капитализацию также оказывают косвенное влияние и иные факторы. В частности, влияние численности сотрудников проявляется через связь с размером и объёмом капитала компании.

Объясняющая сила модели весьма высока. Показатель adjusted R-squared составляет 75,6%. Таким образом, предлагаемая модель стоимости компании на основе производственной функции Кобба-Дугласа учитывает основные распространённые недостатки эмпирических исследований в области интеллектуального капитала и позволяет качественно и экономически обоснованно описать формирование корпоративной стоимости.

Список использованной литературы:

1. Bontempi M.E., Mairesse J. Intangible Capital and Productivity: An exploration on a Panel of Italian Manufacturing Firms // NBER Working Paper. – June 2008. – №14108.
2. Bontis N., Keow W.C.C., Richardson S. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries // Journal of intellectual Capital. – 2000. – Vol.1, №1. – pp. 85-100.
3. Clarke M., Seng D., Whiting R.H. Intellectual capital and firm performance in Australia // Journal of Intellectual Capital. – 2011. Vol.12., Iss.4. – pp. 505-530.
4. Hall B.H. Innovation and Market Value // NBER Working Paper. – 1999, № 6984.
5. Huang C.F., Hsueh S.L. A Study on the Relationship between Intellectual Capital and Business Performance in the Engineering Consulting Industry: A Path Analysis // Journal of Civil Engineering and Management – 2007. – Vol. XIII, №4. – pp. 265–271.
6. Musolesi A., Huiban J.P. Innovation and Productivity in Knowledge Intensive Business Services // Journal of Productivity Analysis. – 2010. – Iss.1, №34. – pp. 63-81.
7. Tseng C.Y., Goo Y.J.J. Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: empirical study of Taiwanese manufacturers // R&D Management. – 2005. – Vol. 35, №2. – pp. 187-201.
8. Ивлиева Н.Н. Оценка стоимости интеллектуального капитала предприятия, монография / М., Маркет-ДС, 2008.
9. Осколкова М.А., Теплых Г.В., Измерение результатов использования интеллектуального капитала: обзор эмпирических исследований, Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2012, июнь. – № 24 (114). – С.41-49.

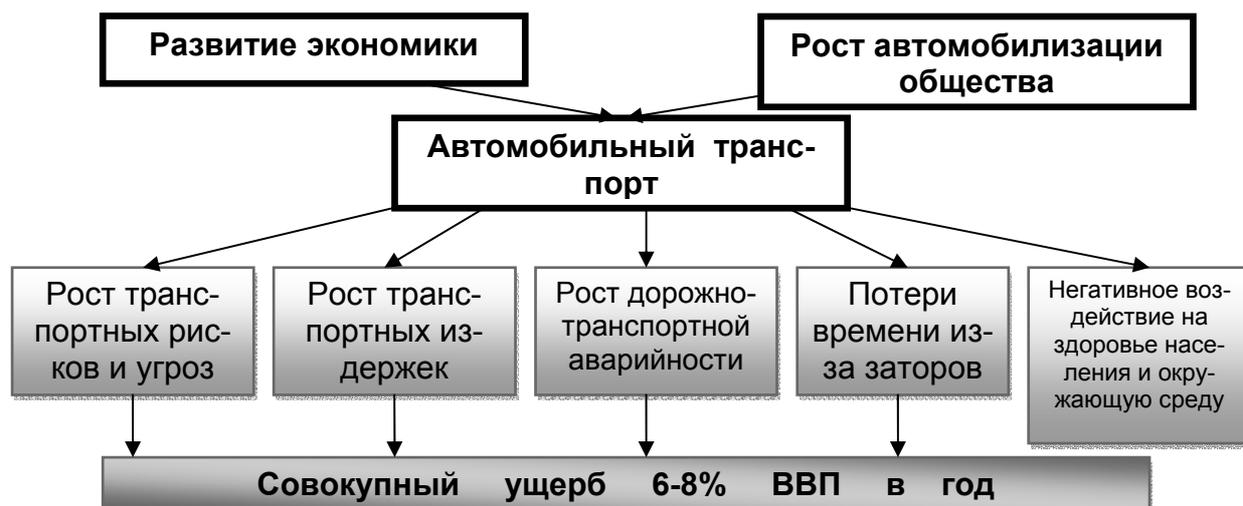
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ АВТОПАРКА РОССИИ

Работа выполнена по заказу и при интеллектуальной поддержке ООО «Исследовательская группа «Петромаркет» - ведущей российской консалтинговой компании в области нефтяного рынка.

Прогнозирование численности автомобильного парка для любой страны является весьма важной темой, с которой тесно связано решение ряда серьезных народохозяйственных задач, таких как

- оценка спроса на автомобильное топливо,
- оценка объемов выбросов углекислого газа в атмосферу,
- оценка спроса на сервисные услуги для автотранспорта,
- оценка стоимости дорожно-строительных работ,
- оценка бюджетных поступлений от введения налога на пробег,
- оценка прибыли от введения в эксплуатацию платных участков автодорог,
- оценка объемов парковок и денежных поступлений от их эксплуатации,
- оценка интенсивности движения транспорта,
- оценка стоимости мер по предупреждению ДТП и пробок.

Для России эта тема особенно актуальна, поскольку постоянно растущий российский автомобильный парк предъявляет все увеличивающийся спрос на энергоносители, который все сложнее становится удовлетворять. Есть мнение, что к 2015 году количество доступного для потребления автобензина упадет с 31 до 19 литров на один автомобиль в неделю. Это обосновано, вероятно, не столько предполагаемым дефицитом автотоплива, сколько мерами по снижению напряженности трафика. Кроме того, растущая автомобилизация страны создает серьезные вызовы российской экономике, нанося, по оценкам экспертов, совокупный ущерб 6-8% ВВП в год, что иллюстрирует приведенная ниже диаграмма.



Источник: доклад «Автотранспортная наука и задачи развития отрасли» научного руководителя ОАО «НИИАТ» проф., к.т.н. В.В.Донченко на координационном совещании представителей автомобильного и городского пассажирского транспорта, 15.03.2012

Если теперь посмотреть на статистику парка легковых автомобилей в таблице 1, то становится очевидным, что численность автопарка в России пока растет почти линейно со временем, и о ее выходе на насыщение пока говорить рано, в отличие, например, от численности автопарка Германии. Причем это справедливо не только для удаленных регионов с низкой плотностью населения и автодорог, подобных Красноярскому краю, но даже для такого развитого мегаполиса, как Москва.

Таблица 1. Динамика численности легковых автомобилей на 1000 человек населения (по данным Мирового Банка и Росстата)

Год	Россия	Германия	Москва	Красноярский край
1991	65.34	472.72		
2001	146.98	538.37	203.03	121.74
2005	180.99	559.09	249.53	169.08
2010	240.41	510.00	323.55	252.45

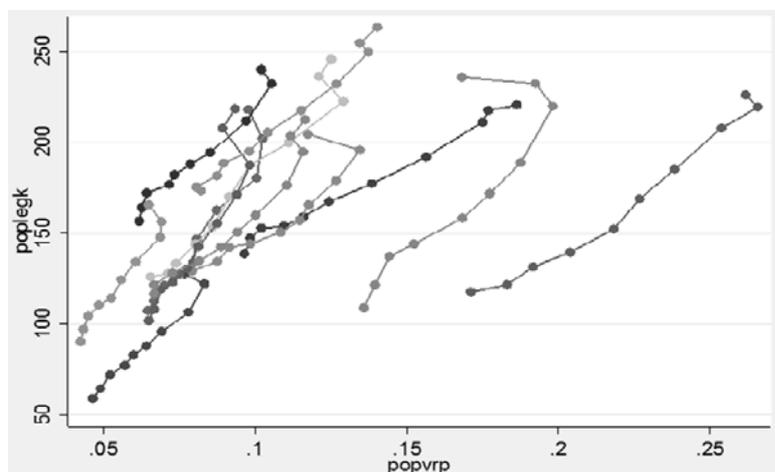
В сложившейся ситуации встает принципиально важный вопрос о возможности построения своевременного и как можно более точного прогноза объема автопарка России, опираясь на который, можно было бы оперативно принимать меры по решению накапливающихся проблем. Предлагаемое исследование представляет собой первый этап работ по конструированию алгоритма такого прогноза для автопарка легковых автомобилей Российской Федерации в целом и ее отдельных регионов.

Обзор литературы, посвященный этой тематике, показал, что наиболее успешно для парка легковых автомобилей работает довольно простая функциональная модель, которую иллюстрирует нижеследующая схема:



Первый вопрос, который возникает на начальной стадии моделирования, - это проблема функциональной спецификации регрессионного уравнения. В некоторых работах, использующих статистику экономически развитых стран (например, [1]), применяется функция Гомперца, позволяющая отразить выход кривой численности автопарка на насыщение.

Рис. 1. Эмпирическая зависимость парка легковых автомобилей от ВРП на душу населения в 12 регионах России



Однако Россия, как уже было сказано, пока находится на участке линейного роста этой кривой, что подтверждают и результаты численного моделирования, поэтому использовать нелинейную регрессию с функцией Гомперца оказывается нецелесообразно. Для аппроксимации эмпирической зависимости, изображенной на рис. 1, тестируются 5 функциональных форм, в том числе 3-х-параметрическая функция Гомперца.

Второй вопрос – это тип данных. Большая часть данных, используемая в региональном анализе, взята с сайта Росстата, и представляет собой панель по 41 региону за 2000-2010 гг. Для анализа панели стран используются данные Центрального банка РФ, Евростата и Всемирного Банка. Итоговая выборка состоит из 25 стран Европы и Азии.

Традиционные методы прогнозирования временных рядов здесь оказываются неприменимыми из-за *проблемы малых выборок*. Длина временного ряда при использовании годовых данных относительно короткая (11 точек), однако использование *панельных* данных многократно увеличивает размерность выборки и позволяет получить хорошие прогнозы.

Панельный подход для построения прогнозов находит все большее применение в современных эконометрических исследованиях. В частности, в работе [2] моделируется спрос на энергоресурсы (электричество и природный газ) с помощью панели из 49 американских штатов за 1970-1990 гг., в работах [3] и [4] оценивается спрос на бензин. Сопоставление эффективности, стабильности и прогнозной силы гомогенных и гетерогенных оценок во всех рассмотренных статьях дает неизменный результат: использование панельных данных позволяет существенно выиграть в качестве получаемых оценок по сравнению с отдельными временными рядами, а в некоторых исследовательских задачах является единственным надежным подходом аппроксимации зависимостей.

В том, что касается методологии, применяемой в рассмотренных выше исследованиях, то, например, в работе [2] для оценивания спроса на энергоресурсы используется логарифмическая спецификация функциональной зависимости, а для ее оценивания предлагается широкий набор эконометрических методов: от регрессии на панельных данных (МНК, 2-шаговый ОМНК, ОММ Ареллано-Бонда) до декомпозиции оценок регрессий, полученных по индивидуальным временным рядам.

В ходе нашего исследования было опробовано множество функциональных форм и эконометрических подходов. В итоге получены следующие результаты для Москвы и Московской области, а также для России в целом:

Таблица 2. Одношаговые прогнозные значения парка легковых автомобилей на 2010 г. для Москвы и Московской области (реальное значение парка = 323,55)

Москва в ...	Прогнозное значение	MAPE	Real- Forecast (абсолютная ошибка)
Отдельный временной ряд	311,05	4%	12,5
Страновая выборка	307,79	5%	15,76
Региональная выборка	330,06	2%	-6,51

Таблица 3. Одношаговые прогнозные значения парка легковых автомобилей на 2010 г. для России в целом (реальное значение парка = 240,4)

Россия в ...	Прогнозное значение	Относительная ошибка	Real- Forecast (абсолютная ошибка)
Отдельный временной ряд	245,51	2,1%	-5,11
Страновая выборка	238,59	0,75%	1,81
Региональная выборка (на 2011 г.)	257	1,2%	-3

Таблица 4. Абсолютные и относительные ошибки при использовании двух шагового и трех шагового прогнозов на 2009-2010 г. для Москвы и Московской области

Москва в ...	MAPE – 2шаговый	Real- Forecast (абсолютная ошибка)	MAPE 3шаговый	Real- Forecast (абсолютная ошибка)
Отдельный временной ряд	8%	-26	7%	-22
Страновая выборка	2,5%	-8	5%	-15,5
Региональная выборка	6,7%	+21	6%	+19

Таблица 5. Абсолютные и относительные ошибки при использовании двух шагового и трех шагового прогнозов на 2009-2010 г. для России в целом

Россия в ...	Относительная ошибка для 2шаг	Real- Forecast (абсолютная ошибка)	Относительная ошибка для 3шаг	Real- Forecast (абсолютная ошибка)
Отдельный временной ряд	3%	+7	1,2%	-4,6
Страновая выборка	0,83%	-2	1,2%	-4,6
Региональная выборка	5%	+12	6%	+14

Предварительные выводы, которые вытекают из проведенного исследования, можно сформулировать следующим образом:

- для России в целом качество прогноза оказывается выше в страновой выборке,
- для Москвы качество результата зависит от горизонта прогноза: в региональной выборке лучше удаются краткосрочные прогнозы, в страновой выборке – долгосрочные,

- лучшая спецификация модели – динамическая инверсионная для региональной выборки, динамическая линейная – для страновой выборки (и в том и другом случае оценки получаются удачнее при использовании процедуры Бланделла-Бонда),
- панельный подход дает более высокое качество прогноза, чем использование отдельных временных рядов даже в случае, когда страны неоднородны.

Список использованной литературы:

1. Dargay J., Gately D. Income's effect on car and vehicle ownership, worldwide: 1960-2015. // Economic Research Reports: February, 1997.
2. Baltagi B., Bresson G., Pirotte A. Comparison of forecast performance for homogeneous, heterogeneous and shrinkage estimators. Some empirical evidence from US electricity and natural-gas consumption // Economics Letters 76, 2002
3. Baltagi B., Griffin J. Gasoline Demand in the OECD: An Application Of Pooling And Testing Procedures // European Economic Review: 22, 1983.
4. Baltagi B., Bresson G., Griffin J. and Pirotte A. Homogeneous, heterogeneous or shrinkage estimators? Some empirical evidence from French regional gasoline consumption // Empirical Economics: 28, pp. 795-811, 2002.

Секция 4. Экономика инновационных процессов

Акинфеева Е.В., Голиченко О.Г.
Москва, ЦЭМИ РАН

ВУЗ КАК «ИНСТИТУТ ЗНАНИЙ», ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОПАРКА

Согласно введенной в работе классификации источников знаний можно выделить три формы институтов, определяющие процесс формирования технопарка. Это – «институты знаний», во многом индуцирующие идеи для инноваций; «центры технологий», способствующие воплощению этих идей и структуры, представляющие собой симбиоз «института знаний» и «центра технологий», в рамках которого налажено тесное взаимодействие упомянутых институтов.

Наиболее распространенными при образовании технопарков среди этих форм являются «институты знаний». Совокупность «институтов знаний» можно разбить на два подкласса. Один из них – научно-исследовательские институты, а другой - высшие учебные заведения. Ценность НИИ и вузов состоит не только в том, что для технопарка они служат источником знаний, но также и в том, что они предоставляют свою материально-техническую базу и инфраструктуру для его размещения. В настоящее время при образовании технопарков в мире доминирует использование последнего подкласса.

Стоит отметить, что в большинстве развитых стран научно-исследовательская деятельность в основном сосредоточена в вузах, и технопарки создаются вблизи этих источников знаний. В целом, по данным Международной Ассоциации Научных Парков (IASP) доля технопарков в мире (44%) расположена либо на территории университетского городка, либо на земле, принадлежащей университету. В Центральной Европе подавляющее число технопарков расположено в университетских городках (72%), а на территориях прилегающих к ним (11%). На территории университетских городков расположено 45% технопарков Восточной Европы и 16% технопарков Южной Европы. Поскольку в Южной Европе высшие учебные заведения слабы в плане научных разработок, то подавляющее число технопарков (63%) находится за пределами городков и земли университетов (Сайт международной ассоциации..., 2012).

Вуз, кроме того, что он обеспечивает приток знаний в технопарк, проводя научные исследования и разработки, также формирует дополнительный фактор развития технопарка. Последним служит студенческая среда, активно участвующая в деятельности технопарка. Причем, с одной стороны, студенты могут участвовать в научно-исследовательской деятельности,

с другой, в процессах коммерциализации разрабатываемых научно-исследовательских идей.

Проведенный анализ деятельности российских и зарубежных университетских технопарков, таких как Стэнфордский индустриальный парк, исследовательский парк Суррей, технопарк Левен-ла-Нев; технопарк София-Антиполис, Биополис и др., показывает, что зарубежом вуз является существенным источником знаний, обеспечивающим научно-исследовательскую базу для развития технопарка. Он также позволяет организовывать процесс обучения с целью повышения уже имеющейся квалификации научно-технического персонала малых предприятий. Кроме того, инфраструктура вуза обеспечивает создание благоприятных условий выращивания малых инновационных предприятий. Что же касается деятельности самих технопарков, то они, выполняя свои основные функции, создают условия для воспитания предпринимательского духа у студентов и обучения их ведению бизнеса инновационных компаний, побуждая к занятиям изобретательской деятельностью, направленной на конкретные технологические результаты. В случае эффективной деятельности технопарка, возникают условия для привлечения инвесторов.

Максимальная открытость деятельности технопарков делает их привлекательными для экономических агентов, стремящихся к выращиванию новых технологических предприятий. В частности, на сайтах технопарков представлена информация о программах развития технопарка, венчурных капиталах, сведения о компаниях и выпускаемой ими продукции, списки совета директоров, календари событий парка, справочники, в электронном виде газеты, посвященные различным исследованиям и результатам деятельности компаний, находящихся в данном парке.

В России, в отличие от многих промышленно-развитых стран, университеты не являются основными исполнителями исследований и разработок. Но, тем не менее, в основном российские технопарки создаются на базе вузов. Это подтверждается данными Ассоциации «Технопарк» (2007г.). Технопарки, созданные на базе или при технических университетах составляют 55%, на базе классических университетах – 37%. (Шукшун В.Е., 2007). Данное предпочтение в создании технопарков при вузах можно объяснить стремлением копирования зарубежного опыта без его достаточно глубокого анализа.

Часть российских технопарков при вузах не смогли преодолеть проблемы роста и имеют малые масштабы деятельности. Другая часть сменила инновационную на обычную коммерческую деятельность. Это во многом связано с тем, что отсутствует среда, формирующая спрос на инновационную продукцию, а также на новые инновационные компании, которые должны были бы «воспитывать» эти технопарки. К тому же, зачастую вуз, пользуясь отсутствием мониторинга и оценки эффективности своей деятельности со стороны государственных органов власти, декларирует о на-

личии у него технопарка, хотя соответствующая структура его основные функции не выполняет.

Рассмотренные примеры *российских* технопарков (ОАО ТМДЦ «Технопарк», «Технопарк в Москворечье», «Технопарк ТюмГУ», технопарк МедТехноПарк СГМУ, российско-китайский технопарк «Дружба») во многих случаях демонстрируют неудовлетворительную работу российской модели технопарков, создаваемых при вузах. Быть может, поэтому деятельность российских технопарков максимально закрыта, на сайтах не представляется информация о составе и направлениях деятельности технопарка, отсутствуют сведения о компаниях и выпускаемой ими продукции, финансовые и бухгалтерские документы, которые позволили бы более детально рассмотреть и проанализировать деятельность технопарка и т.д.

Исследование проведено при поддержке РГНФ грант № 11-02-00426а.

Список использованной литературы:

1. Сайт Международной ассоциации научных Парков.- IASP - International Association of Science Parks http://technoparki.narod.ru/tpark/iasp/13_iasp.htm, 2012.

2. Шукшунов В.Е. О некоторых достижениях и многих проблемах действующих вузовских технопарков России на сегодняшний день, 2007. Интернет-источник-http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_798FA8BC-F2B8-47CB-867F-51B9E5126A60.html., 2012.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РЕГИОНОВ РФ

Целью настоящего исследования является выявление типичного поведения предприятий при использовании интеллектуальной собственности (ИС) для создания и закрепления конкурентных позиций. Можно выделить четыре основные стратегии создания и использования ИС: получение дохода от продажи прав на интеллектуальную собственность, ее лицензирования или повышения уровня капитализации фирмы; завоевание новых конкурентных преимуществ путем использования ИС в инновационной деятельности; закрепление конкурентных позиций путем создание препятствий входа на рынок фирм-соперников; отказ от создания ИС.

В работе предпринята попытка выявить доминирующие типы использования ИС в регионах РФ. С этой целью все регионы поделены на группы в зависимости от преобладающего типа поведения. Доминирующие типы поведения выделяются на основе показателей: доля инновационно-активных предприятий в общем числе предприятий, подавших заявки на патенты; доля заявок, поданных инновационно-активными предприятиями в общем числе заявок на патенты; среднее число заявок, приходящихся на одно патентоактивное предприятие; среднее число заявок, приходящихся на 1000 исследователей; отношение затрат на проводимые предприятиями исследования и разработки к количеству заявок на патенты; отношение затрат на приобретение технологий к количеству заявок на патенты.

Для разбиения всех рассматриваемых объектов на группы в работе применялась кластеризация методом *k*-средних. С целью обнаружения временных тенденций, кластеризация проводилась с использованием усредненных показателей для двух периодов: 2000-2004 гг, 2005-2009гг. Состав полученных кластеров менялся в зависимости от периода. Но при этом для рассматриваемых временных периодов общие поведенческие характеристики кластеров оставались без изменений.

Первый кластер объединил предприятия регионов, для которых доминирующий тип поведения заключался в создании инноваций на основе патентов на изобретения. Для получения патентов этими предприятиями используется преимущественно внутренний потенциал, иными словами внешние ресурсы практически не задействованы в процессах создания ИС. В соответствии с вышесказанным, в этом кластере наиболее активны в создании изобретений инновационно-активные компании, стремящиеся к завоеванию рынка посредством создания и внедрения новых продуктов. Что касается инновационно-пассивных компаний, то в ряде случаев, они

также имеют значительную производительность и интенсивность создания ИС. При этом полученные ими патенты используются для получения доходов от продажи прав на ИС или лицензий на ее использование, а также создания барьеров входа на рынок.

Во второй кластер входят предприятия регионов, доминирующим типом поведения которых является стремление к защите уже достигнутых конкурентных преимуществ посредством использования патентов на изобретения для создания барьеров входов на рынок. При этом для получения ИС активно используются внешние ресурсы, позволяющие усилить внутренний потенциал, а также применить успешные разработки сторонних предприятий. Для создания конкурентных преимуществ, в ряде случаев, используются более простые инновационные продукты, созданные на основе полезных моделей или ноу-хау.

Третий кластер характеризуется низкой активностью и эффективностью в создании ИС. Предприятия занимаются изобретательской деятельностью, во многом полагаясь на внутренние ресурсы. Эта деятельность неэффективна как для инновационно-активных, так и для инновационно-пассивных предприятий. Об этом свидетельствует тот факт, что при высоких значениях показателей затратоемкости процесса создания изобретений, как интенсивность, так и производительность этого процесса оказываются на крайне низком уровне. В тоже время следует отметить, что для данного типа поведения повышение инновационной активности инициирует увеличение активности в создании ИС.

Для выявления множеств регионов устойчивого доминирующего поведения было введено понятие ядра устойчивости кластера. Это также позволило выявлять тенденции мезохарактеристик кластеров доминирующих типов поведения. Поэтому в ядро устойчивости кластера включались только те регионы, которые не изменили своей кластерной принадлежности в первом и во втором временном периоде.

Были выявлены общие и частные тенденции характеристик ядер устойчивости кластеров. Одной из общих тенденций является снижение степени использования патентов на изобретения в инновационной деятельности во времени. Причем чем ниже эта степень в первом периоде, тем большее ее падение во втором. Другая общая тенденция проявляется в том, что наряду с уменьшением склонности к использованию изобретений в инновационной деятельности, наблюдается снижение показателей интенсивности создания данного вида ИС инновационно-активными предприятиями. Помимо общих вышеописанных тенденций существуют также специфичные для каждого кластера закономерности, приведенные в работе.

Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-32-01368 а2).

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ МОДЕЛИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНТЕРНЕТА В ГОРОДАХ И СЕЛАХ

Разработана количественная модель распространения нововведений, на основе которой построены прогнозы доли пользователей Интернета в городском и сельском населении России на 2012-2018 годы. Для идентификации параметров моделей использованы данные массовых опросов ФОМ и ВЦИОМ за 2002-2010 гг. При прогнозировании рассмотрены оптимистический сценарий, предполагающий увеличение доступности Интернета (технической и финансовой) на 12% в год, и консервативный сценарий, предполагающий неизменность внешних условий. По первому сценарию к концу 2018 года проникновение Сети в городах достигнет 86%, в селах – 76%, по второму – 78% и 55% соответственно.

Прогнозируемые показатели распространения Интернета как в России, так и других странах, рассчитанные на основе классических трехпараметрических логистических моделей [1, 3, 8], зачастую не подтверждаются последующими данными наблюдений. Даже экстраполяция линейного тренда количества пользователей российского Интернета с 2005 по 2009 год оказалась успешнее, чем логистические модели распространения нововведений [4]. Однако данные о распространении Интернета в развитых странах и в крупнейших российских городах свидетельствуют о том, что приток пользователей постепенно замедляется, и, следовательно, линейный тренд более нельзя успешно эксплуатировать.

Ранее нам удалось удовлетворительно описать и объяснить данные массовых опросов Фонда “Общественное мнение” (ФОМ) и ВЦИОМ о распространении Интернета в России при помощи общей модели распространения нововведений, учитывающей процессы воспроизводства населения и траектории управляющих параметров [2, 7]. Однако задача прогнозирования распространения Интернета в отдельных регионах, в столицах, в крупных и малых городах, в селах, в настоящее время не имеет удовлетворительного решения.

В 2011 году необходимые для расчетов российские данные были предоставлены автору Фондом “Общественное мнение”, благодаря чему стало возможно построение представленных далее моделей и прогнозов. Кроме того, дополнительные данные о распространении Интернета среди городского и сельского населения эпизодически публиковал ВЦИОМ.

Хотя хорошо известно, что показатели проникновения Сети в российских городах и селах отличаются чрезвычайно сильно, до сих пор в большинстве работ по прогнозированию Интернета в России городское и сельское население отдельно не рассматривались. Однако пренебрежение региональными различиями в распространении ИКТ может приводить к

значительным ошибкам прогнозов. Так, в недавней работе Н.С.Матвеева [5] проанализировала глобальный прогноз распространения Интернета, опубликованный Т.Модисом [8], который был построен на основе логистической модели и предсказывал скорое завершение роста мировой Сети с потенциалом проникновения не более 14% населения Земли. Однако по итогам 2011 года Международный Союз Электросвязи насчитал 2,4 миллиарда пользователей Интернета, что составило 34% населения планеты. Как показала Н.С.Матвеева, что на параметры модели Т.Модиса решающее влияние оказала статистика использования Сети в США и Европе, которая скрыла начало роста более многочисленной, азиатской аудитории. Динамические модели распространения нововведений, учитывающие взаимное влияние регионов упоминаются в монографии [9], однако в них не учитываются демографические процессы, что делает такие модели весьма грубыми.

Модель диффузии нововведений с учетом воспроизводства населения

Уравнения процесса распространения нововведения в популяции с учетом взросления, рождаемости и смертности, предложены нами в работах [2, 7] (и являются т.н. уравнениями квазисредних). Предполагается, что общество состоит из индивидов, независимо принимающих решения и сегментированных по географии проживания и полу. Каждый индивид может находиться в одном из трех состояний – невосприимчивости к нововведению, восприимчивости и, наконец, использования нововведения. Смена состояний происходит однонаправленно (см. рис.1). Нами показано, что ожидаемые численности плотности количества таких индивидов на единицу возраста, удовлетворяют уравнениям, предложенным в работах [2, 7].

Потенциал рынка (совокупная численность пользователей и потенциальных пользователей) считается при этом известной функцией; среди определяющих его факторов можно выделить: (i) уровень доходов населения, (ii) географическое покрытие, (iii) стоимость доступа, последние два фактора определяются решениями фирм-провайдеров доступа, и государственным регулированием. Прогноз потенциала рынка должен быть выполнен заранее, однако в настоящее время социологические службы не измеряют потенциал распространения Сети, а аналитики его не прогнозируют.

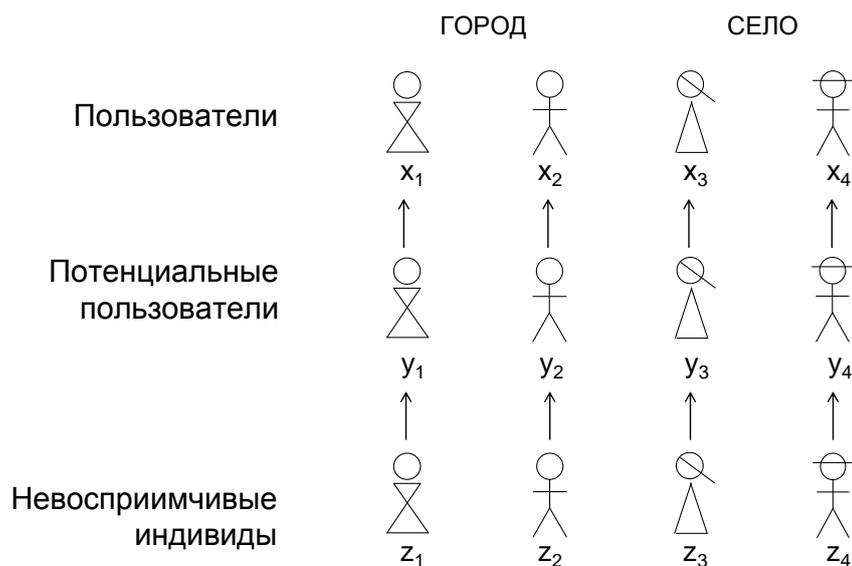


Рис.1. Состояния и сегменты индивидов в обществе. Разрешенные переходы между состояниями обозначены стрелками. Городские и сельские мужчины и женщины образуют четыре сегмента.

Прогноз динамики потенциала рынка является не менее сложной задачей, чем прогнозирование показателей распространения Сети, поскольку требуется предвидеть решения провайдеров доступа к Интернету. В свою очередь, при принятии решений провайдеры доступа и регулятор привлекают прогнозы динамики количества пользователей, и эти прогнозы могут быть построены на основе весьма различных теорий или зависимостей (таких, как закон Джиппа, теория критической массы, полиномиальная и логистическая экстраполяция и т.п.).

В классической теории диффузии нововведений задача прогнозирования динамики потенциала редко ставится, так как обычно предполагается, что с самого начала нововведение доступно всему населению в равной степени. К сожалению, в случае распространения Интернета в России (и в большинстве других стран) такое предположение является чрезмерно грубым. В этой работе мы ограничиваемся простейшими предположениями об итоговом поведении тренда потенциала рынка, который построен нами для двух гипотетических сценариев – оптимистического и консервативного

Моделирование распространения Интернета в российских городах

На рис.2 представлены результаты моделирования распространения Интернета в российских городах в различных возрастных группах с учетом интернетизации школ и снижения стоимости доступа. Здесь показан только оптимистический прогноз, при котором совокупная численность пользователей и восприимчивых индивидов, начиная с 2012 году, будет воз-

растать на 12% ежегодно, благодаря технологическому прогрессу, снижению стоимости доступа к Сети, упрощению терминалов доступа (компьютеров, смартфонов, планшетов и т.п.).

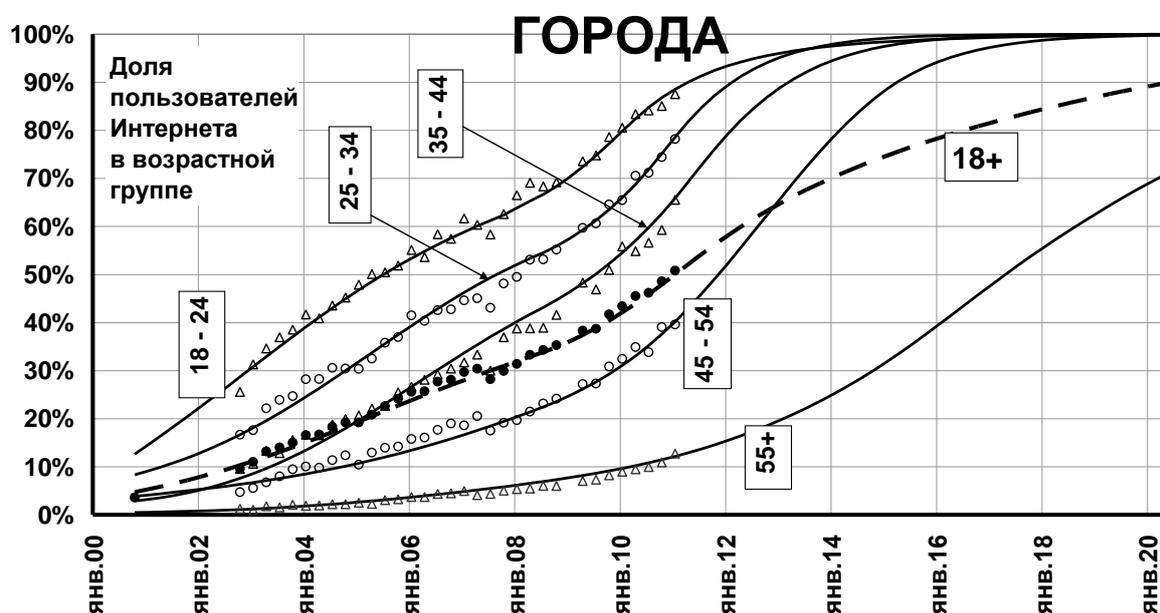


Рис.2. Результаты моделирования распространения Интернета в российских городах в ряде возрастных групп (оптимистический сценарий). Кружки и треугольники – данные опросов ФОМ, сплошные линии – результаты расчетов.

При оптимистическом сценарии к концу 2018 года проникновение Сети в городах достигнет 86%, в том числе в старшей возрастной группе (55 лет и старше) составит 61%. Нами был рассмотрен также консервативный сценарий, при котором рост проникновения Сети продолжится только благодаря обучению использованию Интернета в школах и смене поколений. В этом случае через шесть лет пользователями станут 78% российских горожан, в том числе 40% пожилых людей.

При моделировании структуры коммуникаций в городах предполагалось, что на решения горожан влияют только другие горожане (но не жители сёл), а также, что сверстники влияют друг на друга несколько сильнее, чем остальные индивиды [10].

Многоэтапный процесс распространения Интернета в России – из мегаполисов в крупные и средние города, а затем – в малые города и сёла ранее рассматривался в монографии Ю.Ю.Перфильева [6], но без привлечения динамических количественных моделей. В нашей работе мы делаем попытку привлечь к обоснованию идей Ю.Ю.Перфильева данные массовых опросов и разработанный нами аппарат моделирования.

Моделирование распространения Интернета в российских сёлах

При моделировании распространения Интернета в сёлах мы допускаем возможность влияния горожан на принятие сельским жителем решения о подключении к Сети. Как отмечают Перес и др. [9], помимо непосредственных контактов между индивидами, регионы могут воздействовать друг на друга и другими способами, в нашем случае речь может идти, например, об экспансии городских провайдеров доступа к Интернету в сельские населенные пункты. Результаты моделирования представлены на рис.3.

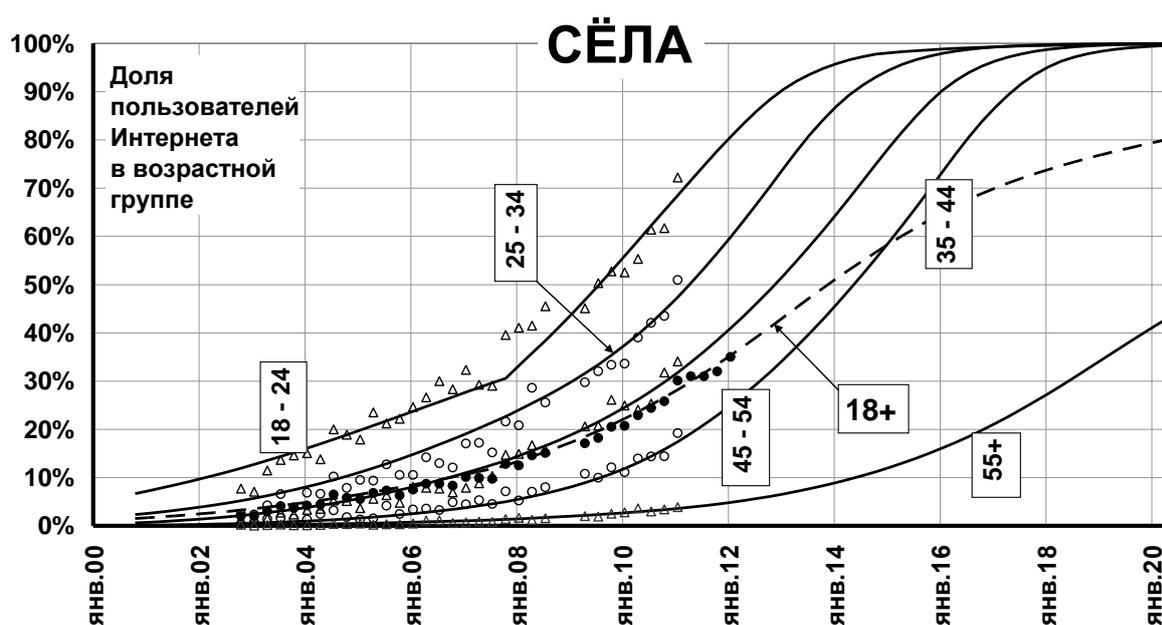


Рис.3. Результаты моделирования распространения Интернета в российских сёлах в ряде возрастных групп.

В соответствии с оптимистическим сценарием (рис.3), к концу 2018 года 76% сельчан будут использовать Сеть. В старшей возрастной группе Интернетом воспользуются 33% граждан. Если же реализуется консервативный сценарий, то средний уровень проникновения в сёлах составит 55%, а в старшей возрастной группе – 17%. В этом случае и в более молодых возрастных группах проникновение Сети останется неполным.

Расчитав взвешенное среднее из оптимистических прогнозов для городского и сельского населения, мы получили прогноз распространения Интернета в России в целом. Отличия от опубликованного нами ранее прогноза [2], в котором между не учитывались различия между сельскими и городскими жителями, составили лишь полтора процентных пункта. Таким образом, для России последствия игнорирования региональных различий в распространении ИКТ оказались не столь драматичны, как в мировом масштабе [5]. По-видимому, определяющим фактором является доля на-

селения, приходящаяся на “запаздывающий” регион, которая в России составляет только четверть населения, в то время как глобально – шесть седьмых.

Список использованной литературы:

1. Делицын Л.Л., Засурский И.И. Состояние российского Интернета на сегодняшний день // Маркетинг в России и за рубежом. – 2003. – №2. – С. 80–86.
2. Делицын Л.Л. Прогнозирование распространения Интернета в России при помощи модели диффузии нововведений // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление. – 2010. – №1. – С.74-82.
3. Левин М. И., Галицкий И. Б., Ковалева В. Ю., Щепина И. Н. Модели развития Интернета в России// Интернет-маркетинг, 2006. – №4.
4. Казанцев С.Ю., Фролов И.Э. Состояние и потенциал развития инфокоммуникационного комплекса России // Проблемы прогнозирования. — 2005. – №3. – С.17-40.
5. Матвеева Н.С. Facebook – последняя “великая идея” Запада. – 20.04.2012. – Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.finam.ru/files/fbook/240412.pdf>
6. Перфильев Ю.Ю. Российское Интернет-пространство: развитие и структура. – М.: Гардарики. – 2003. – 272 с.
7. Юрина Э.А., Делицын Л.Л. “Эпидемиологические” модели распространения мобильной связи и Интернета в России // Интернет-маркетинг. – 2008. - №1 (43). – С.2-15.
8. Modis T. The end of the Internet Rush // Technological Forecasting and Social Change. – 2005. – Vol. 72. – Issue 8. – pp. 938-943.
9. Perez, R., Muller, E., and Mahajan, V. Innovation diffusion and new product growth models: a critical review and research directions // Intern. J. of Research in Marketing. – 2010. – Vol.27. – pp. 91-106.
10. Del Valle, S.Y., Hyman, J.M., Hethcote, H.W., Eubank, S.G. Mixing patterns between age groups in social network // Social Networks. – 2007. – Vol.29. – pp. 539-554.

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СИСТЕМНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ
РЕГИОНОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОНЪЮНКТУРЫ
РОССИЙСКОГО РЫНКА ИНВЕСТИЦИЙ**

На современном этапе развития рыночных отношений в РФ возрастают роль и значение стратегического планирования в формировании долгосрочной инновационной стратегии развития регионов. В утверждённой «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» отмечается, что «... стратегии федеральных округов, разрабатываемые в соответствии со стратегическими документами, носящими системный характер и скоординированные с государственными программами, будут предусматривать осуществление координации территориальных аспектов инновационной политики» (Стратегия..., 2012). Данное положение корреспондируется с указаниями академика С.С. Шаталина о системном моделировании социально-экономических процессов (Шаталин, 2004).

В этом аспекте представляется актуальным разработанный автором методический инструментальный системного моделирования и стратегического планирования оценки влияния инновационной активности регионов на формирование конъюнктуры российского рынка инвестиций. При этом был использован итеративный (поэтапный) целевой подход.

На первой целевой итерации предлагается определять уровень инновационной активности предприятий региона страны в плановом периоде с учётом рекомендаций В.В. Ивантера и Н.И. Комкова (В.В. Ивантер, Н.И. Комков, 2007) по формуле:

$$i_{a_{kl}}^t = \frac{J_{r_{kl}}^t}{P_{r_{kl}}^t}, \quad (1)$$

где

$i_{a_{kl}}^t$ - уровень инновационной активности предприятий к-го региона l-ой страны в t-м году планового периода, руб./руб. (в сопоставимых ценах),
 $J_{r_{kl}}^t$ - объём реализованной инновационной продукции предприятий к-го региона l-ой страны в t-м году планового периода, млн. руб.,
 $P_{r_{kl}}^t$ - совокупный объём реализованной продукции предприятий к-го региона l-ой страны в t-м году планового периода, млн. руб.

На второй целевой итерации предлагается планировать уровень конъюнктуры национального конкурентного рынка реальных инвестиций с учётом рекомендаций автора (В.А. Невелев, 2009) по формуле:

$$(MS)_{i(c)_l}^t = \frac{D_{i_l}^t * C_l^t}{S_{i_l}^t}, \quad (2)$$

где:

$(MS)_{i(c)_l}^t$ - уровень конъюнктуры национального конкурентного рынка реальных инвестиций в экономику 1-ой страны на t-й год планового периода, ед./руб.,

$D_{i_l}^t$ - уровень совокупного спроса предприятий 1-ой страны на реальные инвестиции в t-м году планового периода, млн. руб.,

C_l^t - уровень конкурентоспособности предприятий 1-ой страны в t-м году планового периода, ед./руб.,

$S_{i_l}^t$ - уровень предложения реальных инвестиций в экономику 1-ой страны на t-й год планового периода, млн. руб.

На третьей целевой итерации предлагается количественная оценка влияния инновационной активности предприятий страны на уровень конъюнктуры национального конкурентного рынка инвестиций по формуле:

$$F[i_{a_{kl}}^t, (MS)_{i(c)_l}^t] = \frac{J_{r_{kl}}^t * S_{i_l}^t}{P_{r_{kl}}^t * D_{i_l}^t * C_l^t}, \quad (3)$$

где:

$F[i_{a_{kl}}^t, (MS)_{i(c)_l}^t]$ - функция количественной оценки влияния инновационной активности предприятий k-го региона 1-ой страны на уровень конъюнктуры национального конкурентного рынка инвестиций в t-м году планового периода, руб./ед.

Отдельные концептуальные положения данных методических рекомендаций были апробированы автором в апреле 2012 г. на Тринадцатом всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (В.А. Невелев, 2012).

Представляется, что вышеуказанные методические положения могут быть применены в Федеральном агентстве по науке и инновациям при реализации «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2012 года» (Стратегия..., 2012).

Список использованной литературы:

1. Ивантер В.В., Комков Н.И. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России // Проблемы прогнозирования, 2007, № 3. – С. 3-20.
2. Невелев В.А. Стратегическое планирование конъюнктуры российского рынка инвестиций в инновации с учётом творческого осмысления научного наследия Н.Д. Кондратьева. В сб.: Долгосрочное прогнозирование: исторический опыт и критический анализ / Доклады и тезисы выступлений участников XVII Кондратьевских чтений. – М.: Международный фонд Н.Д. Кондратьева, 2010. – С. 228-231.
3. Невелев В.А. Влияние инновационной активности отрасли автомобилестроения на конъюнктуру российского рынка инвестиций. В сб.: Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4 / Материалы Тринадцатого всероссийского симпозиума. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – С. 126-128.
4. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р // Собрание законодательства Российской Федерации № 1, 2 января 2012 г. – М.: Юридическая литература, 2012. – Ст. 216.
5. Шаталин С.С. Жизнь, не похожая ни на чью. – М.: Экономика, 2004.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ EXPERT SOLUTION: ОСОБЕННОСТИ АЛГОРИТМА И ИНТЕРФЕЙСА

Мировая практика бизнес-процессов свидетельствует о широком использовании проектного управления развитием инноваций в самых разнообразных областях экономики. По мнению ведущего специалиста в области управления проектами Г. Керцнера, в настоящее время более трети всех бизнес-процессов в экономике США является проектами. При этом, если раньше управление проектами воспринималось как дополнительная нагрузка к основным обязанностям сотрудника предприятия, то сегодня управление проектами повсеместно трансформируется в отдельный вид профессиональной деятельности.

Не является исключением и отечественная практика. По словам В. Либерзона, основателя Московского отделения Института управления проектами (Project Management Institute – PMI), который в настоящее время превратился в ведущую организацию, объединяющую профессионалов в области управления проектами во всем мире, многие российские предприятия переходят на управление через проекты, т.е. строят свою деятельность как совокупность проектов. В России на сегодня реализуется довольно много проектов различного масштаба, самые крупные из которых – подготовка к Олимпиаде-2014 в Сочи, Федеральные программы по строительству дорог, атомных электростанций, освоение Тихоокеанского региона и подготовка к саммиту АТЭС.

Однако многие из удачных инновационных решений не получают в дальнейшем своего развития, поскольку в условиях кризиса управление выгодой уступает место управлению затратами. Одной из причин этого является недостаточное понимание топ-менеджерами методологии тщательного отбора проектов, значение которой возрастает в сложной рыночной и финансовой ситуации. Все еще проблемой остается комплексное принятие решений на уровне выработки политики при наличии нескольких целей, неполной и неточной информации. Наиболее распространенным приемом поиска решения является выработка подходящих направлений действий путем коллективного обсуждения возникших проблем, однако этот процесс требует много времени и может находиться «во власти» лидера, что снижает значимость мнений других участников совещаний [1].

Альтернативой такому подходу является завоевавший себе сторонников во всем мире метод анализа иерархий (analytic hierarchy process – АНР, в русскоязычной литературе – МАИ), предложенный специалистом в области исследования операций Т. Саати [2]. Метод АНР, а также метод аналитических сетей (Analytic Network Process – ANP, в русскоязычной ли-

тературе – МАС), применяемый в случаях, когда необходимо учитывать связи между элементами иерархии, обеспечивает интеграцию многих факторов, вовлеченных в решения, упрощает поиск решений путем представления сложной проблемы в виде последовательного анализа более простых задач [3].

В базовом варианте эти методы основаны на парных сравнениях экспертами приоритетов критериев оценки альтернатив и приоритетов сравниваемых альтернативных решений с последующей интеграцией полученных при этом локальных векторов приоритетов. Их применению на практике способствуют информационные технологии, поддерживающие алгоритмы МАИ и МАС. В настоящее время в нашей стране разработаны соответствующие программные продукты, в том числе система поддержки принятия решений (СППР) Expert Decide [4], но этот программный продукт не позволяет решать задачи с экспертно-аналитическими моделями, учитывающими обратные связи. Поэтому актуальным является разработка программного продукта, поддерживающего как алгоритмы МАИ, так и алгоритмы МАС. В докладе приведены материалы, отражающие постановку и решение данной задачи на примере программного продукта, получившего название Expert Solution.

Сравнение возможностей программного продукта Expert Solution 1.0 с прототипом – системой Expert Decide – показывает, что уже первая версия разработанной СППР обеспечивает значительно большую надежность сравнения альтернативных инновационных проектов, реализуемых в условиях неопределенности исходной информации. Программный продукт Expert Solution 1.0 также характеризуется более дружественным пользовательским интерфейсом, что позволяет, возложив на программу реализацию вычислительных и графических процедур в автоматическом режиме, сосредоточиться организатору экспертизы проектов или пользователю на содержательной стороне решения поставленной задачи.

Список использованной литературы:

1. Литвин В.Г. Метод анализа иерархий на службе менеджеров российских предприятий // Экономика и коммерция. 2003. №1–2.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993.
3. Саати Т. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. Пер. с англ. / Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. М. Изд-во ЛКИ, 2008.
4. Кузнецов А.И., Шуметов В.Г. Алгоритмы и процедуры системы поддержки принятия управленческих решений Expert Decide 2.0 // Компьютерные технологии в учебном процессе и научных исследованиях. Сб. докл. н.-метод. семинара ОрелГАУ. Орел: ОрелГАУ, 2000.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

Формирование стратегий инновационной деятельности предприятий зависит не только от общего уровня социально-экономического и инновационного развития страны, но и от региональных условий. В настоящее время предприняты попытки дифференцировать российские регионы по различным параметрам инновационного развития. Е. Ковешникова, И. Щепина в 2006 г. выделили на основе кластерного анализа шесть кластеров: три по инновационному потенциалу и три результатам использования потенциала [2]. В дальнейшем О. Голиченко и И. Щепина предложили ранжировать регионы страны не только по содержанию инновационных процессов, но и по участию в процессах адсорбции и диффузии инноваций на различных территориальных рынках. Результаты анализа привели авторов к необходимости выделения внутри кластеров отдельных групп (ядер), характеризующихся различным уровнем диффузии и генерации инноваций [1, 4].

Наш анализ показал, что для оценки уровня инновационного развития регионов России целесообразно выделить показатели, представленные в официальной статистике [3]. При подготовке информации для проведения кластерного анализа мы учли специфику территориального устройства страны, где некоторые регионы имеют внутреннее региональное деление. Кроме того, статистика по некоторым регионам нестабильна, поэтому мы выделили регионы, имеющие устойчивую статическую базу, характеризующую их социально-экономическое, в том числе и инновационное развитие. Нами выделены показатели, позволяющие оценить инновационное развитие с различных точек зрения: число организаций, выполняющих исследования и разработки; численность персонала, занятого исследованиями и разработками; внутренние затраты на исследования и разработки; численность исследователей с учеными степенями; число организаций, осуществляющих инновационную деятельность; удельный вес организаций, осуществляющих инновационную деятельность; затраты на технологические инновации; объем инновационных товаров, работ, услуг; число созданных передовых производственных технологий; число использованных передовых производственных технологий.

Анализ произведен за период с 2000 г. по 2010 г.

Учитывая разную размерность анализируемых показателей, произведено их нормирование по формуле:

$$x_{\text{норм}i} = \frac{x_i - x_{\text{min}}}{x_{\text{max}} - x_{\text{min}}} \quad (1)$$

Где: $x_{\text{норм}i}$ нормированные значения показателей; x_i – значение нормируемого показателя, x_{min} – минимальное значение соответствующего показателя в выборке, x_{max} – максимальное значение соответствующего показателя в выборке.

Поскольку в процессе анализа, проводимого различными методами и за различные периоды времени положение регионов меняется, то за каждым из них закреплен постоянный порядковый номер, соответствующий положению в исходном информационном массиве, сформированном на базе официального статистического справочника с расположением регионов по Федеральным округам.

Для проведения кластерного анализа нами использованы программы MS Excel и Статистика 6.1.

Для выделения кластеров принят поэтапный метод.

Определение состава регионов в кластерах осуществлялось в евклидовом пространстве, нормирование показателей – по формуле 1. Построенная дендрограмма позволила выделить не менее пяти кластеров. По результатам нашего анализа 70 регионов образовали один кластер, в один из кластеров вошел только один регион – г. Москва. В один из кластеров вошли семь развитых регионов страны: Республика Татарстан, Пермский край, Московская, Нижегородская, Самарская, Свердловская области, г. Санкт-Петербург.

Полученный результат привел к необходимости выделения г. Москвы в качестве отдельного кластера и дробления очень крупного и разнородного, состоящего из 70 административно-территориальных образований.

Поэтому на втором этапе анализа мы исключили из информационного массива Москву и девять регионов, составляющих лидирующую группу по состоянию на начало анализируемого периода (2000 г.): Республика Татарстан, Пермский край, Московская, Нижегородская, Волгоградская, Самарская, Свердловская, Челябинская области, г. Санкт-Петербург. Кроме лидерства по сумме нормированных показателей данные регионы присутствуют в составе лидирующих кластеров в 2000 г., 2007 г. или в обоих периодах. Поэтому данные регионы следует исключить из дальнейшего анализа, охарактеризовав ее как группу «регионов-лидеров». Отличительной особенностью данной группы является общий высокий уровень экономического, промышленного и инновационного развития. Потенциально к данной группе могут быть отнесены Волгоградская и Тюменская области, периодически появляющиеся в составе лидирующего кластера.

Исключение регионов-лидеров из информационного массива позволило перейти к третьему этапу кластерного анализа – расчленению основной массы регионов на отдельные составляющие.

Анализ данных, представленных в таблице 1, позволил выделить следующий состав кластеров.

Кластер 1, который в целом можно охарактеризовать как «пассивный», включает 50 регионов страны.

Кластер 2, который можно охарактеризовать как «активный в производстве инновационной продукции» включает: Республику Мордовию, Белгородскую, Вологодскую, Калининградскую, Ульяновскую, Кемеровскую области.

Кластер 3, который можно охарактеризовать как: «активный разработчик», включает следующие регионы: Республику Башкортостан, Краснодарский, Красноярский края, Владимирскую, Воронежскую, Калужскую, Ярославскую, Волгоградскую, Ростовскую, Саратовскую, Новосибирскую, Томскую области.

Список использованной литературы:

1. Голиченко О.Г. Анализ результативности инновационной деятельности регионов России / О.Г. Голиченко, И.Н. Щепина // Экономическая наука современной России. – 2009. – № 1 (44). – С. 77-95;
2. Ковешникова Е.В. Подходы к исследованию инновационной деятельности на региональном уровне / Е.В. Ковешникова, И.Н. Щепина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия Экономика и управление. – 2006. – № 2. – С. 189-194.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008: Стат. сб. / Росстат. – М., 2008, С. 794-833.
4. Щепина И.Н. Стратегии инновационного развития регионов России: сравнительный анализ / И.Н. Щепина // Системное моделирование социально-экономических процессов. Труды школы-семинара имени академика С.С. Шаталина. – Вологда, 5-10 октября 2009 г. – С. 209-213.

МЕТОДОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Анализ регионального разреза инновационной деятельности важен при исследовании национальной инновационной системы, т.к. эффективность развития отдельных региональных инновационных систем, в конечном итоге, становится ключевым фактором формирования и функционирования национальной инновационной системы [1]. При изучении моделей и методов для анализа инновационной деятельности стало ясно, что напрямую известные подходы для стран и предприятий не применимы на региональном уровне, т.к. региональный уровень имеет свою специфику. В связи с этим, возникла необходимость в создании методологии, методов и инструментария многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов, позволяющих проводить диагностику инновационных процессов, исследовать причинно-следственные связи, оказывающие влияние на развитие этих процессов, и выявлять проблемы, препятствующие их активизации. В основу методологии положены два подхода: структурно-объектный и процессный. В рамках структурно-объектного подхода схема анализа включает три уровня агрегирования субъектов инновационной деятельности. На первом уровне рассматривается страна в целом, на третьем уровне – регионы (рис. 1). Промежуточный (второй) образуется в результате группировки (кластеризации) регионов, обладающих сходными инновационными характеристиками. Инновационная деятельность на региональном уровне оценивается как агрегированная деятельность инновационно-активных предприятий (ИАП).



Рис.1 Уровни агрегирования субъектов инновационной деятельности.

Для анализа процессов (процессный подход) используется принцип декомпозиции – из максимально широкого процесса рассматриваемого

объекта (социально-экономическая и производственная деятельность) выделяется ключевой процесс (инновационная деятельность), который анализируется с позиций принципа вложенности, т.е. инновационный процесс рассматривается как связанная часть производственного и социально-экономического процесса (рис.2). Принцип вложенности процессов существенно используется при построении индексов инновационной деятельности. Данные подходы дают возможность по стандартизированной схеме

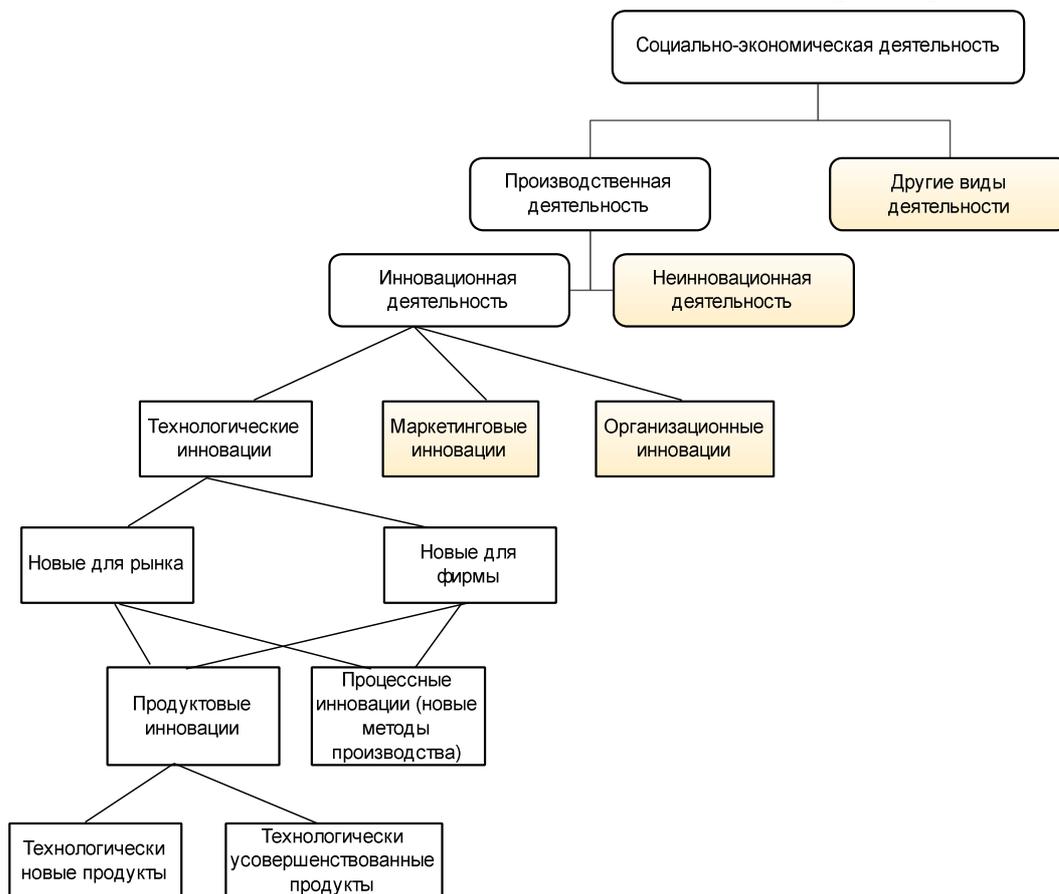


Рис.2. Схема вложенности процессов.

проводить анализ, диагностику и оценку инновационной деятельности в регионах, выявлять наиболее значимые и перспективные регионы. В рамках подхода учитывается имеющийся потенциал, особенности развития регионов и определяются узкие места и факторы регионального инновационного роста, а также оценивается влияние социально-экономическое развития региона на его инновационную деятельность [2].

Многоуровневый анализ включает ряд следующих этапов: 1). Позиционирование регионального развития относительно страны в целом. Определяется масштабность социально-экономической и инновационной деятельности региона относительно соответствующей деятельности в стране в целом. 2). Исследование диффузионных характеристик инновационных процессов. Измеряется уровень новизны (новая для рынка, новая для фирмы) инновационной продукции. 3). Исследование влияния внутренних и внешних факторов на характеристики качества и масштабности инноваци-

онных процессов.

В работе для анализа инновационной деятельности на региональном уровне используются статистические данные формы № 4 «Инновации» («Сведения об инновационной деятельности организации») Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации.

Часть производственного процесса, сосредоточенного на предприятиях регионов, которые являются инновационно-активными, названа ядром инновационного процесса. При позиционировании региона устанавливается соотношение между рассматриваемым процессом и процессами-аналогами во внешней среде. В работе в качестве аналога рассматриваются средние значения показателей инновационной деятельности по стране. При анализе диффузии произведенного продукта и диффузии процессов-генераторов продукта используется деление экономического пространства на фазы. Роль фаз в экономическом пространстве играют рынки разных типов. Данные российской статистики позволяют рассмотреть регионы с позиций производства ими продукции, новой только для фирмы, (низшая фаза экономического пространства) и продукции, новой для рынка, (высшие фазы экономического пространства как объединение межрегионального, национального, межнационального рынков). Общая схема (последовательность этапов) многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов представлена на рис.3.

Для проведения анализа разработана Карта инновационной деятельности регионов (КИД), адекватно характеризующая инновационную деятельность на региональном уровне [2]. В рамках карты инновационный процесс представляется в виде характеристик входа, выхода и характеристик преобразования вход-выход. Характеристики выхода делятся на две группы: первая относится к описанию масштабов инновационного процесса, а вторая – его качеству. Под характеристиками качества понимаются диффузионные свойства, полученных инноваций, как на уровне региона и страны, так и внешнего для нее мира. КИД схематично представлена на рис.4. В соответствии с вышеописанной картой сформирована система показателей для оценки соответствующих компонент и характеристик инновационной деятельности. Для всех групп сформированных показателей созданы индексы показателей, построенные в виде дерева в соответствии со следующими принципами:

- каждый индекс дерева - отношение удельных величин, в котором числитель индекса верхнего уровня является знаменателем для индекса более низкого уровня;

- принцип вложенности: переход от максимально широкого процесса, задающего инновационную деятельность, до минимально возможной его части, концентрирующей в себе интересующий нас инновационный процесс;

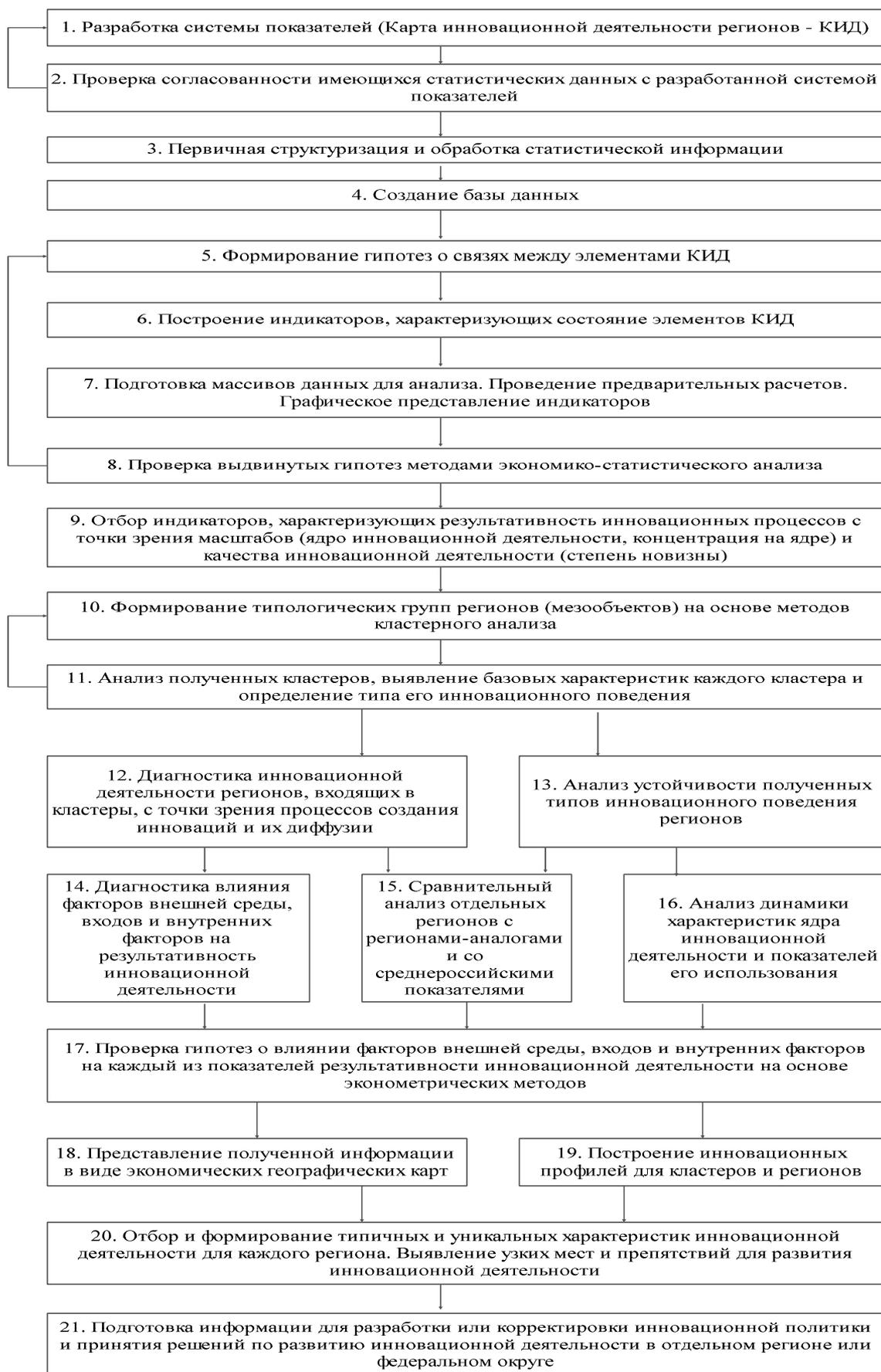


Рис.3. Схема многоуровневого анализа инновационной деятельности регионов

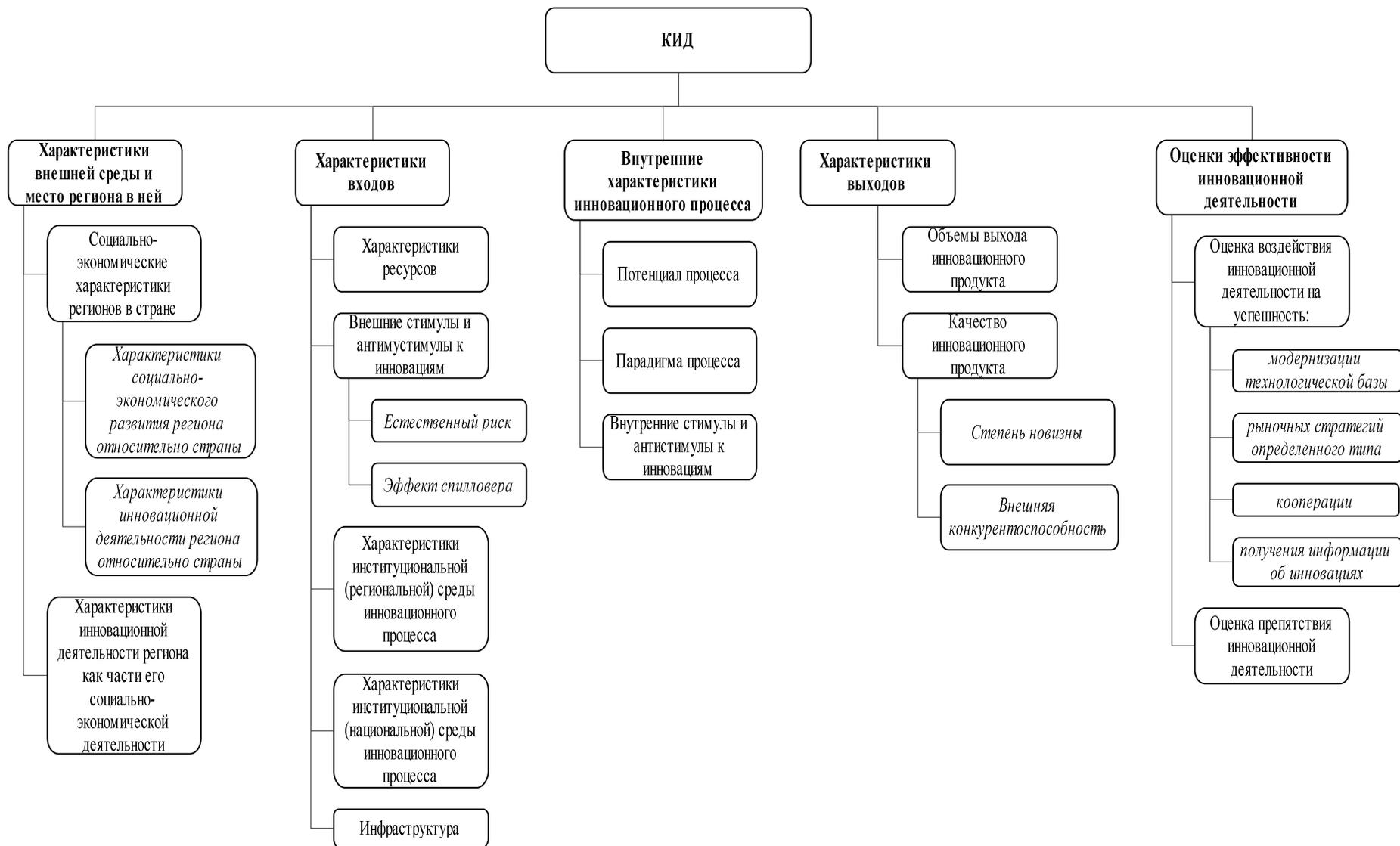


Рис.4. Карта инновационной деятельности регионов (КИД)

– принцип сравнения: устанавливается соотношение между данным процессом и процессами-аналогами во внешней среде.

Результативность инновационной деятельности определяется показателями выхода и социально-экономической значимости региона относительно страны. В работе анализировался период с 2003 по 2009 гг., который был условно разделен на три подпериода: рост (2003-2005); стагнация (2005-2007) и кризис (2008-2009) [3]. По индексам результативности на основе методов иерархического кластерного анализа и метода К-средних по усредненным данным за 2003-2005 гг. выделены четыре статистических кластера, характеризующих тип инновационного поведения регионов (рис.4). Результаты, проведенной кластеризации для каждого их трех периодов позволили сделать вывод об устойчивости полученных кластеров с точки зрения их качественных характеристик и средних значений показателей.



Рис.4. Типологические кластеры инновационного поведения регионов.

Несмотря на то, что остается еще множество вопросов при изучении региональных инновационных процессов, можно говорить, что в результате данного исследования создан методологический подход и методы многоуровневого анализа инновационной деятельности, которые, в отличие от известных, не только позволяют оценивать состояние инновационных процессов на региональном уровне, но выявлять их узкие места, определять факторы развития этих процессов на разных уровнях иерархии, и на этой основе разрабатывать меры по совершенствованию управления региональным инновационным развитием. Созданный инструментальный многоуровневого анализа может быть использован при разработке мер государственного регулирования и управления деятельностью регионов.

Работа выполнена при поддержке Гранта РГНФ 11-02-00426-а «Анализ факторов развития национальной инновационной системы в России» (2011-2012)

Список использованной литературы:

1. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России/ ЦЭМИ РАН. – М.: Наука, 2011. -634с.
2. Голиченко О.Г. Многоуровневый подход к исследованию инновационной деятельности в регионах России /О.Г. Голиченко, И.Н. Щепина // Мезоэкономика развития / под.ред. чл.-корр. РАН Г.Б.Клейнера; ЦЭМИ РАН. – М.: Наука, 2011. – С.453-481
3. Щепина И.Н. Устойчивость инновационного поведения российских регионов в периоды роста, стагнации и рецессии.///Инновации, № 06(152), июнь, 2011 – С. 78-84

Секция 5. Рынки труда и социальная политика

Аистов А.В., Кормина Е.В., Леонова Л.А.
Нижний Новгород, НИУ ВШЭ

СЕМЕЙНЫЕ ОТНОШЕНИЯ, УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ЖИЗНЬЮ И РАБОТОЙ

Большой объем фактического материала, накопленного в последние два десятилетия, вызвал бурный рост числа эмпирических исследований взаимосвязи субъективных оценок респондентом удовлетворенности жизнью, работой и другими элементами окружения с его экзогенными и эндогенными характеристиками.

В рамках настоящей работы основное внимание уделено гендерным различиям упомянутых выше субъективных оценок в контексте гипотезы о том, что семейно-брачные отношения вносят свои коррективы в эти самооценки.

Старшее поколение наверняка помнит, что в Советском Союзе в школе и университете учащиеся, под руководством преподавателей, обсуждали вопрос семьи, как ячейки общества. В настоящее время рыночные механизмы, с возможной корректировкой со стороны средств массовой информации, могут влиять на тенденции на «рынке совместного проживания». Вместе с этим, очевидно, что большая часть времени большинства населения посвящена производственно-трудовым отношениям; это «всепоглощающее занятие» может также вносить поправки в душевный комфорт и семейные отношения в нашем обществе. В связи с упомянутыми фактами и в свете достаточно часто обсуждаемой в последнее время демографической ситуацией в России, затронутая в работе тематика является интересной и актуальной в плане прогнозов дальнейшего развития социальных отношений в нашей стране.

Все выводы в данной работе сделаны на основе анализа данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения – Высшей школы экономики (RLMS-HSE). Это панельное обследование, репрезентативное для населения России. В анализируемую выборку, по аналогии с рекомендациями Международной организации труда, выработанными для сопоставимости данных между странами, были включены респонденты в возрасте от 15 до 72 лет.

В анкетах RLMS-HSE присутствует вопрос: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?» Ответы респондентов кодируются числами от 1 до 5. В представленном в настоящей работе анализе они упорядочены следующим образом: 1 – совсем не удовлетворен, 2 – не очень удовлетворен, 3 – и да, и нет, 4 – скорее удовлетворен, 5 – полностью удовлетворен. Аналогичные вопросы, с такими же ранжирова-

нием и кодировкой ответов, задавались респондентам про их работу и ряд других окружающих факторов.

Знакомство с данными RLMS-HSE показывает, что женатые (связанные официальными супружескими отношениями или гражданским браком) мужчины менее удовлетворены жизнью, чем одинокие. Замужние (в том числе и связанные гражданским браком) женщины в среднем называют тот же уровень удовлетворенности жизнью, что и мужчины, но у одиноких женщин среднее значение показателя удовлетворенности жизнью ниже. Не вдаваясь в детали рассуждения об эндогенности рассматриваемых характеристик и факта совместного проживания, данный простой пример подтверждает различия психологии мужчин и женщин.

Судя по удовлетворенности, все одинокие менее требовательны к жилищным условиям по сравнению с состоящими в браке или проживающими совместно, независимо от гендерного признака. Но у женщин, показатель удовлетворенности в среднем ниже, чем у мужчин. Интересно отметить, что так же соотносятся ответы и об удовлетворенности состоянием окружающей среды.

Мужчины и женщины одинаково высоко (в среднем около 4 по нашей кодировке) удовлетворены отношениями внутри семьи и отношениями с окружающими их людьми. Это и следовало ожидать, поскольку данный показатель достаточно легко изменяем путем непосредственных действий респондентов, в отличие от некоторых экономических характеристик, на которые они не могут влиять или влияние требует больших усилий с их стороны.

Возможно, некоторые ограничения, связанные с семейными отношениями, приводят к тому, что состоящие в официальном и гражданском браках мужчины и женщины в среднем менее удовлетворены тем, как они проводят свободное время, по сравнению с холостыми и незамужними респондентами. Оценки удовлетворенности по этому показателю у женщин в среднем ниже, чем у мужчин.

Влияние семейных отношений на ответ на вопрос об удовлетворенности питанием для женщин статистически не значимо. Мужчины, по сравнению с женщинами, в среднем дают более высокие оценки удовлетворенности тем, как питается их семья. Одинокие мужчины в среднем более удовлетворены питанием, чем состоящие в браке.

Достаточно интересным и легко объяснимым, на наш взгляд, является факт, что для мужчин и женщин семейный статус статистически не связан с удовлетворенностью работой. То же самое относится и к удовлетворенности полученным образованием. Мужчины в среднем отвечают, что более удовлетворены работой и образованием по сравнению с женщинами.

В данной работе использованы результаты, полученные в ходе выполнения проекта №11-04-0055 «*Занятость, доверие, удовлетворенность - поиск закономерностей*», выполненного в рамках Программы «Научный фонд ГУ-ВШЭ» 2011-2012 гг.

БЮДЖЕТНЫЕ РАСХОДЫ СОЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В РФ И ДРУГИХ СТРАНАХ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Отставание РФ от развитых стран по уровню развития социальной сферы, при «несоциальном» характере общей функциональной структуры доходов населения и его поляризации по уровню жизни, определяется, прежде всего, уровнем госрасходов социального назначения. Необходим детальный экономический анализ характера и степени отставания России при комплексном подходе к данным вопросам с выявлением их динамики.

В работе получены оценки динамики общего объема расходов консолидированного бюджета РФ на социально-культурные мероприятия и его структуры по 4 разделам: образование; здравоохранение и (с 2004г.) спорт (ранее – физическая культура); культура, искусство и кинематография; социальная политика. Заметна обратная зависимость растущей доли расходов на социальную политику и убывающей (от 1/2 первой в 2008г. до 1/3 – в 2010 г.) – на образование или здравоохранение. Подобная методика «тришкиного кафтана» неприемлема при финансировании социальной сферы.

Фактическое ущемление права на образование происходит при: диктуемой «сверху» нацеленности на экономию расходов за счет перекладывания расходов на семьи при росте платности образования (что затрудняет доступ значительной части населения к образованию на современном уровне); проводимой «оптимизации сети образовательных учреждений» с упразднением малокомплектных школ, к которым относятся, например, и «школы здоровья» для больных детей; и т.д. Доля госрасходов на образование в РФ составляла в 1998-2007 г.г. лишь 1/2-2/3 от среднего европейского и мирового уровня развитых стран. Необходим рост госрасходов на образование в 1,5 раза.

В сфере здравоохранения еще более недопустима «оптимизация» по прибыльности больниц и роддомов (с удалением роддомов от рожениц). В этой сфере отставание уровня наших госрасходов от развитых стран еще больше, чем в сфере образования: от трети (и менее) до половины (и менее) европейского и мирового уровня. Необходим рост госрасходов в сфере здравоохранения минимум в 2 раза. Отметим качественно различную значимость понятия «низкий уровень госрасходов на здравоохранение» для развитых стран и РФ. В Финляндии самый низкий для развитых стран уровень таких расходов сочетается с одной из лучших среди стран ЕС организацией государственной медицинской помощи, в отличие от РФ свидетельствуя тем самым о ее эффективности.

Экономия средств при низком уровне расходов на *культуру, СМИ* и т.д. ведет к растрате человеческого капитала и в этой сфере.

По доле расходов консолидированного бюджета на *социальную защиту* минимальные социальные гарантии до сих пор нередко не соответствуют даже нашему заниженному уровню прожиточного минимума (ПМ), явно недостаточного для нормальной жизни; первоочередная задача – обеспечить всему населению уровень *реального* ПМ. Поскольку вообще в области соцзащиты мы отстаем от стран ЕС в 1,3-1,7 раз, соответственно требуется *повышение госрасходов минимум в 1,3-1,5 раза*.

При перенесении тяжести социальных расходов на *региональные бюджеты*, особенно по разделу «социальная политика», забота о социальной защите населения становится фактически задачей регионов. Их бюджеты далеко не всегда способны выдержать эту нагрузку подтверждая недопустимость упомянутой выше методики.

Доли расходов домашних хозяйств в РФ на образование, здравоохранение, отдых и культуру и услуги ЖКХ в среднем примерно в 1,5 раза ниже показателей развитых стран, хотя доходы нашего населения ниже отнюдь не в полтора раза. Таким образом, недостаточность госрасходов на эти цели вызывает относительную *завышенность личных расходов граждан* в этих областях, что требует повышения уровня их доходов, особенно заработной платы.

На уровень оплаты труда и социальных госрасходов влияет состояние экономики страны, а уровень ее социального и экономического развития (в том числе производительности труда) существенно зависит от развития науки. Требуется *повышение расходов на науку минимум в 1,6 раза* с преимущественным ростом бюджетных расходов на науку.

Сопоставление вызванных нынешним кризисом специальных госзатрат США и РФ показало, что при немалой (в 4,5 раза) разнице затрачиваемых в целом абсолютных сумм, относительные доли расходов на образование, здравоохранение и меры социальной политики достаточно близки. В то же время *борьба с безработицей* в России занимает скромные 6% при 25,5% в США, что объясняется снижающим объемом российской безработицы без особых добавочных госрасходов явлением *вынужденной занятости* (с пониженной оплатой труда), характерной для России в качестве феномена переходного и кризисных периодов.

Государственная политика недооценки и «недофинансирования» сохранения и развития *человеческого капитала* России – при заботе властей о (как минимум) сохранении *финансового капитала* наиболее богатых слоев населения – не соответствует интересам России, тем более с учетом ее конституционного статуса социального государства.

ОТ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИЖЕНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ К УРОВНЮ БЕЗРАБОТИЦЫ И ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ПОТЕНЦИАЛУ СТРАНЫ: ОПЫТ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ РАСЧЁТОВ

Предлагаемая работа базируется на гипотезе о существовании статистической связи между уровнем безработицы и некоторыми характеристиками движения трудовых ресурсов. Речь идёт о следующих показателях:

δ – отношение числа уволенных с работы за рассматриваемый период к численности занятых в конце периода или в среднем за период (в дальнейшем будем писать просто «за период»);

g – отношение числа принятых на работу за рассматриваемый период к численности безработных за период;

Δ – отношение числа уволенных с работы за рассматриваемый период к численности экономически активного населения за период;

G – отношение числа принятых на работу за рассматриваемый период к численности экономически активного населения за период.

В случае подтверждения названной гипотезы появляется, помимо прочего, возможность, используя эконометрические методы, найти усредненное значение уровня естественной безработицы за некоторый отчетный отрезок времени.

В дальнейшем будем обозначать через u фактический уровень безработицы за период, а через u^* – уровень естественной безработицы (и то и другое в процентах).

В основе предлагаемого метода расчета величины u^* лежит тот очевидный факт, что, когда трудовые ресурсы страны используются полностью, возникающее экономическое равновесие обеспечивает равенство числа лиц, уволенных с работы, числу принятых на работу. Это равенство мы будем рассматривать как необходимое условие, при котором безработица достигает своего естественного уровня.

Легко видеть, что упомянутое выше условие равенства численности уволенных числу принятых на работу может быть записано как $\Delta = G$ или как $(100 - u) \times \delta = u \times g$. Значит, если мы найдем параметры функций $\delta = f(u)$ и $g = \varphi(u)$, то получим уравнение относительно u :

$$(100 - u) \times f(u) = u \times \varphi(u). \quad (1)$$

Решение этого уравнения (или одно из решений, если их окажется несколько) окажется искомым значением уровня естественной безработицы u^* . Думается, что когда решений больше одного, за величину естественного уровня безработицы u^* следует принимать то из них, которое ближе всего к минимальному наблюдаемому значению u .

Возможны и несколько измененные по сравнению с изложенным выше пути расчета u^* , основанные на построении регрессионных уравнений $\Delta = F(u)$ и $G = \Psi(u)$. В этом случае u^* определится как решение (единственное или выбранное из нескольких) одного из следующих уравнений: $F(u) = \Psi(u)$; $(100 - u) \times f(u) = \Psi(u)$; $F(u) = u \times \varphi(u)$.

Главный вопрос теперь сводится к тому, имеет ли место статистически значимая связь между уровнем безработицы и показателями δ и g (либо, что не меняет сути дела, – показателями Δ и G).

Первоначально гипотеза о существовании такой связи была проверена нами на основе статистики по рынку труда Германии в 1991–2000 гг. Результаты этого исследования, подробно изложенные в статье [2], оказались обнадеживающими. Сравнительно простые регрессионные уравнения, рассчитанные на основе отчётных данных, как выяснилось, очень неплохо описывают зависимости между уровнем безработицы и характеристиками движения трудовых ресурсов. В частности уравнение $\delta = -\frac{0,398}{u} + 0,173$ характеризуется коэффициентом детерминации, равным 0,93, а коэффициент детерминации для уравнения $g = \frac{3,99}{\sqrt{u}} - 0,04$ равен 0,94.

Несколько неожиданным оказался результат анализа зависимости показателя G от u . Связь эта оказалась на интервале наблюдаемых значений уровня безработицы положительной. Объяснить этот факт можно, во-первых, тем, что с ростом числа безработных в период спада работодатели получают и используют возможность заменять менее эффективных работников на более эффективных, а во-вторых – тем, что рост структурной безработицы в определённой степени компенсируется перетоком (с некоторым временным лагом) работников из оказавшихся «депрессивными» отраслей, профессий, регионов в перспективные.

В основном на приведенных выше регрессиях уравнении вида (1) имеющим экономический смысл корнем оказалась величина 4,79, то есть уровень естественной безработицы в Германии в последнем десятилетии XX века можно считать примерно равным 4,8%.

То, что полученный положительный результат апробации предлагаемого алгоритма не является случайным, нужно было проверить. С этой целью нами была проанализирована информация о рынке труда России за 2000-2009 годы (см. табл. 1).

Таблица 1

Характеристики рынка труда в России в период 2000-2009 гг. (в тыс. чел.)

Год	Работающие	Безработные	Экономически активное население	Уволено с работы	Принято на работу
2000	65070,4	7699,5	65070,4	11616,2	11235,9
2001	65122,9	6423,7	65122,9	12373,7	11953,5
2002	66658,9	5698,3	66658,9	12407,8	12041,5

2003	66432,2	5959,2	66432,2	12358,1	11534,9
2004	67274,7	5674,8	67274,7	12129,6	11343,2
2005	68168,9	5262,8	68168,9	11935,0	11214,8
2006	68854,9	5311,9	68854,9	11797,7	11664,7
2007	70570,5	4588,5	70570,5	12033,8	11923,5
2008	70965,1	4791,5	70965,1	12209,4	11380,1
2009	69284,9	6372,8	69284,9	10900,7	9378,1

Источник: Портал Госкомстата РФ www.gks.ru.

Построенные графики, отражающие зависимости величин Δ , δ , G и g от u привели к выводу, что данные за первый и последний годы этого периода не соответствуют закономерностям, прослеживающимся для остальных лет. Это можно объяснить особенностями динамики отечественной экономики: 2000-й год после пережитого нашей страной затяжного и глубокого экономического кризиса последнего десятилетия XX-го века, был всего лишь первым годом, с которого начался устойчивый рост ВВП, а 2009 год ознаменовался новым кризисом, уже всемирного масштаба.

Итак, экспериментальные расчёты для России проводились нами на информации за 2001-2008 гг. Как и в описанном выше исследовании по Германии, мы оперировали данными о движении трудовых ресурсов за отдельные годы и среднегодовыми значениями уровня безработицы. Взаимосвязь характеристик движения трудовых ресурсов и уровня безработицы в РФ отражена на графиках, представленных на рис. 1-4. Эти графики показывают, что, как и для Германии, корреляция между u и δ выше, чем между u и Δ , а связь между u и g теснее, чем между u и G .

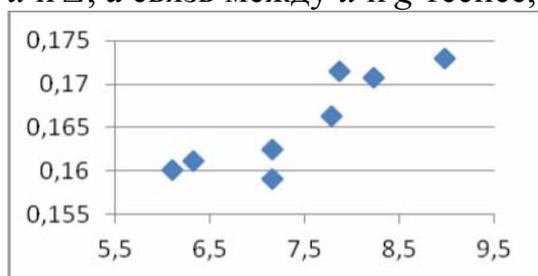


Рис. 1. Зависимость между уровнем безработицы и значениями Δ .

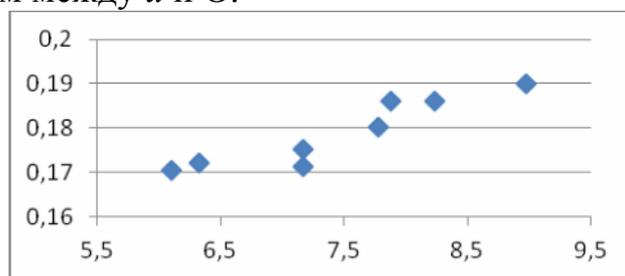


Рис. 2. Зависимость между уровнем безработицы и значениями δ .

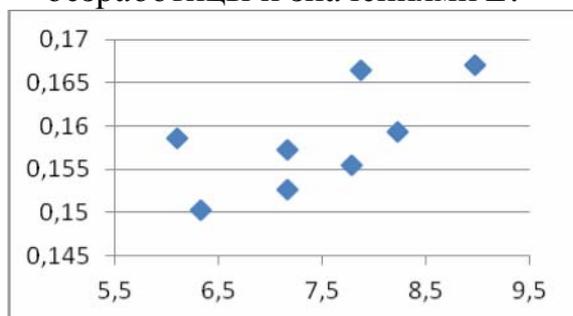


Рис. 3. Зависимость между уровнем безработицы и значениями G .

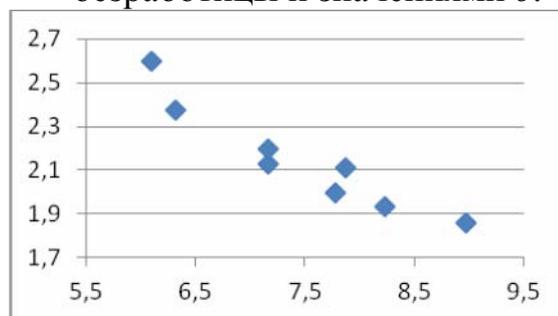


Рис. 4. Зависимость между уровнем безработицы и значениями g .

Очень короткий ряд наблюдений в нашем примере не позволяет использовать функции $f(u)$, $\phi(u)$, $F(u)$ и $\Psi(u)$ более чем с двумя параметрами. Из опробованных нами уравнений регрессии были выбраны следующие, обладающие наилучшими статистическими характеристиками.

Во-первых, использовалось уравнение

$$\delta = -0,294 \frac{1}{\sqrt{u}} + 0,287 \quad (2)$$

(0,123) (0,048)

(Здесь и далее под коэффициентами приведены значения стандартных ошибок).

Для уравнения (2) коэффициент детерминации $R^2=0,837$, коэффициент при переменной по t-критерию Стьюдента значим при уровне значимости 0,001, а свободный член – при уровне значимости 0,05.

Во-вторых, было отобрано уравнение

$$g = 13,05 \frac{1}{u} + 0,375 \quad (3)$$

(0,02) (0,048)

Здесь $R^2=0,933$ и оба параметра регрессионного уравнения по t-критерию значимы при уровне значимости 0,001.

Результаты оценки на основе уравнений (2) и (3) показателей δ , g , Δ и G приведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Фактические и расчётные значения коэффициентов δ и Δ .

u	δ	$\delta_1 = -\frac{0,294}{\sqrt{u}} + 0,287$	Δ	$\Delta_1 = \delta_1 \times (1-u)$
8,978	0,1900	0,1892	0,1730	0,1722
8,232	0,1860	0,1848	0,1707	0,1695
7,875	0,1861	0,1825	0,1715	0,1681
7,779	0,1803	0,1819	0,1663	0,1677
7,167	0,1751	0,1775	0,1625	0,1648
7,162	0,1713	0,1774	0,1591	0,1647
6,325	0,1720	0,1704	0,1612	0,1696
6,105	0,1705	0,1683	0,1601	0,1580

Таблица 3

Фактические и расчётные значения коэффициентов g и G

u	G	$g_1 = \frac{13,05}{u} + 0,375$	G	$G_1 = g_1 \times u$
8,978	1,861	1,828	0,1671	0,1641
8,232	2,113	1,959	0,1593	0,1613
7,875	1,936	2,031	0,1664	0,1600
7,779	1,999	2,052	0,1555	0,1596
7,167	2,131	2,195	0,1527	0,1573
7,162	2,196	2,196	0,1573	0,1573
6,325	2,599	2,437	0,1502	0,1542
6,105	2,375	2,512	0,1586	0,1533

Из данных, приведенных в таблицах, следует, что для δ , A и G ошибка не превышает 4%, а для g составляет максимум 7%.

Решением выписанного на основе выявленных регрессий уравнения вида (1), т.е. усреднённым для периода 2001-2008 гг. уровнем естественной безработицы для России является величина 5,2%.

Согласно нашим расчётам естественный уровень безработицы достигается при следующих значениях характеристик движения трудовых ресурсов: $A = G = 0,1500$, $\delta = 0,1494$, $g = 2,884$.

Прямое сравнение оценок уровня естественной безработицы в России, полученных авторами нескольких имеющихся публикаций на эту тему, с нашим результатом невозможно. Однако если экстраполировать результаты, изложенные в [1], то средний естественный уровень безработицы за период 2001-2008 гг. оказывается близким к рассчитанной нами величине: 5,29%.

На основании значения u^* появилась возможность приблизительно оценить величину потенциального валового внутреннего продукта России в рассматриваемом периоде. Как показали наши расчёты, для этого отрезка времени связь между уровнем безработицы и ВВП в триллионах руб. в ценах 2008 г. (для которого вводим обозначение Y), с коэффициентом корреляции $-0,91$ описывается линейной функцией

$$Y = -5,424u + 72,19. \quad (4)$$

(2,924) (7,18)

Оба коэффициента по t-критерию здесь значимы при уровне значимости 0,001.

Подставив в (4) $u = u^* = 5,2$, получаем величину потенциального ВВП, равную 43,985 триллиона руб. Значит, в 2001 г. фактическое значение валового внутреннего продукта составляло всего 59% от потенциального, а в 2008 г. – почти 94%. Из этого следует, что возможности дальнейшего роста экономики России без существенного увеличения капитала крайне ограничены.

Список использованной литературы:

1. Ахундова О.В., Коровкин А.Г. Опыт оценки естественного уровня безработицы в экономике России. / Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. М.: МАКС Пресс, 2006.
2. Винокуров Е.Ф. К вопросу об определении уровня естественной безработицы. // Экономическая наука современной России, № 1, 2012.

Гуриев С.М.
Москва, РЭШ
Вакуленко Е.С.
Москва, НИУ ВШЭ

ЛОВУШКИ БЕДНОСТИ И МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ В РОССИИ¹

Используя панельные данные, мы пытаемся определить факторы, влияющие на межрегиональную миграцию в России. В статье Andrienko, Guriev (2004) было получено, что ключевым ограничителем межрегиональной миграции в 1992-1999 гг. были «ловушки бедности». Несмотря на существенные межрегиональные различия, жители бедных регионов хотя и хотели, но не могли позволить себе переехать в более богатые. По данным Андриенко и Гуриева, около трети российских регионов находились в таких ловушках. В данной работе мы хотим проверить, изменилась ли ситуация в 2000-х годах. Мы используем данные о внутренней миграции и социально-экономические показатели в регионах России за период с 1996 по 2010 год. Мотивацией данного исследования послужила наблюдаемая значительная конвергенция российских регионов по среднедушевым доходам, заработным платам и уровням безработицы.

В качестве эконометрической спецификации была взята модифицированная гравитационная модель. Данная модель предполагает, что миграционный поток между регионами зависит как от факторов региона выбытия, так и от показателей региона прибытия. В общем виде модель можно представить так:

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j} + \phi \ln income_i + \varphi \ln income_j + \sum_{k \in K} \gamma_k \ln X_{k,i,t} + \sum_{k \in K} \delta_k \ln X_{k,j,t} + \sum_{t \in T} \theta_t year_t + \varepsilon_{i,j,t} \quad (1)$$

где $\ln M_{i,j,t}$ – логарифм миграционного потока из региона i в регион j в году t , $\ln X_{k,i,t}$ – логарифм показателя k региона i (региона выбытия) в момент времени t , $\alpha_{i,j}$ – свободный член уравнения регрессии, включающий в себя индивидуальный эффект пар регионов, $year_t$ – дамми переменная на год t (равна 1, если это год t , 0 – иначе), θ_t – коэффициенты при дамми переменных, γ_k , δ_k – вектора коэффициентов при объясняющих переменных – характеристиках регионов прибытия и выбытия, ϕ и φ – коэффициенты при логарифмах среднедушевых доходов в регионах выбытия i и регионе прибытия j . Модель (1) оценивается на панельных данных с детерминированными индивидуальными эффектами пар регионов. Мы рассматриваем 78 регионов, исключая Чеченскую республику, республику Ингушетию, а также автономные округа, которые вошли в состав более крупных регионов. В качестве объясняемых переменных в модели взяты: уровень безра-

¹ Данная работа выполнена в рамках проекта Eurasia Growth Всемирного банка.

ботицы, показатели рынка жилья, демографические показатели, характеристики качества жизни в регионах, а также обеспечение общественными благами.

Если коэффициент $\phi > 0$, то это означает, что отток мигрантов увеличивается с ростом дохода в регионе. Этот факт мы называем ловушками бедности. Для того чтобы определить порог среднедушевых доходов, ниже которого существуют финансовые ограничения мигрантов, мы используем следующие спецификации:

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j} + \phi_1 \ln income_i + \phi_2 \ln income_i^2 + \dots + \varepsilon_{i,j,t} \quad (2)$$

В данном случае мы предполагаем квадратичную зависимость миграционного оттока от среднедушевого дохода в регионе выбытия. Все остальные объясняющие переменные те же, что и в предыдущей модели. Если коэффициент $\phi_2 < 0$, то существует точка насыщения, левее которой и будут регионы, находящиеся в ловушке бедности. Поскольку рост доходов в более бедных регионах будет вести к росту оттока населения из них. Используя оценки коэффициентов ϕ_1 и ϕ_2 , мы рассчитали значение пика параболы, значение логарифма реальных доходов оказалось равно 9.24. Это примерно 10300 рублей в ценах 2010 года². Однако точность этой оценки довольно низка, доверительный интервал $(8.72, 10)$ ³, поэтому мы применили также иные способы, позволяющие оценить значение порога.

Другой способ нахождения порогового значения связан с оцениванием полупараметрической модели вида:

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j} + f(\ln income_i) + \varphi \ln income_j + \sum_{k \in K} \gamma_k \ln X_{k,i,t} + \sum_{k \in K} \delta_k \ln X_{k,j,t} + \sum_{t \in T} \theta_t year_t + \varepsilon_{i,j,t} \quad (3)$$

Модель (3) также оценивалась на панельных данных с учетом индивидуальных детерминированных эффектов пар регионов. Для оценивания модели (3) использовался подход (Baltagi, Li, 2002)⁴.

На рисунке 1 представлены результаты оценки модели (3). Видно, что результаты для всех регионов России и без учета Москвы и Санкт-Петербурга оказались очень похожи. Полученная зависимость между миграционным потоком и среднедушевыми доходами в регионе выбытия согласуется с теоретическими предположениями. Для бедных регионов повышение среднедушевых доходов ведет к росту выбытия из этих регионов. Для богатых же регионов рост доходов ведет к снижению оттока из региона. Значение пика теперь оказывается 8.7. Это значение логарифма реальных доходов. Следовательно, среднее значение реальных среднедушевых

² Для сопоставления среднедушевых доходов были рассчитаны реальные среднедушевые доходы в ценах 2010 года с использованием региональных ИПЦ. Межрегиональные различия в ценах в базовом году учтены в индивидуальных фиксированных эффектах.

³ Доверительный интервал был оценен с помощью симуляционных методов.

⁴ Для оценивания модели (3) мы использовали команду `xtsemipar`, написанную для статистического пакета Stata (Libois, Verardi, 2012).

доходов равно $\exp(8.7) \approx 6003$ в рублях 2010 года и это 1.02 от величины прожиточного минимума в России (в среднем на душу населения рублей в месяц) в 2010 году.

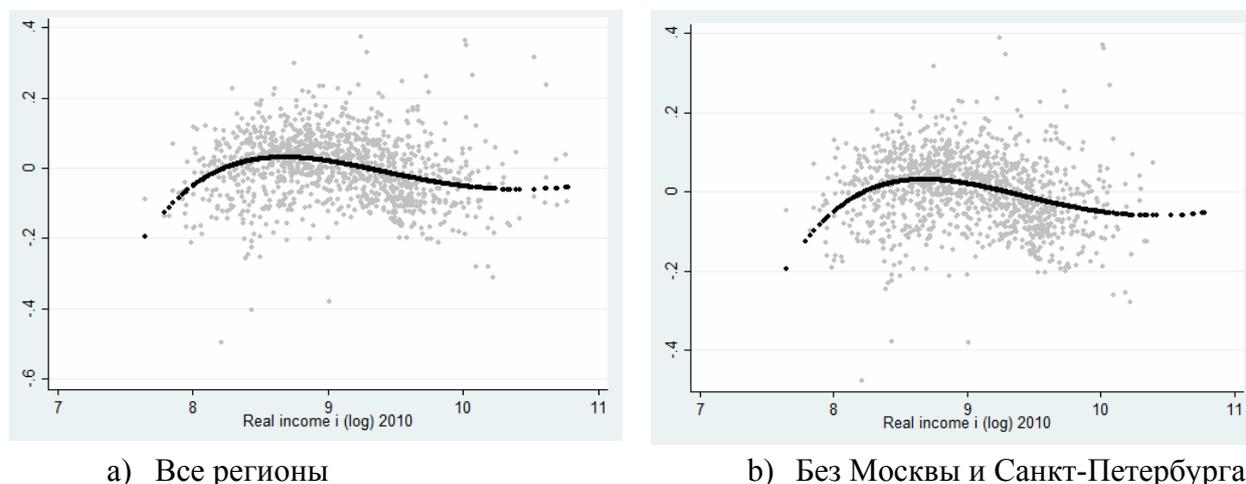


Рисунок 1. Результаты полупараметрической модели.

Еще один способ, который был использован для нахождения границы финансовых ограничений, основан на оценивании модели со структурным сдвигом. Данная модель имеет кусочно-линейную спецификацию, которая позволяет проверить, существует ли значимое изменение в угле наклона перед переменной среднедушевых доходов в регионе выбытия для некоторого порогового значения. В частности мы оцениваем следующую модель:

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j} + a \ln income_{i,t} I(\ln income_{i,t} \leq \gamma) + b \ln income_{i,t} I(\ln income_{i,t} > \gamma) + \text{other variables} + \varepsilon_{i,j,t} \quad (4)$$

Здесь $I(\cdot)$ – это индикаторная функция, принимающая значений 1 или 0, в зависимости от того, выполнено ли условие, определенное в скобках. γ - это значение порога. Иначе уравнение (4) можно записать так:

$$\ln M_{i,j,t} = \begin{cases} \alpha_{i,j} + a \ln income_{i,t} + \text{other variables} + \varepsilon_{i,j,t}, & \ln income_{i,t} \leq \gamma, \\ \alpha_{i,j} + b \ln income_{i,t} + \text{other variables} + \varepsilon_{i,j,t}, & \ln income_{i,t} > \gamma. \end{cases}$$

Таким образом, в данном случае предполагается два «режима»: до порогового значения γ и после. Для оценивания уравнения (4) применяется метод наименьших квадратов к преобразованным переменным (Hansen, 1999), чтобы учесть индивидуальный детерминированный эффект.

$$\ln M_{i,j,t}^* = \alpha_{i,j} + \beta \ln income_{i,t}^*(\gamma) + \text{other variables}^* + \varepsilon_{i,j,t}^* \quad (5)$$

где $\ln M_{i,j,t}^* = \ln M_{i,j,t} - T^{-1} \sum_{t=1}^T \ln M_{i,j,t}$,

$$\ln income_{i,t}^*(\gamma) = \begin{cases} \ln income_{i,t} - T^{-1} \sum_{t=1}^T \ln income_{i,t} I(\ln income_{i,t} \leq \gamma) \\ \ln income_{i,t} - T^{-1} \sum_{t=1}^T \ln income_{i,t} I(\ln income_{i,t} > \gamma) \end{cases} \text{ и}$$

$$\varepsilon_{i,j,t}^* = \varepsilon_{i,j,t} - T^{-1} \sum_{t=1}^T \varepsilon_{i,j,t}, \quad T - \text{это длина временного интервала.}$$

Уравнение (5) оценивается для различных значений порога γ . Оценкой порога $\hat{\gamma}$ будет такая оценка, для которой значение суммы квадратов остатков для модели (5) будет наименьшим. На рисунке 2 представлены результаты оценивания модели для различных пороговых значений.

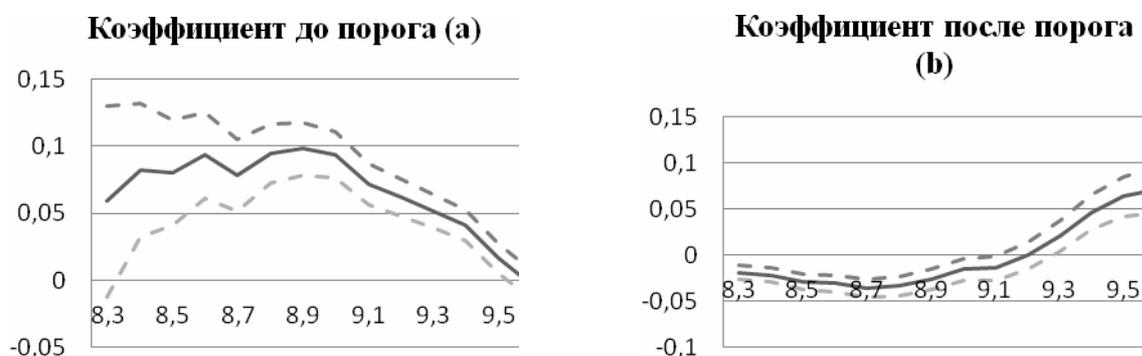


Рисунок 2. Результаты для модели со структурным сдвигом для различных пороговых значений.

Минимальное значение суммы квадратов остатков соответствует значению логарифму реального среднедушевого дохода в регионе выбытия на уровне 9. Данный порог оказался значим на 1% уровне значимости. Используя методологию (Hansen, 1999) доверительный интервал для порогового значения равен (8.9, 9). Значение логарифма реальных доходов на уровне 9 соответствует 8103 рублям 2010 года. Другими словами, если обратиться к рисунку 3, на котором представлена динамика децилей по доходам, то 89.6% регионов находилось в ловушке бедности в 1995 году, 84.4% в 2000, 27.2% в 2005 и 1.3% (а точнее один регион, Калмыкия) в 2010.

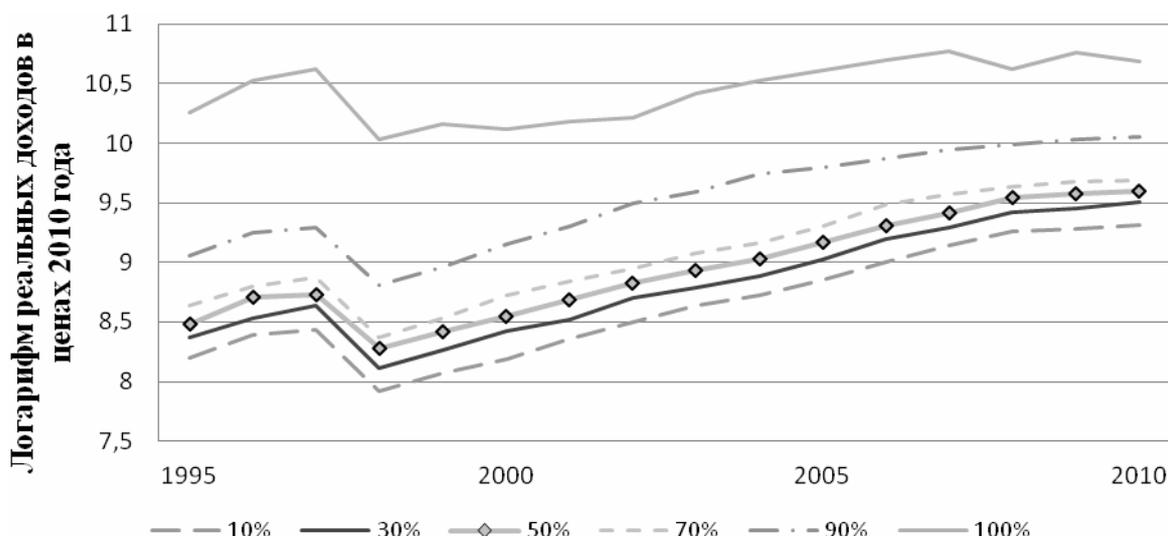


Рисунок 3. Динамика децильных групп по реальным среднемудушевым доходам с 1995 по 2010 год.

Для проверки робастности результатов вышеописанные модели оценивались отдельно для различных временных периодов 1996-2000, 2000-05, 2005-10. Также были оценены модели для пар регионов, находящихся на различных расстояниях, подобно тому, как это было сделано в работе (Вакуленко и др., 2011).

В результате проведенных исследований получено, что пороговое значение реального среднемудушевого дохода лежит от 8.7 до 9.2, что соответствует среднемудушевым доходам примерно от 6 до 10 тыс. рублей в ценах 2010 года. Число регионов, находящихся в ловушках бедности в с 2005 по 2010 год в разы меньше, чем в 90-х годах. Таким образом, вследствие общего экономического роста, роль региональных ловушек бедности существенно сократилась. Поэтому неудивительно, что резко снизились и межрегиональные различия в доходах, зарплатах, и уровнях безработицы.

Список использованной литературы:

1. *Andrienko Y., Guriev S.* Determinants of Interregional Mobility in Russia. Evidence from Panel Data. *Economics of Transition*, Vol., 12, (1), 2004, 1-27.
2. *Baltagi B. H., Li D.* Series Estimation of Partially Linear Panel Data Models with Fixed Effects. *Annals of Economics and Finance*, vol. 3(1), 2002, p. 103-116.
3. *Libois F., Verardi V.* Semiparametric fixed-effects estimator. Working Papers 1201, University of Namur, Department of Economics, 2012.
4. *Hansen B.E.* Threshold effects in non-dynamic panels: estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics* 93, 1999, p. 345-368.
5. *Вакуленко Е.С., Мкртчян Н.В., Фурманов К.К.* Моделирование регистрируемых миграционных потоков между регионами Российской Федерации // *Прикладная эконометрика*, 2011. № 1(21). С. 35—55.

Демидова О.А.
Москва, НИУ ВШЭ
Синьорелли М.

Италия, Перуджа, Департамент Экономики, Университет г.Перуджа

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЭФФЕКТОВ В ВОСТОЧНЫХ И ЗАПАДНЫХ РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ ЮНОШЕСКОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ)

Исследователи не раз выявляли эффекты, связанные с расположением регионов одной или нескольких стран на востоке или на западе, например, в [2] - для 96 регионов Европы и Великобритании, в [4] – для регионов Германии, в [1], [3] – для России. В очень интересном исследовании [1] Е.А.Коломак пространственный анализ, проведенный отдельно для западных и восточных российских регионов, показал, что в западной части России существуют положительные экстерналии для экономического роста, а в восточной – отрицательные.

В настоящей работе сделана попытка развить идеи Е.А.Коломак применительно к моделированию юношеской безработицы на уровне российских регионов по данным за 2000-2009 г. Отличительной особенностью настоящей работы является рассмотрение восточных и западных регионов России не по отдельности, а с учетом их взаимного влияния. Технически это выливается во включение в оцениваемые модели не одной, а четырех пространственных матриц.

В статье [3] дан достаточно развернутый обзор работ, касающихся моделирования юношеской безработицы, в основном в Европе, где под молодежью понимается возрастная группа 15-24 лет. В российских региональных данных такая возрастная группа не выделяется, зато имеются данные по возрастной группе 20-29, которые мы и использовали для создания зависимой переменной. За 2000-2009 г. в региональном делении России происходили некоторые изменения, связанные с объединением регионов (например, Пермской области и Коми-Пермяцкого Автономного Округа в 2003 г.), по некоторым регионам, например, Чечне, официальных данных за некоторые годы не существует, поэтому мы были вынуждены ограничиться панелью для 75 регионов, из которых 54 были расположенные в западной части России и 21 – в восточной.

Рассчитанные нами средние по регионам уровни общей и юношеской безработицы по России в целом и отдельно для ее восточной и западной части (см. таблицу 1), наглядно демонстрируют, что юношеская безработица превышает общую, а восточная безработица превышает западную.

Таблица 1.

Уровень общей и юношеской безработицы в России

Общая безработица										
Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Россия	11.77	10.02	8.85	9.29	8.85	8.19	7.75	6.7	7.31	9.16
Запад России	11.1	9.46	8.39	8.76	8.46	7.8	7.29	6.3	6.82	8.78
Восток России	13.48	11.45	10.06	10.64	9.83	9.2	8.94	7.71	8.57	10.16
Юношеская безработица										
Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Россия	15.84	13.53	11.68	12.49	10.5	11.1	10.99	9.48	10.06	13.18
Запад России	14.9	13.08	11.28	11.72	9.34	10.42	10.23	8.69	9.47	12.5

Чтобы выявить возможную пространственную неоднородность, мы рассчитали индексы Морана (с граничными взвешивающими матрицами, см. таблицу 2).

Таблица 2.

Индексы Морана

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Россия	0.306***	0.306***	0.249***	0.307***	0.41***	0.201**	0.332***	0.431***	0.372***	0.318***
Запад России	0.372***	0.336***	0.262***	0.278***	0.344***	0.167**	0.315***	0.43***	0.37***	0.233***
Восток России	-0.007	0.063	0.105	0.189*	0.21*	0.081	0.114	0.182*	0.096	0.256**

В то время как индексы Морана для западной части России положительны и значимы для всех рассматриваемых лет, результаты для восточной части не являются стабильными.

Результаты первичного анализа данных позволили нам сформулировать следующие основные гипотезы: 1) уровень юношеской безработицы в России превышает уровень общей, 2) необходимо учитывать пространственные эффекты, 3) детерминанты юношеской безработицы в восточных и западных регионах России различаются, 4) кризис 2008 г. оказал негативное воздействие на юношескую безработицу.

Для проверки этих гипотез была оценена следующая модель:

$$\begin{pmatrix} YUW_{i_w t} \\ YUE_{i_e t} \end{pmatrix} = \sigma \begin{pmatrix} YUW_{i_w t-1} \\ YUE_{i_e t-1} \end{pmatrix} + \theta \begin{pmatrix} TUW_{it} \\ TUE_{it} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \rho_{ww} W_{ww} & \rho_{we} W_{we} \\ \rho_{ew} W_{ew} & \rho_{ee} W_{ee} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} YUW_{i_w t} \\ YUE_{i_e t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_w \beta_w \\ X_e \beta_e \end{pmatrix} + \sum_{k=1}^9 \gamma_k d_{200k} + \alpha_i + \varepsilon_{it},$$

где $i_w = 1, \dots, 54, i_e = 55, \dots, 75, i = 1, \dots, 75, t = 2000, \dots, 2009$ - номер соответствующего западного или восточного региона, YUW и YUE - уровень безработицы в группе 20-29 летних соответственно в западных и восточных

Российских регионах; TUW и TUE - уровень общей безработицы в соответствующих регионах, W_{ww} и W_{ee} - граничные матрицы для западных и восточных регионов, W_{we} - граничная матрица, отражающая влияние восточной юношеской безработицы на западную, W_{ew} - граничная матрица, отражающая влияние западной юношеской безработицы на восточную, $d_{2001} - d_{2009}$ - индикаторы соответствующего года, матрицы X_w и X_e состоят из одних и тех же факторов, но включают соответственно наблюдения для западных и восточных регионов; α_i - региональные эффекты; $\varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$, $\rho_{ww}, \rho_{ee}, \rho_{ew}, \rho_{we}$ - коэффициенты пространственной корреляции соответствующего типа.

В качестве объясняющих в модель были включены четыре группы переменных: 1) характеризующие демографическую ситуацию в регионе ($shurban$ – доля городского населения, $shareyouth$ – доля 20-29-летних, $numberpension$ – число пенсионеров в расчете на 1000 населения в регионе), 2) характеризующие миграционные процессы ($migrateros$ – количество прибывших в расчете на 10000 населения, $migrateneg$ - количество выбывших в расчете на 10000 населения, $miginotherreg$ – процент мигрантов, прибывших из других регионов России, $miginabroad$ – процент мигрантов, прибывших из других стран, $migoutotherreg$ - процент мигрантов, убывших в другие регионы России, $migoutabroad$ - процент мигрантов, убывших в другие страны), 3) характеризующие экономическую ситуацию ($gdppercarrp$ – ВНР в расчете на душу населения, дефлированный с учетом стоимости фиксированной корзины товаров и услуг, $productivity$ - производительность в расчете на одного занятого), 4) характеризующие экспортно-импортную активность региона ($openexrcis$ – открытость региона к экспорту в страны СНГ, измеряемое как отношение экспорта в страны СНГ в рублях к ВВП региона, $openimrcis$ - открытость региона к импорту в страны СНГ, измеряемое как отношение импорта в рублях к ВВП региона, $openexroth$ - открытость региона к экспорту в другие страны, измеряемое как отношение экспорта в другие страны в рублях к ВВП региона, $openimroth$ - открытость региона к импорту в другие страны, измеряемое как отношение импорта в другие страны в рублях к ВВП региона).

Каждая из перечисленных переменных была разбита на две в соответствии с разбиением регионов на западные и восточные, например

$$shurban_w_i = shurban_i, \text{ если } i = 1, \dots, 54 \text{ и } 0 \text{ иначе};$$

$$shurbane_i = shurban_i, \text{ если } i = 55, \dots, 75 \text{ и } 0 \text{ иначе}.$$

Приведенные выше модели с разным набором объясняющих факторов были оценены обобщенным методом моментов, предложенным Ареллано и Бондом и реализованном в виде специального модуля в статистическом пакете STATA. Результаты оценки приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Результаты оценки моделей с зависимой переменной – уровень юношеской
безработицы

Model	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Time lag	0.02	$-5.75 \cdot 10^{-3}$	0.01	0.01	$3.23 \cdot 10^{-3}$	$-1.03 \cdot 10^{-3}$
w-w spatial lag	0.14***	0.18**	0.14***	0.14**	0.15**	0.17***
w-e spatial lag	0.13**	0.13***	0.15***	0.16***	0.14***	0.15**
e-w spatial lag	0.06	0.03	0.04**	0.07	0.08	0.06
e-e spatial lag	0.18***	0.21***	0.20***	0.21***	0.21***	0.21***
totalunem	1.06***	1.07***	1.08***	1.08***	1.06***	1.07***
d2002	-0.57***	-0.79***	-0.55***	-0.55***	-0.53***	-0.50***
d2003	$-4.89 \cdot 10^{-4}$	-0.51**	-0.11	-0.11	0.02	-0.23
d2004	-0.85***	-1.36***	-1.1***	-1.08***	-1.1***	-1.19***
d2005	0.4*	-0.48*	0.01	$3.5 \cdot 10^{-3}$	-0.11	-0.31**
d2006	0.99***	-0.13	0.58***	0.58**	0.42**	0.21
d2007	0.95***	-0.24	0.57*	0.59*	0.37	0.07
d2008	0.97**	-0.48	0.48	0.50	0.15	-0.13
d2009	1.57***	-0.19	0.99***	1.00***	0.59**	0.21
shurbanw	-0.01					
shurbane	0.08					
shareyouthw	-4.26***					
shareyouthsquarew	0.09***					
shareyouthe	3.06					
shareyouthsquaree	-0.07					
numberpensionw	$5.2 \cdot 10^{-4}$					
numberpensione	$1.01 \cdot 10^{-3}$ **					
migrateposw		$-3.96 \cdot 10^{-3}$				
migratepose		-0.04*				
migratenegw		$6.57 \cdot 10^{-3}$				
migratenege		0.02***				
miginotherregw		0.09***				
miginotherrege		$4.11 \cdot 10^{-3}$				
miginabroadw		0.08***				
miginabroade		-0.02*				
migoutotherregw		-0.02				
migoutotherrege		-0.01				
migoutabroadw		-0.02				
migoutabroade		-0.15				
gdppercapppw			$-3.87 \cdot 10^{-6}$ *			
gdppercapppe			$-2.51 \cdot 10^{-6}$			
productivityw				$-1.9 \cdot 10^{-3}$ *		
productivitye				$-1.5 \cdot 10^{-3}$		
openexpcisw					-4.01	
openexpcise					9.06	
openimpcisw					11.2**	
openimpcise					-20.06**	
openexpothw						-1.92**
openexpothe						-1.62**
openimpothw						0.46***
openimpothe						1.52***

Model	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Tested hypotheses H_0	$\rho_{ww} = \rho_{we}$ $\rho_{ew} = 0$, $\beta_{shurbanw} =$ $\beta_{shurbane}$ $\beta_{numpensw} =$ $\beta_{numpensi}$	$\rho_{ww} = \rho_{we}$ $\rho_{ew} = 0$, $\beta_{mw}^p = \beta_{me}^p$ $\beta_{mw}^o = \beta_{me}^o$ $\beta_{mw}^o = \beta_{me}^o$	$\rho_{ww} = \rho_{we}$ $\rho_{ew} = 0$, $\beta_{gdpw} =$ β_{gdpe}	$\rho_{ww} = \rho_{we}$ $\rho_{ew} = 0$, $\beta_{prodw} =$ β_{prode}	$\rho_{ww} = \rho_{we}$ $\rho_{ew} = 0$, $\beta_{expw}^{cis} =$ β_{expe}^{cis}	$\rho_{ww} = \rho_{we}$ $\rho_{ew} = 0$, $\beta_{expw}^{oth} =$ β_{expe}^{oth}
p-v H_0	0.57	0.36	0.47	0.69	0.52	0.86
p-v AB test AR(1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p-v AB test AR(2)	0.76	0.83	0.82	0.82	0.88	0.75
p-v AB test AR(3)	0.56	0.59	0.55	0.54	0.52	0.70
p-v Sargan test	0.61	0.57	0.66	0.66	0.59	0.56

Комментируя полученные результаты, следует отметить, что выдвинутые нами ранее основные гипотезы подтвердились. Действительно, оценка коэффициента при переменной *totalunem* (общий уровень безработицы) больше единицы, что подтверждает нашу первую гипотезу о превышении уровня юношеской безработицы над общим. Гипотеза о равенстве всех пространственных коэффициентов корреляции нулю отвергается, что подтверждает нашу вторую гипотезу о необходимости учета пространственных эффектов. Гипотезы о равенстве коэффициентов β_w и β_e для некоторых факторов, например, *shareyouth* (доля 20-29 – летних среди населения региона) различаются, что подтверждает нашу третью гипотезу о несовпадении детерминант юношеской безработицы в восточных и западных российских регионах. Оценка коэффициента при переменной d_{2009} превышает оценки при остальных временных дамми переменных, что подтверждает нашу четвертую гипотезу о негативном влиянии кризиса на юношескую безработицу.

Исходя из полученных результатов, мы проверили также для каждой модели гипотезы $\rho_{ww} = \rho_{we}$, $\rho_{ew} = 0$ и гипотезы о равенстве коэффициентов β_w и β_e для некоторых факторов (подробнее см. в таблице 3). Эти гипотезы не были отвергнуты. Этот результат можно интерпретировать следующим образом: на юношескую безработицу в западных регионах России влияет юношеская безработица в соседних как восточных, так и западных областях, причем в равной мере. В то же время на юношескую безработицу в восточных регионах оказывает влияние безработица в соседних восточных регионах, а в западных - не оказывает. Инкорпорировав ограничения на коэффициенты, мы вновь оценили модели, результаты приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Результаты оценки моделей с инкорпорированными ограничениями на коэффициенты

	MY1	MY2	MY3	MY4	MY5	MY6
Time lag	0.02	-0.01	$4.56 \cdot 10^{-3}$	$4.6 \cdot 10^{-3}$	$-1.63 \cdot 10^{-3}$	$2.32 \cdot 10^{-4}$
w- (w+e) spatial lag	0.13***	0.17***	0.15***	0.16***	0.15***	0.17***
e-e spatial lag	0.17***	0.21***	0.2***	0.21***	0.20***	0.21***
totalunem	1.07***	1.05***	1.09***	1.08***	1.07***	1.08***
d2002	-0.58***	-0.79***	-0.54***	-0.52***	-0.56***	-0.51***
d2003	0.02	-0.52**	-0.12	-0.1	-0.04	-0.23
d2004	-0.86***	-1.43***	-1.1***	-1.06***	-1.16***	-1.21***
d2005	0.41	-0.65***	-0.03	-0.02	-0.18	-0.33**
d2006	1.0***	-0.27	0.55	0.57*	0.33*	0.19
d2007	0.98**	-0.5	0.56*	0.60*	0.29	0.06
d2008	0.99**	-0.58*	0.46	0.49	0.06	-0.14
d2009	1.62***	-0.35	0.98**	1.01**	0.54**	0.24
shurban	0.03					
shareyouthw	-4.49***					
shareyouthsquarew	0.1***					
shareyouthe	2.83					
shareyouthsquaree	-0.06					
numberpension	$8.33 \cdot 10^{-4}$					
migratepos		$-7.81 \cdot 10^{-3}$				
migratenegw		$5.66 \cdot 10^{-3}$				
migratenege		0.01***				
miginotherregw		0.08***				
miginotherrege		$-3.69 \cdot 10^{-3}$				
miginabroadw		0.09***				
miginabroade		$-7.96 \cdot 10^{-3}$				
migoutotherreg		-0.01				
migoutabroad		-0.05				
gdppercapp			$-3.38 \cdot 10^{-6**}$			
productivity				$-1.72 \cdot 10^{-3*}$		
openexpcis					-1.95**	
openimpcisw					10.92*	
openimpcise					-16.88*	
openexpother						-1.77***
openimpothw						0.45***
openimpother						1.55***
p-v AB test AR(1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p-v AB test AR(2)	0.77	0.81	0.84	0.83	0.93	0.75
p-v AB test AR(3)	0.57	0.60	0.56	0.55	0.52	0.70
p-v Sargan test	0.65	0.43	0.66	0.66	0.61	0.57

Комментируя полученные результаты, следует отметить, что среди детерминант юношеской безработицы в восточных и западных регионах России есть как принципиально различающиеся, так и одинаковые. Например, доля городского населения не влияет на юношескую безработицу как в восточных, так и в западных регионах. В тоже время доля 20-29-летних в восточных регионах не влияет на юношескую безработицу, а в западных регионах зависимость является квадратичной: с ростом доли 20-29-летних уровень юношеской безработицы сначала убывает, а при достижении некоторого порогового уровня начинает возрастать.

Список использованной литературы:

1. Коломак Е. Пространственные экстерналии как ресурс экономического роста // Регион: экономика и социология. - 2010. - № 4. с. 73-87.
2. Basile R. "Labour productivity polarization across western European regions: threshold effects versus neighbourhood effects"// The labour market impact of the EU enlargement, Springer-Verlag Berlin, 2010, pp.75-98
3. Demidova O., Signorelli M. "Determinants of Youth Unemployment in Russian Regions"// Post-Communist Economies, v.24, n.2, June 2012, pp. 191-218
4. Fuchs-Schundeln N., Izem R. "Explaining the low labor productivity in East German – A spatial analysis // Journal of Comparative Economics 40, 2012, pp. 1-21

Левин М.И., Шилова Н.В.
Москва, НИУ ВШЭ
Софер К.
Париж, Париж-1 Сорбонна

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОШКОЛЬНЫХ ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ¹

В существующей на сегодняшний день в России системе ухода за маленькими (до 6 лет) детьми определенную роль играют детские сады (ДОУ) и помощь близких родственников. Однако если доступность помощи близких родственников зависит во многом от самой семьи, то доступность ДОУ в России есть государственная проблема. При этом доступность еще не означает востребованность, потому что решение о том, доверять ли ребенка детскому саду, может зависеть также и от качества услуг, предоставляемых этим ДОУ. В декабре 2010 года по нашему заказу Фондом Общественное Мнение в России был проведен опрос домохозяйств с целью сбора данных о затратах семей, имеющих маленьких детей. Оценивались материальные и временные затраты всех членов семьи, участвующих в присмотре за ребенком, а также доступность и качество детских дошкольных учреждений.

В выборку включены 105 населенных пунктов, (из них 50 городов, 10 поселков городского типа и 45 сельских населенных пунктов), 43 субъекта РФ. Общий размер выборки составил 300 респондентов. Опрашивались матери (приемные матери, мачехи), имеющие как минимум одного ребенка в возрасте до 6 лет включительно.

Средний возраст женщины в выборке составляет 30 лет. Вообще в выборку попали женщины от 18 до 45 лет, в среднем имеющие среднее профессиональное или незаконченное высшее образование. 84% опрошенных женщин состоят в браке (в том числе в незарегистрированном), 40% работают и еще 30% находятся в декретном отпуске. По данным опроса, средний доход всего домохозяйства за предшествовавший опросу месяц составляет 23 300 руб., а среднее число членов этих домохозяйств – 4 человека.

По результатам опроса проведен анализ влияния социально-экономических характеристик домохозяйства на занятость матери и на расходы на детей дошкольного возраста.

Проверена гипотеза о том, что наличие детей, особенно дошкольников, и качество внешнего ухода за ними значимо влияют на занятость матери.

¹ Доклад подготовлен на основе работы авторов в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ "Расходы на маленьких детей в России и Франции" (грант 10-02-007а/ЧЕЛ), а также финансовой поддержке Научного фонда НИУ ВШЭ.

Оценена значимость влияния государственных пособий на величину затрат, а также влияния потенциальных расходов на ребенка на число детей в семье.

При анализе затрат на детей использовалось несколько подходов. Первый подход рассматривал доли расходов на внешний уход, образование и медицину в общих расходах на ребенка. Один из главных результатов заключается в том, что помощь властей на воспитание детей идет на увеличение доли расходов на медицину при снижении долей расходов на внешний уход и образование. Это может быть связано не только с прямым увеличением затрат на медицину и снижением расходов на образование и внешний уход, но также с тем, что помощь оказывает отрицательное влияние на занятость матери, тем самым позволяя ей проводить с детьми больше времени и, возможно, самой их обучать и лучше за ними присматривать (меньше болеют).

При рассмотрении доли компонентов затрат (затраты на питание, одежду и т.п.) в доходе на члена домохозяйства выявились следующие закономерности. В долях расходов на внешний уход и на развлечения присутствует смещение отбора. Это дает основания предположить, что оно существует и в остальных компонентах, но его, к сожалению, не удалось выявить. Возможно, именно поэтому при корректировке общих расходов на смещение в расходах на внешний уход и развлечения модель не улучшилась значительно.

Материальная помощь, выделяемая властями семьям, оказалась очень значимым фактором, во многом определяющим величину расходов на детей. Эти деньги расходуются на одежду, еду, образование; они значимо влияют на принятие решений о медицинских расходах и расходах на внешний уход (садики, няни, секции и т.п.). Результаты, таким образом, показывают, что деньги расходуются по назначению, и отмечают ее важность для семей.

Ввиду того, что расходы на детский сад составляют существенную часть расходов на внешний уход за ребенком, то труднодоступность садов отрицательно влияет на величину этих расходов.

Касательно занятости женщин, как и предполагалось, наличие детей, как больших, так и маленьких, отрицательно влияет на вероятность того, что женщина будет работать. При этом наличие детей до 6 лет влияет сильнее, чем наличие более взрослых детей. Величина населенного пункта, напротив, отрицательно влияет на вероятность того, что женщина не будет работать.

Наличие внешнего ухода очень сильно увеличивает вероятность женщины быть трудоустроенной, и стимулирует безработную женщину начать искать работу. А рост расходов на детей увеличивает вероятность того, что женщина не будет работать, и, следовательно, будет сама заниматься ребенком, стараясь сократить эти расходы.

Следует также указать факторы, отвечающие за количество детей в семье. Помощь властей вновь играет здесь существенную роль. Она стимулирует женщин иметь двоих и более детей. Результаты опроса подтвердили и хорошо известные факты, как то: к рождению второго и последующего ребенка женщин стимулируют более высокие доходы семьи и более низкие расходы на детей; замужние женщины вероятнее будут иметь двоих детей и более; наличие у женщины среднего или высшего образования, наоборот, повышает вероятность иметь только одного ребенка.

Важным результатом стал следующий: *использование ДОУ позволяет нивелировать негативный эффект, который оказывает наличие ребенка на занятость матери.* В частности, совмещение ДОУ (дошкольного образовательного учреждения – детского сада) и помощи родственников приводит к тому, что вероятность быть занятой для женщины с ребенком оказывается выше, чем для женщины без ребенка. При этом стратегия ухода за ребенком, содержащая в себе полное или частичное использование ДОУ, не является при этом самой распространенной среди матерей. Это указывает, в частности, на то, что, возможно, решение проблемы недостатка мест в ДОУ (например, упрощенная система лицензирования частных детских садов) и улучшения качества существующих ДОУ может увеличить количество матерей, выбирающих эту стратегию и выходящих на работу.

Ноздрина Н.Н.
Москва, ИНП РАН
Шнейдерман И.М.
Москва, ИСЭПН РАН

ДОСТУПНОСТЬ ЖИЛЬЯ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ

Стратегической целью государственной жилищной политики должно стать создание социальных перспектив улучшения жилищных условий для всех групп населения (итоговый доклад «Стратегия – 2020: новая модель роста – новая социальная политика»). Рыночные механизмы обеспечения населения жильем не справляются с требующими своего решения социальными задачами в жилищной сфере. Без определенных форм участия государства, региональных и муниципальных органов управления в этой сфере, на наш взгляд, не обойтись. Наиболее остро стоят проблемы финансовой доступности жилья, приобретение которого по рыночным ценам недостижимо для подавляющего большинства населения страны.

Уровень доступности жилья оценен нами с помощью классического и модифицированного коэффициентов доступности в разрезе децильных доходных групп населения (см. Таблицу 1). Первый рассчитывается как отношение среднерыночной цены стандартной двухкомнатной квартиры (54 кв. м) к годовому доходу семьи из 3-х человек со среднедушевым уровнем денежных доходов и показывает, сколько лет среднестатистическое домохозяйство должно накапливать свои доходы, не тратя их, чтобы купить стандартную квартиру по средней рыночной цене. Второй – делает поправку на текущее потребление семьи и показывает количество лет, за которое семья может накопить средства для приобретения квартиры, откладывая все свои доходы за вычетом прожиточного минимума.

Наши расчеты доступности жилья в разрезе децильных доходных групп населения показывают, что жилье доступно (классический коэффициент доступности меньше 3) только для представителей десятой доходной группы и «не очень доступно» (значение коэффициента от 3 до 4-х лет) для девятой децильной группы. Модифицированный коэффициент доступности жилья (с учетом прожиточного минимума) дает еще более плохие показатели доступности жилья, особенно для низкодоходных групп населения.

Таблица 1

Доступность стандартной квартиры на вторичном рынке жилья России,
2009 г., (лет)

Децили	Классический коэффициент доступности жилья	Модифицированный коэффициент доступности жилья
1	29,5	.*
2	16,5	.*
3	12,3	57,0
4	9,7	25,3
5	7,8	15,5
6	6,3	10,6
7	5,1	7,6
8	4,0	5,4
9	3,1	3,8
10	1,6	1,8
Средний доход на душу	5,1	7,6
Медианный доход	7,0	12,6

* Денежный доход 1-й и 2-ой децильных групп ниже прожиточного минимума

В случае реализации сценариев перераспределения доходов, позволяющих снизить общий уровень неравенства их распределения (ИСЭПН РАН), происходит небольшое улучшение ситуации - классический коэффициент доступности становится менее 4-х лет и для восьмой децильной группы. Однако для всех остальных доходных групп населения жилье на рынке остается недоступным. Так, для 10% наименее обеспеченного населения значение классического коэффициента доступности составило 29,5 лет при исходном уровне доходов, и 15,5 и 12,9 лет в случае реализации двух наиболее радикальных сценариев перераспределения доходов. Аналогично, для второй децильной группы соответствующие значения коэффициента доступности составили 16,5; 11,4 и 10,2 лет, и.т.д. Тем самым предлагаемые сценарии выравнивания денежных доходов несколько улучшают положение низкодоходных групп населения на рынке жилья, но не изменяют его кардинально - уровень доходов большинства децильных групп **принципиально недостаточен** для выхода их на рынок. Разбиение квартир по уровню качества (низкого качества, типовые, улучшенной планировки и элитные) не сильно меняет общую картину недоступности жилья на рынке для подавляющего большинства населения.

Таким образом, меры по совершенствованию распределительных отношений в сфере денежных доходов населения, в целом, снижая диспропорции в распределении доходов и уровень неравенства, не очень существенно улучшают положение с рыночной доступностью жилья. Это означа-

ет, что дисбаланс между заниженным уровнем денежных доходов населения в нашей стране и завышенным уровнем цен на рынке жилья слишком высок и не поддается мерам «косметического» характера. По тем же причинам у нас невозможно и успешное развитие ипотечного кредитования. Ипотека по уровню доходов доступна только для представителей 10-ой (и частично 9-ой) децильных групп и ее усиленное «внедрение» будет только способствовать дальнейшему росту цен на жилье, поскольку подстегнет инвестиционный спрос на квартиры со стороны наиболее богатых.

Необходимо развивать и другие, нежели чисто рыночные, формы обеспечения населения жильем - доступным социальным и арендным жильем. Эти формы уже много лет успешно используются в развитых странах Запада. Так, социальная (некоммерческая) аренда жилья составляет в Нидерландах 32%, в Австрии 23%, Великобритании и Швеции 17%, Финляндии 16%. Коммерческие формы аренды в Германии занимают 49% всего жилищного фонда, в США 32%, Швеции 27%.

У нас арендные формы обеспечения жильем пока не получили должного развития. К социальной форме аренды можно отнести жилищный фонд государственной и муниципальной формы собственности, что составляет только 16% всего жилищного фонда страны. К коммерческой аренде, по оценке Института экономики города, может быть отнесено порядка 11% всего жилищного фонда (чаще всего жилье сдается частными собственниками фактически нелегально, без уплаты налога). У нас подавляющая доля жилья (73%) используется собственниками для собственного проживания, тогда как в Швеции, например, соответствующая доля составляет всего 38%, Германии 46%, Австрии 56%, Нидерландах 58%.

Новая жилищная политика должна наконец повернуться в сторону арендного жилья с целью учета интересов и тех групп населения, которые не способны или не желают выходить на рынок жилья (представители среднего класса, молодежь, специалисты-мигранты и.т.д.), но в тоже время обладают достаточным уровнем денежных доходов для оплаты коммерческой аренды, зачастую даже и весьма качественного жилья.

ЛОГИКА РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ

До сих пор не сложилось четкого понимания социально-трудовых отношений как категории [пространства] экономической теории. Предпочтение в анализе отдается:

а) правовому подходу в рамках трудового права, то есть трудовым правоотношениям;

б) социологическому подходу в рамках социологии труда, то есть социально-трудовым отношениям как части социальных отношений;

в) «отраслевому» подходу в рамках экономики труда, являющейся одним из прикладных (отраслевых) направлений экономической науки, то есть конкретным трудовым отношениям на микроуровне, уровне отдельных предприятий).

Автор не оспаривает данные подходы, но считает, что социально-трудовым отношениям в составе социально-экономических (производственных) отношений необходимо уделить большее внимание именно на фундаментальном, общетеоретическом уровне.

В рамках традиционных трактовок социально-трудовых отношений особое место занимают, во-первых, трактовка, что это отношения в первую очередь по распределению и выполнению профессиональных, в том числе руководящих и исполнительных функций в производственном, трудовом процессе (автор ранее как раз и рассматривал социально-трудовые отношения с позиций данного подхода [3]). Во-вторых, что это отношения есть отношения по регулированию условий труда, определяющих качество трудовой жизни (данная позиция ранее получила отражение у автора [2]).

Социально-трудовые отношения необходимо рассматривать, помимо традиционных трактовок, как отношения между экономическими агентами как представителями разных социальных групп с определенными социальными диспозициями и ролями. Эти отношения проявляются в профессиональных структурах экономики и соответственно в таких социальных группах как профессиональные сообщества (профессии), образующие профессиональные «социальные кластеры» (данное понятие не так давно получило свое развитие у В.Макарова [1]). В этих отношениях (если их методологически отделить от категории «трудовых отношений») появляется третья сторона, осуществляющая регулирование и социальный контроль. Так, в условиях перехода к постиндустриальной экономике традиционные двухсторонние трудовые отношения сменяются многосторонними отношениями в силу расширения практики заключения атипичных трудовых контрактов и атипичных форм занятости.

Зарождение институтов социально-трудовых отношений в европейской истории неразрывно связано с развитием цеховой системы, окончательно отделившей промышленность (ремесла) от земледелия, города от деревень. Средневековые цехи постепенно эволюционировали в корпорации, тред-юнионы, профессиональные союзы, ассоциации, объединения. Особую роль в постиндустриальной экономике будут играть самоуправляемые, в том числе «сетевые» профессиональные ассоциации, имеющие исторические корни в цеховой системе и отражающие эволюционный процесс не только институционализации и социализации социально-трудовых отношений, но и «корпоратизации труда». Отсюда логика развития социально-трудовых отношений в экономике заключается в их расширяющейся институционализации, социализации, корпоратизации.

Можно выделить множество аспектов (пространств) понятия профессии: технологический, психологический, экономический, институциональный, социальный, образовательный, исторический аспекты.

Особый интерес представляет *институциональный аспект*. Любая профессия выступает своеобразным институтом: 1) определяющим статусно-ролевою подструктуру общества; 2) направленным на удовлетворение общественных и личностных потребностей в социализации; 3) обеспечивающим воспроизводство единства профессиональных интересов, ценностных ориентаций, образа жизни и образцов поведения, присущих определенной профессиональной общности (то есть, воспроизводство профессиональной культуры). Сегодня «профессия» выступает одним из основных стратификационных и сегментирующих факторов на рынке труда, определяющих социальный статус индивида и социальных групп и принадлежность их к конкретным профессиональным сообществам. Разделение труда приводит не только к появлению специализированных видов деятельности, структурируя их в зависимости от сфер общественного производства, но и располагает их в определенной иерархии внутри этой структуры. Те или иные профессии имеют свой достаточно определенный статус, закрепляемый конкретными социальными механизмами.

Представленные выше аспекты (пространства) понятия профессии могут в операциональном плане послужить теоретической базой и методологическими критериями профессиональной социальной кластеризации в экономике, проявляющуюся в развитии профессиональных сообществ (профессий) и профессиональной структуры экономики, охватывающей совокупность социально-трудовых отношений.

Список использованной литературы:

- 1.Макаров В.Л. Социальный кластеризм. Российский вызов. – М.: Бизнес Атлас, 2010.
- 2.Сухинин И.В. Историко-институциональный анализ социально-трудовых отношений в экономике [Текст]: монография /И.В. Сухинин; Государственный университет управления. – М: ГУУ, 2011.
- 3.Сухинин И.В. Узловые проблемы общей экономической теории. Часть 2: Учебное пособие. — М.: Государственный университет управления, 2003.

БЕДНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ: ПРИЧИНЫ, ПУТИ СОКРАЩЕНИЯ

Необходимость преодоления бедности населения предусмотрена Всеобщей декларацией прав человека, (статья 23). Решением этой проблемы занимается Международная организация труда и Всемирный банк. Снижение бедности возможно только в рамках реализации Концепции достойного труда, которая вошла как раздел в программу развития всего мирового сообщества.

Бедность можно рассматривать с трех точек зрения: дохода, базовых потребностей, возможностей человеческого развития. Понимание бедности с точки зрения дохода заключается в том, что человек считается неимущим, если его доход находится ниже определенного уровня. В настоящее время широко используются две концепции по оценке бедности с точки зрения дохода – абсолютная и относительная.

Официальное российское определение бедности базируется на абсолютной концепции, в соответствии с которой черта бедности устанавливается на уровне прожиточного минимума, ориентированного на физиологические минимальные нормы. В этом случае бедными считаются те, кто имеет среднемесячные доходы ниже прожиточного минимума.

Согласно относительной концепции бедности показатели благосостояния соотносят не с минимальными потребностями, а с уровнем материальной обеспеченности, преобладающим в той или иной стране. Страны ЕС используют показатель относительной бедности и определяют бедных как лиц, располагающих менее 50% медианы приравненного чистого дохода (в качестве альтернативных вариантов могут быть приняты 40% или 60).

Бедность с точки зрения базовых потребностей понимается как лишение материальных предпосылок, необходимых для минимально приемлемого удовлетворения потребностей, включая потребность в пище.

Бедность с точки зрения возможностей человеческого развития представляет собой отсутствие ряда базовых возможностей и выбора человека. Происходящие в социально-трудовой сфере процессы должны рассматриваться в непосредственной связи с условиями концепции развития человеческого потенциала.

Важнейшими причинами бедности являются:

- глобализация мировых рынков товаров, финансов и труда, следствием которой явилась низкая адаптивность экономики к этим процессам,
- качественные изменения системы трудовых отношений, вызываемые в дестандартизация труда, развитии его гибких форм;

- отсутствие регулирования заработной платы со стороны государства.

Сложившаяся модель бедности - прежде всего результат низкого уровня доходов от занятости. Факторы, связанные с крайне неудовлетворительной ситуацией на рынке труда, низким качеством рабочих мест, являются доминирующими среди причин дифференциации семей по статусу бедности.

Анализ текущего благосостояния населения Воронежской области позволил: выявить наиболее уязвимые его группы (сельское население, «городское дно», безработные, дети, инвалиды, одинокие неработающие пенсионеры) и определить влияние различных факторов на динамику бедности и неравенства.

Большинство бедных это трудоспособные люди. Профиль стратификации, или профиль неравенства в регионе можно изобразить в виде конуса, т.е. наименьшие доходы получает большинство, средние доходы — относительно большая группа, а наивысшие — меньшинство населения.

Результаты проведенных нами социологических исследований совокупного месячного дохода респондентов и совокупного месячного дохода их семей позволили выявить проблему семейной бедности. Уровень жизни семей, при прочих равных условиях, в решающей степени зависит от величины заработной платы ее работающих членов, т.к. доля заработной платы в составе денежных доходов населения составляет 60-70%.

Заработная плата имеет существенные различия по отраслям и территориям. Анализ данных об отношении среднемесячной начисленной заработной платы работников предприятий и организаций по отраслям экономики и бюджетной сферы, показывает значительную (более 3 раз) межсекториальную дифференциацию заработной платы. Если в среднем по Воронежской области среднемесячная зарплата по отраслям в 2012 году составила 17,5 тыс. руб. при наиболее высоком ее уровне в финансовой деятельности, то в наиболее неблагоприятном положении находились работники здравоохранения и сельского хозяйства. Существенные различия в уровне заработной платы (более 3 раз) имеют место в муниципальных образованиях области. Согласно аналитике базы резюме и вакансий по Воронежской области в текущем году предложение работодателей и ожидания соискателей совпадали - в среднем и те и другие запрашивали 20 тысяч рублей в месяц.

Сокращение неравенства и преодоление бедности требует регулярного проведения мониторинга данного явления. В качестве характеризующих его индикаторов, рекомендуется использовать уровни и динамику следующих показателей: ВРП, производительность труда, прожиточный минимум, среднедушевые доходы, номинальную и реальную заработную плату. Кроме того, целесообразно сформировать базу аналитических данных, отражающую стратифицированную структуру бедности в регионе.

ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ РАБОТНИКОВ НА ОСНОВЕ ГРЕЙДИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРІ

В настоящее время система вознаграждения работников является важнейшим инструментом воздействия на эффективность их труда. Существует большое количество различных систем вознаграждения работников за их труд. В последнее время активно развиваются и применяются инновационные системы, в т.ч. система грейдов.

Грейдирование – способ оптимизации расстановки ресурсов организации. Оно позволяет привязать систему премирования и распределения социальных льгот; помогает рассчитать соответствие зарплатных ожиданий динамике рынка труда; позволяет упорядочить оплату труда; повышает управляемость и прозрачность компании для инвесторов, может приводить к увеличению стоимости компании. Грейдирование представляет собой позиционирование должностей, распределение их в иерархической структуре организации в соответствии с ценностью данной позиции для предприятия и с определенными для каждой группы размерами и структурой заработной платы.

В основе разработки системы грейдов лежит «метод направляющих таблиц Хэя», согласно которому все должности в организации оцениваются по нескольким параметрам, объединенным в 3 группы: знания и умения, решение проблем, ответственность. Наличие небольшого числа факторов оценки позволяет обеспечить универсальность применения данного метода к любой деятельности и в любой отрасли.

В зависимости от сферы деятельности организации можно выделить два основных подхода к построению системы грейдов: оценка должностей (профессий) или компетенций конкретного сотрудника (его знаний, навыков, ценности для компании).

К достоинствам системы грейдов можно отнести: прозрачность; справедливое распределение вознаграждения; привлечение и удержание персонала; качественное управление бюджетом; открытость дальнейших карьерных перспектив для сотрудника; повышение эффективности материальной мотивации персонала.

После внедрения системы грейдов в постоянную часть оплаты труда работников будет входить должностной оклад и надбавки и доплаты по трудовому законодательству. Грейды формируют лишь базовую часть заработной платы, а КРІ гарантированно позволяет сформировать стимулирующую часть вознаграждения. В процесс разработки системы грейдов включены: стратегические цели организации; критические факторы успеха; конкретные и измеримые КРІ.

KPI (Key Performance Indicators) представляют собой ключевые показатели эффективности работы организации. Они служат измерителями достижимости поставленных целей и образуют систему, используемую для оценки результативности и эффективности управления, а также позволяют построить эффективную систему мотивации и вознаграждения работников организации. К требованиям, применяемым к KPI, относятся: конкретность, качественное и количественное измерение показателей, достижимость, значимость, временные рамки и возможность подведения итогов.

Предоставление работникам обратной связи, создание четких и ясных критериев оценки результатов труда, согласование интересов работников с целями компании, эффективная система мотивации, оптимизация фонда оплаты труда, систематизация кадровых процессов, повышение эффективности деятельности компании являются положительными сторонами применения KPI.

Преимущества одновременного использования грейдинга и KPI:

- единство и простота определения вознаграждения различных категорий персонала;
- размер заработка прямо пропорционален качеству работы;
- возможность планирования работниками перспектив развития карьеры и заработка;
- прямая связь вознаграждения и результатов деятельности организации;
- упрощение процесса индексации заработной платы;
- простота определения вознаграждения на новых должностях;
- оптимизация величины и структуры фонда заработной платы;
- прозрачность для инвесторов расходов организации на персонал, увеличивающая вероятность привлечения дополнительных капиталов.

Выделяют следующие категории оценки результатов деятельности по KPI: А – значительно превосходит ожидания компании; В – результаты работы выше установленных по одному или нескольким критериям; С – в целом соответствует ожиданиям компании; D – не соответствует ожиданиям компании; S – результаты работы не соответствуют ни одному критерию оценки (увольнение). Далее полученные оценки переносятся в те или иные грейды.

Внедрение системы KPI помогает повысить эффективность работы предприятия на 25-30 %, оптимизировать затраты на фонд вознаграждения работников на 15-20 %. Основной причиной негативного восприятия сотрудниками внедряемой системы грейдов и KPI является недостаток информации. Стимулирует работников не сама система грейдов, а возможность перехода на более высокооплачиваемую ступень. Грейды без аттестации отдачи не дают. При оценке сотрудников основную долю занимают результаты их работы, поэтому больший эффект от внедрения системы грейдов достигается при совместном применении с KPI.

Секция 6. Финансовый анализ, банки, инвестиции

Бронштейн Е.М.

Уфа, УГАТУ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПАРАДОКС И ДИСКОНТИРОВАНИЕ

Санкт-Петербургский парадокс был сформулирован Николаем Бернулли в 1713 году в письме де Монтморту. Суть его в следующем. Игроку предлагается участие в такой игре: «честная» монета подбрасывается до первого выпадения орла. Если орел выпадет при первом броске, то игроку выплачивается 1 рубль (Бернулли писал о дукате), если при втором, то 2 рубля, при третьем 4 рубля, при третьем – 8 и т.д. в геометрической прогрессии. Какую сумму игроку следует заплатить за участие в игре? Со времен Кардано (1501-1576) и даже за справедливую цену принимался средний выигрыш (математическое ожидание). Вероятность выпадения орла при первом броске $1/2$, при втором – $1/4$, ... , при n -ом – $1/2^n$. Соответственно, средний выигрыш составит

$$\frac{1}{2} \cdot 1 + \frac{1}{4} \cdot 2 + \frac{1}{8} \cdot 4 + \dots = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \dots = \infty.$$

Очевидно, что реальная цена этой игры бесконечной быть не может.

Решение этого парадокса дал кузен Николая Бернулли – Даниил (его работа была опубликована в Комментариях Санкт-Петербургской академии наук, отсюда и название). Идея была революционной: если у вас 10 руб., то 1 руб. для вас сумма значительная, а если у вас 100000 руб., то рубль почти ничего не значит. Таким образом, целесообразно ввести в рассмотрение полезность сумм и именно их брать за основу при вычислении цены игры. Эту же идею несколько раньше высказал швейцарский математик Габриель Крамер в письме к Николаю Бернулли. Подобные соображения явились основой теории ожидаемой полезности, которая в 20 веке развивалась в разных направлениях.

Пусть $u(t)$ - полезность суммы, равной t . Понятно, что она неубывающая, отмеченное обстоятельство (оценка рубля при различном начальном капитале) означает, что функция полезности вогнутая. Естественно считать, что $u(0)=0$ (нулевая сумма полезности не имеет) и при малых суммах полезность совпадает с самой суммой (это условие выражается равенством $u'(0)=1$). Тогда в качестве цены игры естественно принять сумму S , полезность которой равна средней полезности выигрышей, т.е. удовлетворяющую условию $u(S) = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{u(i)}{2^i}$. Д.Бернулли исходил из того, что скорость изменения полезности обратно пропорциональна сумме. С учетом

принятых ограничений в этом случае должно выполняться соотношение $u'(t) = \frac{1}{t+1}$ (тогда выполняется равенство $u'(0)=1$) при начальном условии $u(0)=0$. Решение этой задачи очевидно: $u(t) = \ln(t+1)$.

Тем самым, цена игры определяется равенством $\ln(S+1) = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\ln(i+1)}{2^i}$. Вычисления дают результат 1,76 руб.

Разумеется, можно выбрать функцию полезности, которая возрастает быстрее. Например, положить $u'(t) = \frac{1}{\sqrt{t+1}}$ - функцию такого типа предлагал Крамер. При этом цена игры равна 1,87 руб. Рассматривались и ограниченные функции полезности (например, $\frac{t}{t+1}$).

Были и другие попытки разрешить возникшее противоречие. В частности, заменить, так сказать, актуальную бесконечность на потенциальную: ясно, что игра бесконечно долго продолжаться не может, да и ресурсы человечества ограниченные. Проблема привлекала внимание многих выдающихся исследователей: во второй половине 20 века этот вопрос затрагивали Нобелевские лауреаты Эрроу, Самуэльсон, Ауманн.

К парадоксу можно подойти и совсем с другой стороны. В исходной постановке временной аспект не отражен. Между тем, для оценки игры очень важно, как часто монета подбрасывается: если это происходит раз в год, то игра, разумеется, дешевле, чем при подбрасываниях раз в день. Это обстоятельство можно учесть, если принять во внимание временную стоимость денег – подобные соображения широко используются с начала 20 века (в частности, в работах выдающегося экономиста Ирвинга Фишера). Деньги должны давать прирост, например, вложением в банк. Важнейшую роль при этом имеет операция дисконтирования – отнесение будущей денежной суммы к нынешнему моменту. Если будущая сумма равна a в момент T , то дисконтированная сумма составит $a \exp(-\delta T)$, где δ - сила процента (непрерывный аналог процентной ставки).

Определить стоимость игры можно, вычисляя математическое ожидание не номинальных, а дисконтированных величин платежей. Получим $S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\exp(-i\delta T)}{2} = \frac{1}{2(\exp(\delta T) - 1)}$. Здесь T – интервал между бросками монеты. Например, при $\delta=0,2$ (20%) цены игры для интервалов, равных году, месяцу, дню равны соответственно 2,25; 29,75; 912,25.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 10-06-00001).

Г-КОПУЛА ФУНКЦИИ КО- И КОНТРОМОНОТОННОГО ТИПА И ИХ ПРИЛОЖЕНИЕ К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Копула функции являются эффективным инструментом оценки меры зависимости случайных величин. Формально это есть отображение $C: [0,1]^2 \rightarrow [0,1]$, обладающее следующими свойствами: $C(u,0)=C(0,v)=0$; $C(u,1)=u$; $C(1,v)=v$; при $u_1 \geq u_2$, $v_1 \geq v_2$ справедливо неравенство $C(u_1, v_1) + C(u_2, v_2) - C(u_1, v_2) - C(u_2, v_1) \geq 0$. Содержательно это есть функция двумерного распределения, маргинальные распределения которого равномерно распределены на отрезке $[0,1]$. Понятие копула функции распространяется на любое число переменных.

С любой двумерной случайной величиной (X, Y) ассоциирована копула функция C , для которой $F_{(x,y)}(x, y) = C(F_x(x), F_y(y))$, где $F_{(x,y)}(x, y)$ – функция распределения, F_x, F_y – функции маргинальных распределений.

Случайные величины независимы тогда и только тогда, когда $C(u, v) = C^\perp(u, v) = uv$. Случайные величины называются ко- (контр)монотонными, если с ростом одной из них вторая не убывает (не возрастает). Соответствующие копула функции равны $C^+(u, v) = \min\{u, v\}$; $C^-(u, v) = \max\{u + v - 1, 0\}$.

В докладе предложен метод генерации копула функций, основанный на следующем представлении. Пусть $g(t)$ – кусочно непрерывная неотрицательная функция с периодом 1, удовлетворяющая условию $\int_0^1 g(t) dt = 1$.

Тогда копула функциями являются $C_g^+(u, v) = \int_0^u \int_0^v g(x - y) dx dy$, $C_g^-(u, v) = \int_0^u \int_0^v g(x + y) dx dy$. Назовем их Г-копула функциями.

В качестве функции $g(t)$ можно принять и обобщенную функцию. В частности, для периодической функции, которая на интервале $(-\varepsilon, 1)$ равна $\delta(0)$, справедливы равенства $C_{\delta(0)}^+(u, v) = C^+(u, v)$, $C_{\delta(0)}^-(u, v) = C^-(u, v)$. Это является основанием для следующего определения. Пусть $a \in [0, 1)$. Г-копула функции вида $C_{\delta(a)}^+(u, v)$, $C_{\delta(a)}^-(u, v)$ назовем Г-копула функциями ко- (контр)монотонного типа.

В [1,2] копула функции применены к анализу финансового рынка. В частности в [1], найдены статистические оценки на решетке копула функций пар временных рядов курсов акций эмитентов, представляющих раз-

личные отрасли, и вычислены расстояния (в метриках Чебышева – максимум модулей разностей отклонений и L^1 – сумма модулей разностей отклонений) до функций C^\perp , C^+ , C^- . По минимальному из этих значений связь пар акций характеризовалась как условно независимая, комонотонная и контрмонотонная. Оказалось, что в условиях кризиса преобладает условно комонотонная зависимость (в случае опасности все бегут в одну сторону).

В настоящем исследовании определялось минимальное из расстояний в метрике L^1 до G-копула функций комонотонного типа, G-копула контркомонотонного типа и C^\perp , эти три величины упорядочивались и тем самым выделялись шесть типов взаимосвязей. Затем анализировалась динамика этих характеристик. Наряду с подтверждением тенденций, выявленных в [1], результаты по 2011 г. можно интерпретировать как ожидание финансовым рынком второй волны кризиса.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 10-06-00001).

Список использованной литературы:

1. Бронштейн Е.М., Прокудина Е.И., Герасимова А.С., Дубинская К.Г. Оценка взаимосвязей временных рядов курсов акций с помощью копула функций // Прикладная эконометрика, № 2(22), 2011, С. 22-31.
2. Бронштейн Е.М., Калимуллина Л.Д. Использование копула функций при формировании портфелей ценных бумаг // Управление финансовыми рисками, №3, 2011, С. 220-227.

АНАЛИЗ ПРИМЕНИМОСТИ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИЙ

В работе изучаются методики моделирования денежных потоков для оценки инвестиционных проектов в реальные активы. Актуальность данного исследования продиктована практикой, так как по нашим наблюдениям, многие проектные аналитики испытывают методические затруднения при построении финансовых моделей.

В учётной и оценочной деятельности существуют два метода формирования потоков денежных средств: прямой и косвенный. Оба эти метода могут использоваться как для отражения ретроспективной информации, так и для моделирования будущей деятельности.

Косвенный метод основан на использовании данных, предоставляемых финансовой отчётностью предприятия: балансом и отчётом о прибылях и убытках. Денежные потоки при этом оцениваются в бухгалтерских терминах и показателях: чистая прибыль, амортизация, изменение оборотных активов и пассивов, капитальные затраты [1].

Прямой метод непосредственно подсчитывает входящие и исходящие платежи в разрезе статей движения денежных средств, которые отражают их хозяйственное содержание. Для формирования такого рода отчётов о прошлой деятельности требуется специальная организация учёта платежей по статьям.

В исследовании, в том числе, рассматриваются проблемы классификации денежных потоков в разных системах учёта и отчётности [3]. Существуют разногласия в отнесении некоторых элементов к одному из трёх видов деятельности: операционной, инвестиционной и финансовой. В оценке проектов подход к идентификации денежных потоков в целом устоялся и не имеет такого значения, как при анализе прошлой деятельности, так как в данном случае существует нацеленность на решение задач оценки эффективности и финансовой реализуемости.

Критически анализируются рекомендации западных методик [2] оценки инвестиционных проектов моделировать денежные потоки косвенным методом. Делаются выводы об исторических и институциональных причинах сложившихся предпочтений.

Недостатки косвенного метода для построения финансовой модели, по которой оценивается инвестиционный проект, по нашему мнению, заключаются в следующем.

1) Данный метод в чистом виде изначально предназначен для работы внешнего аналитика. Для построения косвенного денежного потока нужны готовые отчёты о балансе и прибылях и убытках, также необходим анализ

оборотов по счетам для определения изменения неденежных позиций и оборотного капитала. Поэтому в реальности при моделировании движения денежных средств инвестиционного проекта происходит лишь частичное использование данного подхода, сказывающееся большей частью только на порядке некоторых вычислений. Действительно, было бы весьма затруднительно по описанию проекта сначала смоделировать отражение всех хозяйственных операций в бухгалтерском учёте и отчётности, а затем по ним восстанавливать денежные потоки.

2) Существенно, что в денежных потоках, определяемых косвенно по отчётности, не учитывается налог на добавленную стоимость: ни в составе денежных доходов и расходов, ни в части самих налоговых выплат или возвратов. Это следует из учётного принципа обособленности предприятия. НДС изначально предназначен к уплате в бюджет, проходит транзитом по расчётным счетам и, действительно, не принадлежит компании. Для оценки проектов это означает, что по косвенным денежным потокам без НДС, в принципе, можно на начальном этапе оценить *эффективность* проекта, но сделать заключение о *финансовой реализуемости* и подобрать схему финансирования никак не удастся, так как это должно делаться на полных номинальных денежных потоках.

3) В ситуации, когда проект имеет сложную организационную структуру, и в нём участвуют несколько юридических лиц, подчас с разными системами учёта, применение косвенного метода становится практически невозможным, а работа по моделированию комбинированной и/или консолидированной отчётности – совершенно ненужной для целей оценки инвестиций.

Для инвестиционного проекта ход планирования, на наш взгляд, следующий: от проектных мероприятий к определению размера и времени платежей, необходимых для реализации задуманного. Поэтому нам кажется совершенно органичным и технологичным использование прямого способа моделирования будущих денежных потоков, который позволяет перевести план, выраженный практически естественным, неспециальным языком, в финансовую модель инвестиционного проекта.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 10-06-00011-а

Список использованной литературы:

1. Cashflow analysis. – DC Gardner Group plc, 1990
2. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995
3. Волков Д.Л. Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты. – СПб.: Издат. Дом СПбГУ, 2006
4. Устюжанина Е.В., Петров А.Г., Садовнича А.В., Евсюков С.Г. Корпоративные финансы. – М.: Издательство «Дело», 2008

ПРИНЦИП АДАПТИВНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДИНАМИКИ НЕОДНОРОДНОГО РЫНКА

Формальное описание рыночного процесса в теории эффективного рынка строится на предположении, что биржевые торги представляют собой не что иное, как случайный эксперимент с элементарными событиями из последовательности $\omega = (\omega_1, \dots, \omega_T)$. Пусть Ω – множество элементарных событий; F_T – информационный поток, фиксируемый рынком в виде последовательности элементарных событий; P – вероятностная мера, тогда следуя аксиоматике А.Н. Колмогорова, мы можем задать биржевые торги, протекающие до момента T , в виде вероятностного пространства (Ω, F_T, P) . Полагая, что $F_0 \subseteq F_1 \subseteq \dots \subseteq F_t$ – доступный всем участникам фондового рынка информационный поток, цену финансового актива можно определять в соответствии с мартингальным соотношением $E(S_{t+n} | F_t) = S_t, n = 1, 2, \dots$, используемым для обоснования теоретического положения о том, что лучший прогноз цены на момент «завтрашнего» открытия биржи – это цена, сложившаяся на момент ее закрытия. Следствием отсутствия информации о будущем является отсутствие представления и о цене, которая могла бы иметь место в этом будущем. На эффективном рынке даже в случае достоверного и полного представления о будущем, определить «будущую» цену, с позиции субъекта торговли не представляется возможным. Будущее должно наступить и рыночные механизмы, сразу же ассимилировав информацию, изменят цены.

Гипотезы сформировали прочный фундамент для теоретизирования по поводу рыночного процесса в различных его проявлениях. Во многом благодаря гипотезам эффективного рынка был разработан мощный инструментарий, в т.ч. модели портфельного инвестирования (Г. Марковиц, У. Шарп, Дж. Тобин и др.) и ценообразования опционов (Ф. Блек, М. Шоулс, Р. Мертон). Предложенные математические модели в их оригинальном виде математически корректны, однако не всегда адекватны отражаемому процессу фондового рынка. Реальность опровергает гипотезы эффективного рынка, не укладываясь в их тесные рамки. Практика показала, что модели теории эффективного рынка работают при стационарном протекании рыночных процессов, но рынок никогда себя не повторяет. Именно поэтому, в неизменном виде эффективное использование этих моделей, пусть в замысле и полезных, на реальном фондовом рынке крайне затруднено.

Сегодня теория эффективного рынка окончательно показала свою несостоятельность, суть которой кроется в акцентировании всего внимания на объект – рынок – без какой бы то ни было привязки к субъекту – инвестору.

Инвесторов рекомендуется признать гомогенной совокупностью, одинаково, автоматически и синхронно реагирующей на изменяющийся информационный поток, ergo теория в значительной степени игнорирует их индивидуальные характеристики, попросту вынося их за скобку.

В связи с этим, вполне очевидным представляется появление исследований различного рода аномалий, необъяснимых теорией эффективного рынка. В результате были сформулированы гипотезы фрактального рынка. Совокупность инвесторов гетерогенна; каждый из них интерпретирует информацию в зависимости от инвестиционного горизонта, при этом сама реакция может быть не мгновенной, а осуществляться лишь после ее подкрепления. Цена отражает взаимодействие «краткосрочных» и «долгосрочных» инвесторов. Рынок теряет ликвидность и устойчивость, если исчезают инвесторы с разными инвестиционными горизонтами.

В границах этих предположений инвестор – действующий субъект – становится движущей силой рыночного процесса. В адекватности положений, зафиксированных в данных гипотезах, сомневаться не приходится. Приняв их за исходные, рыночную природу можно охарактеризовать как неоднородную, а рыночный процесс – как нестационарный.

Аппарат теории фрактального рынка не стал комплексным и теоретически завершенным. Мы склонны полагать, что понимание рынка как неоднородного дает возможность моделирования его динамики с помощью эконометрических методов, в частности метода взвешивания данных, составляющего основу адаптивного подхода в эконометрике. Возможно, подход не является единственно верным, но, по нашему мнению, аппарат, при разработке которого будут реализованы принципы адаптации, будет более выигрышным. Причем эту точку зрения подтверждает сама практика организации торгов на фондовом рынке. Большинство фондовых бирж, будучи заинтересованными в перманентном притоке и обороте капитала на организуемом ими рынке, как правило, применяют модели, в которых в неявном виде используется адаптивный механизм (модель Блека-Шоулса-Мертон с подразумеваемой волатильностью, ежедневный пересчет бета-коэффициентов модели Шарпа-Линтнера и пр.).

Основная идея моделирования в условиях гипотез фрактального рынка состоит в том, чтобы модели, разработанные в рамках гипотез эффективного рынка, стали основой моделирования фрактального рынка за счет наделения их адаптивными свойствами. С одной стороны, это позволяет сохранить значимость основных результатов финансовой теории, с другой – дает возможность их динамического обобщения. С учетом обоснованного выше принципа адаптивного воспроизведения динамики неоднородного рынка, считаем, что создание аппарата моделирования рыночных процессов, удовлетворяющих постулатам теории фрактального рынка, целесообразно реализовать на основе аппарата теории эффективного рынка, усовершенствованного механизмом адаптации.

Левин А.И., Левина Р.С., Левин Б.А.
Калининград, МФЮА (университет), БФУ им. И. Канта

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ФИНАНСОВО-БИРЖЕВОЙ СИСТЕМЫ, СУЩЕСТВЕННО ПОВЛИЯВШЕЙ НА ГЛОБАЛИЗАЦИЮ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В последней Европейской цивилизации экономический рост на Земле достиг глобального масштаба. И это несмотря на достаточно ощутимые огромные экономические потери из-за прошедших мировых войн, коммунистических режимов уничтожения людей, фашизма, расизма, антисемитизма, терроризма. Возникает закономерный вопрос? Что же создает тот достаточный запас устойчивости, который и продолжает обеспечивать современный прогресс, который столь необходим для преодоления негативов корпоративного развития в целом инноваций, инвестиций, культуры и искусства. Ответ однозначен: основным прогрессирующим фактором, обеспечивающим неординарное развитие, можно выделить однозначно – это свободно-возникшее и природно-поддерживаемое рыночно-биржевое взаимодействие, как в локальных, так и в мировом масштабах. Именно рыночное взаимодействие, непременно действующее в социально-экономическом пространстве общечеловеческой деятельности, обеспечивает ту необходимую стабильность, которая в реальности и создает необходимый экономический рост цивилизации в целом.

После Римской империи в пределах Европы, Средиземноморья и части Малой Азии возникли независимые и свободные города, способные защитить себя от нападений варваров и других кочевников. Эти средневековые города (бывшие поселения преторий Римской империи) имели организованное правление, были достаточно вооружены, имели более чем достаточное количество денежных средств и их эквивалентов в виде драгоценностей и предметов роскоши, которые принадлежали руководителям и знати этих городов, доставшиеся им во время воинской службы и участия в походах римской армии, либо от служебных почестей за поддержания необходимого повиновения окраинных территорий империи.

Возникшие после развала Римской империи свободные торговые отношения между городами-центрами и окружающими их сельскохозяйственными территориями были в создавшихся условиях жизненно необходимы обеим сторонам взаимодействия для насущного выживания. Поэтому города – центры, чтобы привлечь к обмену сельскохозяйственное население и получать от этого дополнительную выгоду, были вынуждены предоставлять центральные городские площади и территории для торговли. И даже терпеть неудобства, порой воровство и бродяжничество, непременно сопровождаемое любыми денежными и ценностными скоплениями, столь необходимые для процесса свободных обменов. Жители же смежных сельско-

хозяйственных территорий, производящих и предлагающих на городских рынках различные виды сельскохозяйственной продукции стремились организовывать рыночное предложение таким образом, чтобы территориально производить и поставлять в города продукцию в зависимости от расстояний до соответствующего города (модель Тюнена): первая окружная полоса приходилась на плодоовощную и молочную продукцию; вторая - на зерновую; третья – на продукцию животноводства. Поэтому каждый город – центр стремился развивать ремесленничество и обеспечивать окружающие сельскохозяйственные территории необходимыми для их развития более трудоемкими и профессионально-затратными товарами (выделка кож, пошив одежды, упряжи, металлические изделия и орудия для труда и т.д.).

Дальнейшее существенное усиление в развитии компромиссного рыночного обмена исторически совпало с великими географическими открытиями, за которыми последовала колонизация Америки, Африки, Восточной Азии, Океании. Эти открытия привели к возникновению несравнимо до селя большого притока, как в Европу, так и в Китай золота и серебра и, также стал развиваться на новом уровне кредитно-финансовый механизм денежного рынка, что привело параллельно к развитию товарного обмена во взаимодействии с денежно – финансовым обменом. Такому интенсивному развитию торговых отношений способствовала и активизация торговли на дальние расстояния (тканями, табаком, наркотиками, спиртными напитками, «зловониями», специями и т.д.). А поскольку перечисленные товары обладали свойствами дефицитности и весьма существенно стоили, то в городах – центрах постепенно зарождалось и внедрялось фабрично-заводское производство и сопровождаемое его мелкокустарное производство (надомничество) в условиях жестокой эксплуатации труда, чтобы достичь необходимой конкурентоспособной рыночной цены для реализации товаров.

В конце XIX в. возникла высокоскоростная и более эффективная биржевая торговля, основное отличие которой от предыдущей состояло в разграничении логистической части, такие как товарная поставка, хранение и транспортировка товара, от торговой части, ориентированной на установление равновесной цены товара на рынке с учетом отсутствия в ней коррупционной составляющей, всегда присутствующей на любом рынке при осуществлении дополнительной услуги, связанной с торговлей и товарно-рыночным обменом (и именно последнее обстоятельство и определяет признак свободного торгово-биржевого обмена) [1].

Возникновение и развитие рынка кредитно-финансовых услуг с одной стороны и биржевой торговли с другой параллельно обеспечили в XX-ом веке экономический бум развития современной цивилизации. Уже к началу 80-х годов скорость обменных торговых операций спекулятивной «купли – продажи» акций и ценных бумаг на биржевых рынках достигла

такого высокого ускорения, что участники биржевой электронной торговли (трейдеры и брокеры) физиологически оказались бессильными достоверно прогнозировать цены будущих сделок, что стало приводить к разорению профессионалов. А они составляли основной контингент торгового биржевого обмена. В сложившейся ситуации трейдеры и брокеры были вынуждены работать только на часть имеющихся у них ценных бумаг и фьючерсов. Это повлекло к дальнейшему ухудшению методологии прогноза будущей цены сделки. Поэтому на каждой, активно функционирующей бирже стали возникать непредсказуемые «провалы» или скачки цен, что усугубило негативную компоненту достоверности прогнозируемых ситуаций. А основной контингент участников биржевого процесса стал уходить из сферы невыгодного бизнеса, что в конечном итоге привело к мировому биржевому кризису 1987 года [3]. Оживление биржевого обмена осуществлялось сравнительно медленно и чрезвычайно мучительно и, естественно, повлияло на состояние основной кредитно-финансовой системы, которая к концу 80-х годов также была подвергнута агрессивной атаке со стороны клиентов, в основном граждан США. Дело в том, что мировой кредитно-финансовой валютой в мире является доллар США, который узаконен 60-ые годы и признан подавляющим большинством стран. Немаловажное значение для завоевания имиджа доллару США как мировой валюты оказал успешно реализованный после Второй мировой войны план Маршалла, благодаря которому была восстановлена и, главное, антимилиитаризована промышленность всех стран гитлеровской коалиции.

В настоящее время произошло усложнение ситуации с американским долларом из-за бума в жилищно-строительном секторе США, считавшемся форпостом устойчивости не только финансовой-кредитной системы США, но и всей мировой долларовой зоны. Это произошло с возникновением конфликтных ситуаций между клиентами-потребителями кредитов, использующих их ежемесячно для погашения индивидуально построенных новых домов, и кредитов, ранее оформленных на построенные дома, когда первоначальный взнос и кредитные выплаты были зафиксированы юридически с более высокими ставками процента по сравнению с текущими к настоящему времени и уменьшенными ставками процента в последующие периоды при отсутствии выплат первоначального взноса. Более того, платежные кредитные средства уже к 80-м годам прошлого столетия указывали, что организация основного кредитного механизма сделки себя исчерпала, поскольку банки, обслуживающие строительные организации, стали выдавать кредиты, исключив предварительные выплаты первоначального взноса. Стали возникать множество судебных дел в США, в которых судебные органы устранились от принятия четко однозначных судебных решений, а ограничивались только частными определениями в адрес администрации США и других аналогичных юридических

организаций США. Такое, фактически непрофессиональное поведение судебных органов при достаточно мощно развитой адвокатуре, привело к юридическим решениям коллегиями адвокатов, настаивающих прекратить выплату предыдущих, т.е. ранее заключенных сделок за много десятилетий эксплуатируемых домов, которые были переданы родителями и уже их детьми внукам и даже правнукам в собственность. А организованно возникшее лобби невыплат привело к кризисному толчку, повлекшему банкротство одного из наиболее мощных и устойчивых сфер финансового бизнеса США: в течение сравнительно короткого времени нежелание кредитопользователей выплачивать кредитные погашения, привели к банкротству банков, которые обслуживали строительный сектор. Далее механизм денежного «обвала» понятен: держатели своих средств в этих банках стали организованно забирать или требовать незамедлительного возврата хранимых в банках своих средств. Но любой банк не в состоянии выплатить одновременно все накопленные им же активы, поскольку часть средств или бо'льшую их часть используется для эффективного оборотного банковского вложения. Возникла явная ситуация масштабного банкротства.

Далее, в конце XX века, в США возникла ситуация, при которой часть финансово-кредитной системы начала расшатывать всю мировую долларовую зону финансовой системы с несвойственной ей частотой. А одновременно, кризисные ситуации ещё не восстановленной после мирового кризиса рыночно-биржевой системы, стали проявлять также дополнительные возмущающие колебательные воздействующей на мировую финансовую систему в начале с другой частотой. Но далее, как это бывало неоднократно, частоты двух суперпозиционирующих колебаний совпали, образовав резонанс колебаний, что и привело к колоссально-разрушительному резонансу всей мировой финансовой системы в целом. Вхождение такой грандиозной финансовой системы в резонансное состояние трудно добиться, но такое произошло и является непреложным фактом. Труднее всего теперь найти выход из создавшегося положения, особенно для стран и континентов, находящихся в долларовой зоне [2,3].

Следует наконец-то понять, что в сложившейся катастрофической ситуации каждая страна и, прежде всего, США стремятся выйти из возникшей ситуации, не обращая никакого внимания на другие страны и заботясь в первую очередь только о благосостоянии своего народа.

Поэтому рассмотрим после кризисную ситуацию долларовой зоны в мировой кредитно-финансовой системе, которую использует США в своих интересах, при этом демонстрируя на регулярных саммитах абсолютно противоположную политику. Долларовая зона, возникшая в мировой экономике, характеризуется тем, что основные ресурсы многих третьих стран, в том числе и России, продаются и хранятся не в своей национальной валюте, а в долларах. Так, например, Россия с помощью США (в силу

неразвитости своих биржевых рынков) вынуждена продавать свои сырьевые ресурсы (нефть, газ, металлы) на биржевых рынках США. Это обходится России колоссальными финансовыми потерями, толкает коммерческие, добычные и частично перерабатывающие организации на колоссальные и практически бесконтрольные коррупционные сделки. И дополнительно к этому, полученные средства от продаж (назовём их условно «нефтедолларами») Россия продолжает хранить не в своей стране в рублях, а в банках США в долларах, предоставив им возможность беспрепятственно прокручивать доллары России, пуская их в оборот в собственные сферы бизнеса. Но дальнейшее усугубление экономического кризиса, вызванного резонансом валютных колебаний, требует еще дополнительных денег, как для поддержания бизнеса основного (мелкого) предпринимателя, так и покупательную способность большей части населения в каждой стране.

Поэтому США как держатель мировой долларовой валюты, делает все, чтобы обеспечить, с одной стороны, производство качественных товаров и услуг, а с другой, их реализацию покупателям за минимально-возможную цену. Это стало возможным за счет отдельного печатания доллара для потребления внутри страны США (одна долларовая зона) и для других стран (другая долларовая зона). Основными потребителями другой долларовой зоны являются Россия, страны СНГ, Китай.

Почему же доллар вне зоны США обходится дороже другим странам, чем американцам внутри страны, который, на самом деле должен бы быть обесценен за счет дополнительного включения печатного станка? А дело в том, что предпринимательский бизнес и покупательная способность в странах третьего мира осуществляется, к примеру, в России в рублевой зоне, где влияние кризисных ситуаций мирового масштаба существенней и качество производимых товаров ниже, да и покупательная способность населения несравнимо ниже, чем в США. Поэтому инфляция в России где-то 5-6 раз выше, чем в США. А поскольку в России необходимо вести бизнес и предпринимательскую реализацию товара в рублях, то и себестоимость производимых товаров и услуг, составляющая основу реализуемой цены, выше зарубежных на величину реальной инфляции в пределах 13 - 15% [2,4].

Что же касается первой долларовой зоны, жестко ограничивающей территориально пределы только США, то в этой зоне: (1) ограничивается ввоз в США любой долларовой валюты, находящейся в обращении вне США; (2) США выводит незамедлительно из оборота ту долларовую составляющую своей валюты, которой разрешается в ограниченном количестве ввозить физическим и юридическим лицам в США. И в результате, несмотря на то, что за 2011 год США увеличили количественную массу денег на 2 трлн. долларов, но при этом гарантировали, таким образом, внутреннюю защиту любой своей предпринимательской деятельности

внутри страны. Таким образом, применяемый синхронизм финансово-кредитной системы в США с валютными системами других стран, развивает и поддерживает предпринимательскую деятельность внутри страны. Более того, создает условия для развития экономической модели промышленного воспроизводства, согласно которой наибольшим внутренним спросом и соответственно рыночным предложением пользуются те товары, которые наиболее технологичного и инновационного исполнения и которые далее определяют спросовый рейтинг на другие товары, менее дефицитные, но необходимые для качественного изготовления инновационной продукции. ... В конечном итоге производство замыкается товарами, связанными с потребностями в сырьевых ресурсах определенного качества и количества и далее с потреблением энергоносителей [2]. Что же касается долларовой зоны, объединяющей страны третьего мира и примкнувшие к ним, то эта зона (путем искусственно созданных в США и регламентированных барьеров) экономически принимает к реализации на своих в США высокоорганизованных биржевых рынках только те товары и услуги, в которых нуждаются сами США. Остальное, в силу более низких цен в США по сравнению со странами третьего мира ввозится в эти страны с непременным обменом на национальную валюту по курсу, спекулятивно завышенному Госбанком, за рубли и продается или перепродается, демонстрируя непрерывный рост цен на все без исключения потребительские товары и услуги, блокируя, таким образом, сферу любого предпринимательства, не выгодного стране – держателю и распорядителю мировой валюты, то есть доллара. В заключении можно сделать вывод, что Россия должна укреплять свою денежную систему. В противном случае экономика государства не сможет развиваться, а будет находиться в группе стран третьего мира.

Список использованной литературы:

1. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм XV-XVIII в.в., М.: Изд-во «Весь мир». 2007, - 752с.
2. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. – М.: Экономика, 2010.
3. Левин Б.А. Модель торгов покупателя и продавца в последующих взаимодействиях спроса и предложения на биржевых рынках. Автореферат диссертации.- СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. -20с.
4. Vl. Kvint. The Global Emerging Market: Strategis Manadgment and Economics. – London-NY: Routledge. -2009, 458p.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КООРДИНАЦИИ МОНЕТАРНЫХ ПОЛИТИК

1. Мотивация исследования

Законы системной динамики совокупности экономик, способных осуществлять кредитную эмиссию платёжных средств, пока ещё слабо изучены. Интерес к их исследованию возрос в связи с острым кризисом задолженности ряда стран Евросоюза. В ситуациях, когда национальная монетарная политика приобретает отраслевую специфику – например, банки, обслуживающие отдельные отрасли, получают преференции – понимание этих законов также имеет существенное значение. Ещё один мотив к подобным исследованиям – гипотетическая возможность повышения вероятности конкурентных равновесий, предпочтительных с точки зрения некоторого научно обоснованного метакритерия, аргументируемая в монографии [5].

Доклад отражает исследование динамики финансовых процессов в системе взаимосвязанных экономик. Решаются три задачи:

- ♦ отбор и оценка приёмов экспликации факторов, в комплексе определяющих динамику денежной массы и объёмов производства, и способов их формального представления;
- ♦ регистрация динамических свойств модели, отражающей отобранные факторы;
- ♦ регистрация влияния изменений в одной из взаимосвязанных экономик на ценообразование и пропорции производства во всей системе.

2. Обзор предшествующих исследований и выбор методического подхода

Накопленный экономической наукой опыт формализации финансовых процессов на национальном и наднациональном уровнях представлен различными вариантами макроэкономических моделей. Наиболее распространённые модели можно отнести к четырём группам.

- a) Модели спроса и предложения денег, к числу которых относятся модель LS/LM и её модификации [7,9]; модель с бюджетным ограничением правительства [6]; динамические модели общего равновесия с заданными межвременными предпочтениями [10].
- b) Теоретико-игровые модели, позволяющие формализовать мотивацию центрального банка [8].
- c) Модели трансмиссионного механизма (см. обзор в [2]).
- d) Модели системной динамики денежной массы: [3, 14].

Первые две группы моделей не подходят для решения сформулированных выше задач. Модели трансмиссионного механизма перспективнее: они охватывают широкий круг причинно-следственных связей, основаны

на тщательно разработанной методологии и широко апробированы. Однако им присуща неопределённость границ применимости, доказываемая наблюдаемыми качественными различиями в функционировании трансмиссионного механизма в разных странах.

Судя по имеющейся литературе, модели системной динамики денежной массы редко применяются для исследования монетарных политик. Тем не менее, задачам, сформулированным выше, они соответствуют лучше других. Модель [3] выгодно отличается от [14] тремя особенностями: спрос на деньги взаимосвязан с рентабельностью бизнеса – нормально распределённой случайной величиной с заданной дисперсией; предложение кредита ограничено как активами банков, так и залоговыми ресурсами реального сектора; модель оперирует существенно меньшим числом переменных. Поэтому естественна идея использовать модели, подобные представленным в [3], в качестве блоков модели координации монетарных политик.

С данным подходом связана трудность, состоящая в невозможности ввести полное отношение порядка на множестве возможных состояний разрабатываемой модели. К числу способов преодоления этой трудности относятся случайный выбор одного из оптимальных по Парето состояний либо введение некоторого формального правила предпочтения одного из оптимумов по Парето. На данной фазе исследования отрабатывается второй вариант.

3. Краткое описание модели и компьютерного инструментария

Модель состоит из блоков системной динамики трёх экономик, связанных координирующей задачей математического программирования (ЗМП). В каждом блоке динамика денежной массы определяется по следующей схеме: рассчитывается средняя рентабельность бизнеса (включая внереализационные доходы и потери) как функция прироста денежной массы (для начального момента она задана); исходя из заданной дисперсии рентабельности вычисляется выбытие убыточных производственных мощностей из хозяйственного оборота; рассчитывается максимально возможный темп роста с учётом выбытия активов и результатов внешней торговли; определяется потребность в кредитной эмиссии; вычисляется прирост денежной массы; цикл расчётов повторяется для следующего шага модельного времени.

Процессы, происходящие в каждом локальном блоке, координируются с помощью ЗМП вида

$$\mathbf{0} \leq \mathbf{Ax}_t \leq \mathbf{x}_{t-1} - \text{баланс благ};$$

$$\mathbf{0} \leq \overline{\mathbf{x}_t(\mathbf{p}_t\mathbf{A})} \leq \mathbf{d}_{t-1} - \text{потребность в капитале};$$

$$\overline{\mathbf{p}_t(\mathbf{Ax}_t)} \geq (1 + k_{1t})\overline{\mathbf{x}_{t-1}(\mathbf{p}_{t-1}\mathbf{A})} - \text{норматив доходности};$$

$$\mathbf{x}_t \geq k_{2t}\mathbf{x}_{t-1} - \text{норматив прироста реальных активов};$$

$$\mathbf{0} \leq \mathbf{x}_t \leq \mathbf{b}_{t-1} - \text{обеспеченность производственными мощностями};$$

$\mathbf{p}_t \geq \mathbf{0}, k_{1t} > 0, k_{2t} > 0$ – условия неотрицательности;

$$\min(1 + k_{1t}, k_{2t}) + \varepsilon(k_{1t} + k_{2t}) \rightarrow \max,$$

где переменными являются \mathbf{x}_t – вектор объёмов агрегированных выпусков; \mathbf{p}_t – вектор цен агрегированных выпусков каждой экономики (во всех поставленных экспериментах в качестве цен начального момента модельного времени принимались цены неймановского луча для матрицы \mathbf{A}); k_{1t} – рентабельность производственных затрат (чистая прибыль от реализации продукции к прямым затратам на её производство), k_{2t} – темп роста. Остальные величины в данной задаче постоянны: матрица \mathbf{A} описывает технологические взаимосвязи между агрегированными выпусками локальных экономик; вектор \mathbf{d}_{t-1} – размеры денежной массы в каждой экономике (все три экономики пользуются единой валютой); вектор \mathbf{b}_{t-1} – производственные мощности; ε – малая величина (в нашем исследовании 10^{-3}). Запись $\overline{\mathbf{x}\mathbf{y}}$ обозначает вектор произведений компонентов двух векторов.

Данная задача решается для каждого момента модельного времени. Векторы \mathbf{d}_{t-1} и \mathbf{b}_{t-1} рассчитываются в блоках локальных экономик, математическое описание которых приведено в статье [4].

Агенты каждой экономики максимизируют величину k_{1t} . Это возможно при сколь угодно малых объёмах выпуска: её величина обусловлена не производством, а темпом прироста денежной массы. Однако в модели предполагается, что агенты, находясь под конкурентным давлением, ограничивающим рост цен, принуждены максимизировать объёмы выпуска. Целевая функция координирующей задачи выражает один из приёмов свёртки двухкомпонентной целевой вектор-функции.

Убыток от избыточного выпуска ложится на его покупателя: предполагается, что произведённая продукция продаётся и оплачивается в полном объёме, а приобретённые элементы производственных затрат, оказавшиеся излишними, списываются.

Наличие координирующей ЗМП затрудняет программирование модели с помощью инструментария системной динамики (VenSim, AnyLogic и др.). Использована связка табличного процессора Excel, языка статистических расчётов R [11] и программы Rdonlp2 [13], реализующей метод SQP [12] для численного решения задач нелинейного программирования.

4. Результаты и обсуждение

Главный результат исследования состоит в том, что цены, формирующиеся в подобной системе, закономерно и устойчиво отличаются от цен динамического равновесия, задаваемых матрицей \mathbf{A} : финансовый баланс поддерживается за счёт различных объёмов кредитной эмиссии в локальных экономиках. Значительная часть продукции систематически не находит сбыта, поскольку максимум дохода, измеряемого в неравновесных ценах, достигается при неэффективном использовании ресурсов. Модели-

руемая система отличается плохой управляемостью из-за присущих ей эффектов нелинейной динамики.

В пренебрежении обслуживанием задолженности центральному банку и различиями между тремя экономиками необходимые условия неограниченно длительного функционирования моделируемой системы выражаются соотношениями

$$r = k\rho(1+k), \lambda \geq \frac{1+r}{k\rho}, \mu \geq \frac{1+r}{k},$$

где r – банковский процент, λ – максимальная сумма кредита, выдаваемая в расчёте на единицу капитала банков, μ – максимальная сумма кредита, выдаваемая на единицу залога, k – средний темп роста реального сектора, ρ – размер капитала банков по отношению к денежной массе. Таким образом, при невозможности выдать более единицы кредита на единицу залога исчерпание залоговых ресурсов наступает неизбежно.

Пока ограничение по залоговым ресурсам неэффективно, возможен длительный квазиустойчивый рост с периодическими колебаниями его темпа, а неравновесные соотношения цен могут оставаться устойчивыми в течение длительного времени. Шоки, вызванные исчерпанием залоговых ресурсов или ресурсов банковского капитала для получения (выдачи) кредитов, приводят к неустойчивости цен, недоиспользованию производственного потенциала и коллапсу производства.

Периоды квазиустойчивого функционирования могут иметь место условиях преобладания как дефляции, так и инфляции. В первом случае экономика постепенно теряет денежную массу. Такой режим не характерен для экономической действительности и выходит за границы адекватности модели. Причина сжатия денежной массы заключается в выплате процентов по ранее взятым кредитам, превосходящих приток новых кредитов. Во втором случае при реалистичных предположениях о норме залога экономика исчерпывает залоговые ресурсы и коллапсирует. В некоторых экспериментах денежные средства постепенно концентрировались в одной экономике, а две другие их утрачивали. При этом возникают противоречивые оценки инфляции по динамике внешнеторговых цен и по обеспеченности денежной массы реальным капиталом в локальных экономиках.

Исследование шоков со стороны отдельной экономики показало следующие результаты.

- 1) Экономика, характеризующаяся большими темпами освоения капитальных вложений в сравнении с конкурентами, может повысить устойчивость производства и снизить инфляцию, однако платой за это может оказаться падение рентабельности бизнеса.
- 2) Повышение банковского процента в одной из экономик ухудшает стабильность системы, способно снизить производственные показатели всех взаимодействующих экономик без существенного влияния на рентабельность бизнеса.

- 3) Снижение ставки рефинансирования в некоторой экономике может повысить рентабельность бизнеса в отдельные периоды. В других экономиках рентабельность несколько снижается. Заметных изменений объёмов производства при этом может и не произойти.
- 4) В некоторых экспериментах снижение дисперсии рентабельности бизнеса одной из экономик приводило к резкой смене тренда объёмов производства во всех экономиках с восходящего на нисходящий при сохранении достаточно высокого уровня рентабельности и устойчивом росте денежной массы. Однако при других значениях начальных параметров чувствительность эксперимента к изменению дисперсии рентабельности одной отрасли практически отсутствовала. В целом реакция системы на изменение дисперсии рентабельности бизнеса не поддаётся прогнозированию.
- 5) Ужесточение требований к залому в одной из отраслей может благоприятно повлиять на рентабельность бизнеса всех отраслей на фоне нарастания волатильности цен.
- 6) Смягчение требований к размеру собственного капитала банков в одной из экономик привело в некоторые моменты времени к существенному росту рентабельности в каждой экономике, однако приблизило момент коллапса производства.
- 7) Избыточное финансирование одной из экономик – выдача кредитов в размерах, превышающих покрытие роста издержек и процентных платежей – привело к росту рентабельности в данной экономике, впоследствии распространившемуся и на другие. При этом возросла неустойчивость показателей инфляции и цен. После достижения лимита обеспеченности кредитов капиталом банков неустойчивость распространилась на производство.

Полученные результаты пока ещё не могут прямо интерпретироваться в экономическую реальность. В частности, банковский процент задаётся экзогенно. Не отражается мотивация банков к избыточному кредитованию ради увеличения массы процентного дохода. Модель игнорирует факторы, смягчающие шоки (запасы, хеджирование, обращение векселей, эндогенную склонность к рискам и т.п.). Вклад проведённых компьютерных экспериментов в экономическую науку заключается в пополнении знаний о характерных свойствах класса систем, к которому относятся реальные валютные союзы. Закономерности, выявленные в процессе компьютерных экспериментов, способны стимулировать развитие теории взаимодействия финансовых систем. Предложенные модельные конструкции могут найти применение при разработке более детальных прикладных моделей координации монетарных политик.

Список использованной литературы:

1. Карев М.Г. Имитационная модель инфляции в России и оптимальная денежная политика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008. – <http://d1.hse.ru/data/287/127/1237/Karev.pdf>, дата доступа: 03.08.2012.

2. Моисеев С. Трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики // Финансы и кредит, 2002, № 18.
3. Светлов Н.М. Имитационная модель кредитной эмиссии // Системное моделирование социально-экономических процессов: Доклады 32-й международной научной школы-семинара 5-10 октября 2009 г. Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2009.
4. Светлов Н.М. Модель системной динамики валютного союза / Рукопись депонирована в файловый архив Соционет, рег. № RePEc:svetlov: bhepqg:1. Новосибирск, 2012. – <http://svetlov.socionet.ru/files/smsep2012.pdf>, дата доступа: 08.08.2012.
5. Формирование российской модели рыночной экономики: противоречия и перспективы / Под ред. К.А. Хубиева. М.: ТЕИС, 2003. — С. 262-270.
6. Bruno M., Fischer S. Seigniorage, Operating Rules, and High Inflation Trap // Quarterly Journal of Economy, №2, 1990.
7. Fleming J. Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates // International Monetary Fund Staff Papers, 1962, №9, p.369-79.
8. Kudland F., Prescott E. Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans // Journal of Political Economy, №3, 1977.
9. Mundell R. The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates // Quarterly Journal of Economics, 1960, №74, p. 227-57.
10. Obsfeld M., Rogoff K. Foundations of International Macroeconomics. MIT Press, 1996.
11. R: A language and environment for statistical computing / R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria, 2010. URL <http://www.R-project.org>, дата доступа: 03.08.2012.
12. Spellucci P. An SQP method for general nonlinear programs using only equality constrained subproblems // Mathematical Programming, 1998, vol. 82, p. 413-448.
13. Tamura R. RDONLP2: an R extension library to use Peter Spellucci's DONLP2 from R, 2009.
14. Yamaguchi K. Money supply and creation of deposits – SD macroeconomic model // XXII International conference of the System Dynamics Society. Oxford, UK, 2004.

Секция 7. Математические методы в экономических исследованиях

Аснина А.Я., Аснина Н.Г., Земмит О.С.
Воронеж, ВГУ, ВГАСУ

ДУБЛЬТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Разрабатывается календарный план работ для n периодов, m - число видов выпускаемой на предприятии продукции.

\hat{A}_i – объем выпускаемой продукции i -го вида в единицах объема, $i = \overline{1, m}$

t_i – трудоемкость единицы продукции i -го вида, $i = \overline{1, m}$

c_i – стоимость работы для выпуска единицы продукции i -го вида, $i = \overline{1, m}$.

Требуется определить объемы выпускаемой продукции в каждом периоде, обеспечивающие равномерное распределение по периодам трудоемкости и стоимости. При этом выполнены условия

$$\sum_{j=1}^n T_j = T = \sum_{i=1}^m t_i \hat{A}_i, \quad (2.1)$$

$$\sum_{j=1}^n C_j = C = \sum_{i=1}^m c_i \hat{A}_i, \quad (2.2)$$

На основе поставленной задачи может быть построена математическая модель:

$$\sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} = \hat{A}_i, \quad i = \overline{1, m}, \quad (2.3)$$

$$\sum_{i=1}^m t_i \hat{x}_{ij} = T_j, \quad j = \overline{1, n}, \quad (2.4)$$

$$\sum_{i=1}^m c_i \hat{x}_{ij} = C_j, \quad (2.5)$$

$$\hat{x}_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n} \quad (2.6)$$

\hat{x}_{ij} – объем выпуска продукции i -го вида в j -м периоде, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$.

Заметим, что для данной модели выполнены условия:

$$\sum_{j=1}^n T_j = \sum_{i=1}^m t_i \hat{A}_i = T, \quad (2.7)$$

$$\sum_{j=1}^n C_j = \sum_{i=1}^m c_i \hat{A}_i = C. \quad (2.8)$$

Модель (2.3) – (2.6) может быть приведена к одному из видов

$$\sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} = \hat{A}_i, \quad i = \overline{1, m} \quad (2.9) \quad \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} = \hat{A}_i, \quad i = \overline{1, m}, \quad (2.13)$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = T_j, j = \overline{1, n} \quad (2.10) \quad \sum_{i=1}^m a_i x_{ij} = T_j, j = \overline{1, n}, \quad (2.14)$$

$$\sum_{i=1}^m a_i x_{ij} = C_j, j = \overline{1, n} \quad (2.11) \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} = C_j, j = \overline{1, n}, \quad (2.15)$$

$$x_{ij} \geq 0, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}. \quad (2.12) \quad x_{ij} \geq 0, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}. \quad (2.16)$$

Задачи (2.9) – (2.12) и (2.13) – (2.16) называются дубльтранспортными, допустимое решение каждой из них может быть найдено методом декомпозиции, по которому для каждого столбца матрица решения ищутся две ненулевые компоненты по формулам

$$x_{sj} = \frac{a_k T_j - C_j}{a_k - a_s}, x_{kj} = \frac{C_j - a_s T_j}{a_k - a_s}. \quad (2.17)$$

Если $x_{sj} \leq A_{s_j}$ и $x_{kj} \leq A_{k_j}$, то полагается $A_{k_j} = A_{k_j} - x_{kj}$, $A_{s_j} = A_{s_j} - x_{sj}$, после чего происходит переход к новому номеру $j = j + 1$.

Если $x_{sj} > A_{s_j}$, то полагается $x_{sj} = A_{s_j}$, $A_{s_j} = 0$, $T_j^H = T_j - A_{s_j}$, $C_j^H = C_j - a_{s_j} A_{s_j}$, после чего вновь по формулам (2.17) вычисляются x_{sj} с тем же номером j и новыми T_j и C_j .

Если задача (2.9) – (2.12) оказалась несовместной, то переходим к оптимизационной задаче вида

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = A_i, i = \overline{1, m}, \quad (2.18)$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq T_j(1 + \lambda), j = \overline{1, n}, \quad (2.19)$$

$$\sum_{i=1}^m a_i x_{ij} = C_j, j = \overline{1, n}, \quad (2.20)$$

$$x_{ij} \geq 0, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}, \quad (2.21)$$

$$\lambda \rightarrow \min \quad (2.22)$$

Задача (2.18) – (2.22) всегда совместна.

Аналогичная процедура проводится для задачи (2.13) – (2.16).

После того, как будут решены обе задачи, можно перейти к исходным значениям $x_{ij}^t = \frac{x_{ij}}{t_i}$, $x_{ij}^c = \frac{x_{ij}}{\tilde{n}_i}$ и построить общий план задачи, минимизирующий максимальное из отклонений по трудоемкости и стоимости.

Список использованной литературы:

1. Аснина А.Я. Оптимизация распределения планового задания по календарным периодам / Аснина Н.Г., Попченкова Ю.С. // Системное моделирование социально-экономических процессов: 27-я международная научная школа-семинар – Москва, 2005- С.16-22.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНОК ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ РОСТА СПРОСА НА ПЕРЕВОЗКИ¹

В условиях роста спроса на грузовые и пассажирские перевозки возникают и могут ужесточаться в перспективе режимы перегрузки существующих транспортных сетей, с том числе магистральных, внегородских. В таких режимах многие звенья сети близки к исчерпанию пропускных способностей, отсутствуют необходимые резервы, сеть работает зачастую по инерции - со значительным снижением эффективности, перерасходом издержек на транспортировку. Для исключения (или ослабления в экономически рациональных пределах) подобных режимов требуются значительные инвестиции, при оценке эффективности которых - с позиций системного анализа - необходимо рассмотрение не какого-то одного, возможно, экспертно заданного, проекта, а целого набора вариантов сетевых инвестиционных проектов. Спектр вариантов может быть весьма широк, и для обоснованного его сужения требуются дополнительные инструменты. Покажем, что ими могут служить модели анализа естественно-монопольных свойств сети и, прежде всего, модели экономических оценок деятельности сетевых транспортных подсистем, специально ориентированные на учет фактора перегруженности сетей [1].

Эти оценки направлены на установление факта наличия (или отсутствия) дополнительной экономии издержек производства услуг, которая при эффективной организации характерна для сетевых технологий, и предназначены для выявления эффекта синергии, выражаемого через свойство субаддитивности общесетевой функции издержек $C(y)$ [2], или диагностику его отсутствия. Субаддитивностью издержек, согласно теории, обладают естественные монополии, в том числе, целостные сети, которые по технологическим и иным социально-экономическим причинам расщеплять нецелесообразно (а, напротив, имеет смысл усиливать и развивать, увеличивая разветвленность, плотность сети и т.п.). Соответственно, величина издержек на транспортировку и развитие, рассчитываемая при оптимальных режимах использования ресурсов, минимальна.

В основу моделей оценок деятельности транспортной сети с учетом ее возможных перегрузок положена сетевая концепция субаддитивности как характеристики способов организации и взаимодействия корреспонденций по кратчайшим (в смысле минимальных издержек) маршрутам. Нарушение субаддитивности при резком росте затрат в связи с увеличением загрузки трактуется как показатель перегруженности сети и наличия

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 12-02-00119).

«пробок», слабой разветвленности, недостатка параллельных маршрутов и замкнутых контуров; может означать, например, необходимость подключения сетей других (конкурирующих) видов транспорта, создания дублирующих фрагментов сети (например, платных дорог).

Предположим, что набор рассматриваемых вариантов сетевых инвестиционных проектов формируется с помощью информационной технологии синтеза сложных сетевых структур (IT-S), разрабатываемой совместно ИСА РАН и ЦЭМИ РАН, причем основу IT-S составляют модели нелинейной сетевой оптимизации [3]. Анализ получаемой совокупности проектов с позиций желательного сохранения естественно-монопольных свойств транспортной сети может проводиться по двухшаговой процедуре. На первом шаге предполагается корректировка собственных параметров IT-S при условии, что известна агрегированная общесетевая функция издержек (или квази-функция издержек как ее приближение). На втором шаге откорректированные модели IT-S используются для генерации данных, требуемых для построения более точной агрегированной общесетевой функции издержек с последующим анализом естественно-монопольных свойств сети по специальным моделям оценок ее деятельности и тестам.

Для обоснования этой процедуры приведем следующие соображения. Оценка эффективности сетевых инвестиционных проектов строится в рамках IT-S по результатам распределения (самоорганизации) потоков для нормативно-дескриптивных транспортных систем с учетом ряда поведенческих факторов. Как следствие, распределение потоков по сетям с нелинейными характеристиками (причем, не обязательно на основе свойства потенциальности планов перевозок) может производиться по одному критерию, а выбор наилучшего варианта развития сети – по другому. И это еще более (чем обычные свойства частично-целочисленных задач) ограничивает возможности апробированных ранее алгоритмов в обеспечении хороших приближенных решений по оптимизации развития сети. Поэтому на первом шаге предлагается улучшать качество получаемых решений с помощью тестирования на субаддитивность заданной агрегированной общесетевой функции издержек [4]. Намечаемая модернизация сетевой технологии и возможный рост условно-постоянных затрат при освоении инвестиций в развитие сети способны изменять область ее субаддитивности. Соответственно, при отрицательном результате тестирования, выявляющем нарушение свойства субаддитивности, необходима корректировка параметров исходной информации, прежде всего, стоимостных характеристик элементов сети и схем финансирования, которые, наряду с параметрами вычислительных процедур, обуславливают качество получаемых решений. Обоснования таких подходов более детально приводятся в [4] для сепарабельной по элементам сети функции издержек (в виде суммы однотипных функций издержек на звеньях сети), которая может рассматриваться как первое приближение общесетевой функции издержек.

Корректировка параметров IT-S при таком подходе предполагает изменение характера нелинейности в моделях функций затрат на звеньях (если оно не нарушает адекватности описания транспортных процессов), увеличение проектируемых затрат в части условно-постоянных, ослабление ограничений на суммарный объем инвестиции и т.п.

Тестирование уточненной общесетевой функции издержек на субаддитивность предусматривает расчеты технологических детерминант, причем по теории – на основе информации об оптимальных режимах деятельности компании с позиции минимизации совокупных издержек. Такие данные, как правило, не являются наблюдаемыми, и в прикладных целях требуемую информацию приходится моделировать специально, на втором шаге процедуры. Для транспортных сетей - при соответствующей вариации параметров по спросу на перевозки и объемам инвестиций в развитие сети - возможности генерации требуемых данных обеспечивает IT-S, поскольку она направлена именно на оптимизацию сетевой технологии. При этом для построения специальных индикаторов наличия естественно-монопольных свойств сети и эффекта синергии (или его отсутствия в условиях перегруженности) используются агрегированные оценки эффективности типа экономии от масштаба (S) и экономии от структуры (SC). Содержательно индикатор экономии от масштаба позволяет сопоставлять динамику роста совокупных издержек с динамикой спроса, а индикатор экономии от структуры в рассматриваемом однопродуктовом случае по сути совпадает с характеристикой субаддитивности функции издержек.

Эксперименты по моделированию характеристик и расчеты проводились на реальной дорожной сети, состоящей из 40 звеньев и 35 узлов [5].

Если проанализировать фазовую область (Q, K) вариантных расчетов чистого дисконтированного эффекта $NPV = NPV(Q, K)$ для разных объемов спроса Q на перевозку некоторого обобщенного вида продукта (аккумулирующего поездки грузовых и пассажирских транспортных средств), которые должны быть выполнены с учетом того или иного объема инвестиций K на развитие сети, то расчеты показывают следующее. Судя по соответствующим значениям S (табл.1) – вопреки распространенным представлениям о транспортных сетях – существуют области, где экономия от масштаба становится падающей: совокупные издержки растут быстрее, чем спрос на перевозки и, возможно, сеть при анализируемой топологии утрачивает характеристические свойства естественной монополии как оптимального способа организации перевозок. Это в рамках принятой методологии расчетов означает, что хотя сеть и «справляется» с перевозками, но перегружена. Возможно, что рационально увеличить плотность сети и создать дублирующие маршруты, а в предельном случае – и продублировать сеть полностью, если перерасход дополнительных на строительство дублирующей сети инвестиций будет скомпенсирован экономией издержек при

Таблица 1.

Дискретный аналог экономии от масштаба S

Инвестиции млрд.руб. Спрос млн. поездок	без огр	24	16	8	4	2	1	0,5
0,4 – 20,0	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,92
20,1-39,0	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,35	1,27	0,66
39,1-58,0	1,02	1,02	1,02	1,02	1,07	0,69	0,72	0,34
173,1-193,0	0,99	0,99	0,45	0,29	0,35	0,37	0,38	0,51
193,1-212,0	0,97	0,90	0,46	0,39	0,36	0,39	0,40	0,52

ее эксплуатации. Эффект исчезновения естественно-монопольной синергии - можно уловить с помощью показателя SC , при том, что только положительные его значения отвечают однопродуктовой естественной монополии. Расчеты для указанного предельного случая показывают, что имеют место как положительные значения SC , причем в области, более широкой, чем область, идентифицируемая значениями $S > 1$, но и отрицательные значения SC , где $S < 1$, что вполне согласуется с теорией естественной монополии. Соответствующие значения SC приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Дискретный аналог экономии от структуры SC

Инвестиции млрд.руб. Спрос млн. поездок	без огр	24	16	8	4	2	1	0,5
0,4 - 20,0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
20,1-39,0	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,30	0,11
39,1-58,0	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,11	-0,34
173,1-193,0	0,08	0,09	-0,02	-0,35	-0,48	-0,42	-0,49	-0,42
193,1-212,0	0,09	0,09	-0,12	-0,44	-0,49	-0,44	-0,49	-0,41

Предлагаются не только модели специальных характеристик для диагностики внутритранспортных синергетических эффектов, обусловленных естественно-монопольными свойствами сети, но и модели для оценки их влияния на интегральные показатели эффективности инвестиционных проектов по развитию сети, прежде всего, на показатель чистого дисконтированного дохода. Так, для того, чтобы из рассматриваемого множества инвестиционных проектов, характеризующихся неотрицательным NPV , отобрать варианты, для которых плотность сети целесообразно изменить в указанном смысле, вводится индикатор эффекта синергии $IS = 1/(1 - SC)$. Этот индикатор имеет значения большие 1, когда эффект

естественно-монопольной синергии растет при $SC > 0$; значения, равные 1, когда этот эффект исчерпывается при $SC = 0$, и меньшие 1 при $SC < 0$, когда сеть теряет свойства естественной монополии. Последняя из перечисленных ситуаций (обусловленная нарушением субаддитивности агрегированной общесетевой функции издержек) допускает следующую трактовку: соответствующий нарушению субаддитивности перерасход совокупных издержек имеет место из-за перегруженности сети, обусловлен ее недостаточной плотностью и, в частности, может быть скомпенсирован дублированием всех звеньев сети. Сконструируем теперь показатель $ISNPV$ - индикатор оценки влияния эффекта естественно-монопольной синергии на изменения NPV (в зависимости от объемов спроса или от объемов инвестиций) - в следующем виде: $ISNPV = I_{Q(K)}NPV \times IS$, $I_{Q(K)}NPV$ - обычный коэффициент роста NPV по мере роста объемов спроса Q (или - объемов инвестиций K). Мультипликативный характер введенного показателя удобен при переходе к логарифмическим шкалам, и позволяет увидеть, что в области, где проектируемая сеть является естественной монополией, динамика NPV , его тенденция к росту будет усиливаться, т.к. в этой области $IS > 1$ и $\ln IS > 0$. В остальной части области варьируемых параметров Q и K , $IS < 1$ и $\ln IS < 0$. Тогда, растущая динамика NPV будет ослабевать или изменяться на падающую, и соответствующие значения $ISNPV$ будут пригодны для выявления области, в которой целесообразно дублирование сети.²

Так, приводимые в табл.3 результаты расчетов показывают, что

Таблица 3

Динамика NPV при увеличении инвестиций и значения $ISNPV$

Инвестиции млрд.руб. Спрос млн. поездок	без огр	24	16	8	4	2
Коэффициенты роста NPV (в разах)						
20,1-39,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
39,1-58,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
173, 1-193,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2
193, 1-212,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2
$ISNPV$ (в разах)						
20,1-39,0	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,59
39,1-58,0	1,20	1,20	1,20	1, 20	1,32	1,34
173,1-193,0	1,09	1,10	0,98	0,81	0,82	0,84
193,1-212,0	1,10	1,10	0,98	0,83	0,80	0,84

² Заметим, что полученные в расчетах [5] значения $I_{Q(K)}NPV$ свидетельствуют о монотонном росте NPV по каждому из указанных параметров во всей области их изменения, независимо от наличия или отсутствия естественно-монопольной синергии. В то же время результаты расчетов индикатора $ISNPV$ указывают на чувствительность данного показателя к свойствам естественной монополии.

темпы роста NPV с увеличением объема инвестиций в развитие сети составляет 100-120% во всех представленных интервалах суммарного по сети объема перевозок, т.е. для любого уровня загрузки сети. Однако, значения $ISNPV$ показывают, что в области, где проектируемая сеть, согласно оценкам IS , сохраняет свойства естественной монополии (при разных значениях объемов инвестиций), оценки $ISNPV$ меняются от 109 до 159%, в то время как в области, где естественно-монопольные свойства исчезают, оценки $ISNPV$ - по сути являющиеся темпами роста модифицированного NPV - становятся меньше 100% (80-98%), т.е. рост заменяется падением. Следовательно, результаты подобных расчетов позволяют выявить границу в области (Q, K) , задаваемую значениями $ISNPV$, за пределами которой в условиях растущего спроса на перевозки объемов инвестиций может оказаться недостаточно, чтобы избежать перегруженности сети заданной топологии, и проектируемые варианты ее развития будут неэффективны.

Список использованной литературы:

1. Белоусова Н.И., Бушанский С.П., Васильева Е.М. Экономические оценки развития транспортных сетей с учетом условий их перегруженности. – Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып.6. Часть 1. – М.: ИНИОН РАН, 2011, с.664-667.
2. Белоусова Н.И., Васильева Е.М., Лившиц В.Н. Модели идентификации естественных монополий и государственного управления ими (возможности расширения классической теории). Экономика и математические методы, 2012, том 48, № 3, с.64-78.
3. Белоусова Н.И., Бушанский С.П., Васильева Е.М., Лившиц В.Н., Позамантир Э.И. Информационная технология синтеза сложных сетевых структур нестационарной российской экономики: модели, алгоритмы, программная реализация //Аудит и финансовый анализ. - М., ЗАО 1с: Компьютерный Аудит, Вып. 1, 2008, с.50-88.
4. Васильева Е.М. Формирование оценок эффективности естественно-монопольных производственных систем.-М., Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008, 176с.
5. Лившиц В.Н., Белоусова Н.И., Бушанский С.П., Васильева Е.М., Гук С.Н. Анализ динамики технологических детерминант естественно-монопольных транспортных сетей при оптимальном их развитии. – Аудит и финансовый анализ, М., «ДСМ Пресс», 2011, Вып.4, с. 138-159.

МОДЕЛИРОВАНИЕ БОРЬБЫ С ЭКСТРЕМИЗМОМ

Экстремизм представляет собой комплексное и многоуровневое явление, в процессе которого проявляются групповые, религиозные и национальные отношения. Сегодня Дагестан является одним из самых активных экстремистских регионов нашей страны. Моделирование происходит исходя из ситуации в данном регионе. Начальные данные определяются с помощью оценки эксперта. Выделены четыре группы населения в экстремистской системе и описаны балансовые соотношения, которые характеризуют численность каждой из групп.

Задачи исследования:

- формирование сценариев моделирования;
- идентификация модельных параметров в соответствии со сценариями;
- анализ правдоподобных сценариев;
- определение оптимальных усилий по борьбе с экстремизмом;
- интерпретация полученных результатов и практические рекомендации.

Балансовые соотношения:

$$\begin{aligned}x_0^{t+1} &= (1 + a_0)x_0^t; \\x_1^{t+1} &= (1 - w_1P^t - z_1S^t)x_1^t + w_0P^tx_0^t; \\x_2^{t+1} &= (1 - w_2P^t - z_2S^t)x_2^t + w_1P^tx_1^t; \\x_3^{t+1} &= (1 - w_3P^t - z_3S^t)x_3^t + w_2P^tx_2^t; \\x_4^{t+1} &= (1 - z_4S^t)x_4^t + w_3P^tx_3^t\end{aligned}\tag{1}$$

x_i^t - численность i -й группы в году t ($i=0$ – население в целом; $i=1$ – среда сочувствия; $i=2$ – среда соучастия; $i=3$ – боевая часть; $i=4$ – организационное ядро экстремистской системы);

x_i^0 - численности групп в базовом году $t=0$, $i=0,1,2,3,4$; $t=0,1,\dots,T-1$.

$\{x_{00}, \dots, x_{40}\}$ - начальные численности групп в году $t=0$; Заданы экспертно.

a_0 – коэффициент естественного прироста населения; 12,6 промилле

$\{w_0, \dots, w_3\}$ – коэффициенты пересчета суммарного взвешенного «протестного потенциала» в долю перехода из группы i в группу $i+1$ за год;

$\{z_1, \dots, z_4\}$ - коэффициенты пересчета суммарного взвешенного потенциала борьбы с экстремизмом в долю ухода из группы i за пределы экстремистской системы за год.

Модельные гипотезы:

$$P^t = \sum_{k=1}^7 b_k p_k^t, \quad (2)$$

p_k^t - значение k -го фактора протестности в году t , в баллах от 0 до 4;
 $k=1$ – этносепаратизм; $k=2$ – материальная нужда; $k=3$ – стремление к наживе; $k=4$ – трансформированное социальное «левачество»; $k=5$ – личностная мотивация; $k=6$ – этносоциокультурный традиционализм; $k=7$ – исламский радикализм;

$$b_k - \text{относительный вес фактора протестности } k, \quad b_k \geq 0, \quad \sum_{k=1}^7 b_k = 1.$$

Величина $P^t = \sum_{k=1}^7 b_k p_k^t$ характеризует «протестный потенциал» общества в году t , который считается причиной движения снизу вверх по группам экстремистской системы;

w_i - коэффициент пересчета суммарного взвешенного «протестного потенциала» в долю перехода из группы i в группу $i+1$ за год. Будем считать, что максимальная доля перехода составляет половину численности группы. Во-первых, это отражает определенную консервативность социальных перемещений, во-вторых, даже при максимальных значениях величин перехода и ухода из группы, ее численность остается неотрицательной. Поскольку $0 \leq P^t \leq 28$, то $0 \leq w_i \leq 1/56$, где значения $w_i = 0$ и $w_i = 1/56$ соответствуют полному отсутствию перехода и переходу половины состава i -й группы в $(i+1)$ -ю.

$$S^t = \sum_{l=1}^5 c_l s_l^t, \quad (3)$$

s_l^t - значение l -го фактора борьбы с экстремизмом в году t (в баллах от 0 до 4);

$l=1$ – ликвидация; $l=2$ – трансформация; $l=3$ – развитие и коррекция общества; $l=4$ – самокоррекция власти; $l=5$ – договор;

$$c_l - \text{относительный вес } l\text{-го фактора борьбы с экстремизмом,} \\ c_l \geq 0, \quad \sum_{l=1}^5 c_l = 1.$$

Величина $S^t = \sum_{l=1}^5 c_l s_l^t$ характеризует «потенциал борьбы с экстремизмом» в году t , который предполагается причиной сокращения численности экстремистской системы;

z_i - коэффициент пересчета суммарного взвешенного потенциала борьбы с экстремизмом в долю ухода из группы i за пределы экстремистской системы за год. Аналогично предыдущему рассуждению будем считать, что максимальная доля возможного ухода составляет половину численности группы. Поскольку $0 \leq S^t \leq 20$, то $0 \leq z_i \leq 1/40$, где значения $z_i = 0$ и $z_i = 1/40$ соответствуют полному отсутствию сокращения и уходу половины состава i -й группы.

Целевая функция (критерий оптимальности управления):

$$J = \sum_{i=1}^4 \sum_{t=1}^T k_i x_i^t \rightarrow \min, \quad T - \text{период рассмотрения.} \quad (4)$$

k_i - коэффициент важности сокращения численности группы i ;

Ограничения на управления:

$$\forall t \sum_{l=1}^5 s_l^t \leq S_{\max}^t, \quad (5)$$

S_{\max}^t - условный показатель «воли» государства к борьбе с экстремизмом в году t ($0 \leq S_{\max}^t \leq 20$).

Цель исследования:

Решение задачи оптимального управления (3)-(5) с использованием имитационного моделирования.

Итак, задача оптимального управления (3)-(5) имеет смысл минимизации численности экстремистской системы с учетом относительной важности составляющих ее частей при ограничениях, обусловленных «волей» государства к борьбе с экстремизмом и объективной динамикой численности групп экстремистов, определяемой факторами этносоциокультурной протестности (протестным потенциалом общества). Предполагается решать задачу (3)-(5) с помощью имитационного моделирования.

Переменные состояния модели:

x_i^t - численность i -й группы в t -м году, $i=0,1,2,3,4$;

Переменные управления:

s_l^t - значение l -го фактора борьбы с экстремизмом в году t , $l=1, \dots, 5$, $t=1, \dots, T$.

Модельные данные:

Начальные значения численности, относительные веса факторов и коэффициенты пересчета были выбраны при помощи экспертной оценки специалистов.

$\{k_1, \dots, k_4\}$ - коэффициенты относительной важности сокращения численности групп;

$\{b_1, \dots, b_7\}$ – относительные веса факторов протестности;

$\{c_1, \dots, c_5\}$ – относительные веса факторов борьбы с экстремизмом;

Указанные данные считаются постоянными и задаются экспертно.

$\{p_k^t\}$, $k = 1, \dots, 7$, $t = 1, \dots, T$ - значения факторов протестности на рассматриваемом периоде времени;

$\{S_{\max}^t\}$, $t = 1, \dots, T$ - значения показателя «воли» государства к борьбе с экстремизмом на рассматриваемом периоде времени (баллы, от 0 до 20).

Эти последовательности данных задаются по сценариям в соответствии со стратегией борьбы с экстремизмом.

Результаты исследования:

Результаты были получены при помощи имитационного моделирования. Были выбраны три сценария: отсутствие у власти «воли» к борьбе, промежуточный сценарий, максимальная «воля» государства к борьбе с экстремизмом. По первому сценарию наблюдается рост численности всех групп экстремистской системы. Что касается второго и третьего, то численность групп падает особенно при максимальном сценарии, но с некоторой особенностью в среде соучастия для второго и третьего сценариев. Здесь из-за высокого показателя перехода из среды сочувствия в среду соучастия и низкого показателя ухода из нее, у нас наблюдается рост численности в этой группе. Только к концу рассматриваемого промежутка времени, и только при максимальной стратегии, численность упала ниже стартовой отметки.

Из анализа следует, что у государства должна быть «воля» к борьбе. Также нельзя допускать «застоя» людей в группах. Иначе возникает риск получения высокой численности экстремистской системы.

Список использованной литературы:

1. Суций С.Я. Террористическое подполье на Востоке Северного Кавказа (Чечня, Дагестан, Ингушетия) [Текст] - Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2010. - 217 с. ISBN 5902-98284-7.

Зимин И.Н.
Москва, ИСА РАН
Картвелишвили В.М., Моисеев Н.А.
Москва, РЭУ им. Г.В. Плеханова

МОДЕЛИ ЭЛЕМЕНТОВ ЖИЗНЕСПОСОБНЫХ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В докладе рассматривается подход альтернативный традиционному и базирующийся на концепции анализа и построения адаптивных жизнеспособных систем (см. публикации С.Бира 1984-1985 гг. и Р.Эспехо 1989 г.).

Предложена версия модели поддержания жизнеспособности операционного ядра¹ высшего учебного заведения (ВУЗа). Модель строится с учётом предположения, что квалифицированный и мотивированный ППС ВУЗа по сути обеспечивает выполнение заявленной ВУЗом миссии и достижения намеченных ВУЗом целей в условиях непредвиденных изменений внешней и внутренней среды. Мировая практика показывает, что современное высшее учебное заведение, отличаясь в силу специфики оказываемых услуг от чисто предпринимательских структур, тем не менее, должно представлять собой жизнеспособный социальный институт, предназначенный обеспечить устойчивое и сбалансированное развитие экономики. Рассмотрим ВУЗ как сложную управляемую систему Σ , способную взаимодействовать с внешней средой Ψ и функционировать согласно внутренним институциональным правилам и организационным законам Θ . Считаем $\Sigma = \Sigma(\Psi, \Theta; t)$, где t – время. Среду Ψ ограничим для определённости рынком труда Ψ_T , рынком образовательных продуктов и услуг Ψ_P , средой покупателей, потребителей и заказчиков образовательных продуктов и услуг Ψ_Z , внешними ресурсами Ψ_E и законодательством Ψ_H : $\Psi = \Psi(\Psi_T, \Psi_P, \Psi_Z, \Psi_E, \Psi_H; t)$; $\Theta \cap \Psi_H \neq \emptyset$.

Миссия ВУЗа M и рейтинг ВУЗа R в структуре динамического взаимодействия системы Σ со средой Ψ имеют основополагающее значение и будут учтены в предлагаемой версии модели существенным образом. Отметим здесь, что R , в частности, фактически играет роль одного из параметров в рамках межвузовского потока обмена информацией, а возможность реального осуществления миссии M в изменяющихся условиях во многом определяет жизнеспособность Σ .

Пусть Ω – персонал ВУЗа. Построим динамическую модель физических и информационных потоков, отвечающих операционному ядру Ω_{NP} как части Ω . Считаем ядро Ω_{NP} той частью персонала ВУЗа, которая реализует основную миссию и предоставляет основные услуги учебного заведения Σ . К ядру Ω_{NP} отнесём профессорско-преподавательский состав (преподавателей) Ω_P (для краткости обозначаемый P) и научных работников Ω_N ВУЗа. Настоящее

¹ Под операционным ядром понимается профессорско-преподавательский состав (ППС) и научных работников ВУЗа, осуществляющих реальное предоставление услуг (процесса обучения). В классификации системных функций С. Бира это – Система 1 (Исполнение / Реализация).

исследование посвятим ключевому компоненту ядра $\Omega_{\Pi\Pi}$ – преподавателям Π . Научным работникам вуза Ω_N как элементу человеческого фактора динамической системы Σ , будет посвящено отдельное исследование.

Взаимосвязь потребителей образовательных услуг (учащихся) S , преподавателей Π и остального персонала вуза (множество сотрудников $\Omega_{AB} = \Omega \setminus \Pi$) в рамках функционирования системы Σ как учебной организации имеет динамический характер². Пусть A (ректорат, администрация) и B (научные подразделения, технологические структуры, технические службы) – это те подразделения учебного учреждения, к которым отнесены сотрудники вуза Ω_{AB} согласно выполняемым ими обязанностям в динамической системе Σ .

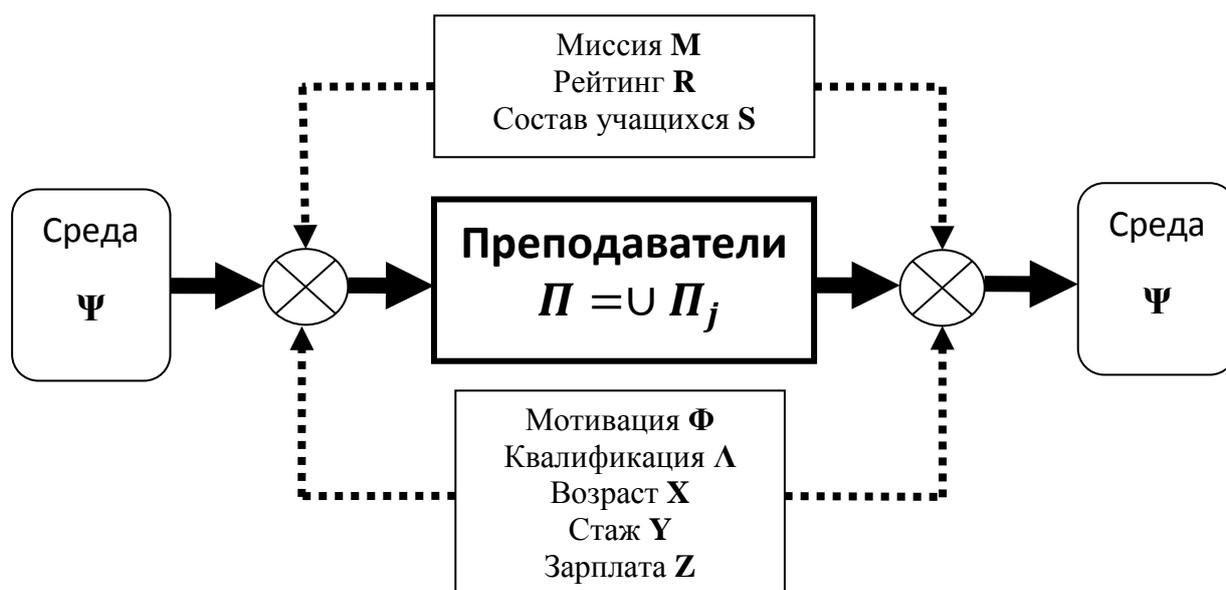


Рис. 1. Материальные и информационные потоки кадрового состава.

Детализируем существенные для предлагаемой динамической модели материальные и информационные потоки, связанные с элементом Π системы Σ , отразив потоки и связи на схеме рис 1.

Рассмотрим динамическое поведение двух существенных взаимозависимых показателей состояния профессорско-преподавательского состава Π : 1) численного состава преподавателей N_{Π} , 2) квалификации преподавателей Λ . Выберем дискретный шаг моделирования равный одному учебному году.

Первым шагом к моделированию динамики численности $N_{\Pi} = N_{\Pi}(X, Y, Z, \Lambda, \Phi; M, R, S; t)$ (кадровых потоков Π_t) должно стать определение числа сотрудников ВУЗа, соответствующего нормативным показателям. В основном, нормативные показатели устанавливаются более высоким уровнем рекурсии относительно Σ (например, это может быть Министерство Образования и Науки) с учётом Ψ_Z, Ψ_E, Ψ_H . Разбив сотрудников Π на должностные группы Π_j (j

² Отметим, что множество (подсистема) Ω_{AB} не является жизнеспособной системой, т.к. осуществляет вспомогательные функции для операционного ядра и не может существовать независимо от ядра.

$= 1, \dots, J_{\Pi}$) ³, представим текущее нормативное число преподавателей данной группы \tilde{N}_k^j формулой

$$\tilde{N}_k^j = (S_k + S_k^+ - S_k^-) / \tilde{n}_k^j \quad (1)$$

где \tilde{n}_k^j – нормативный показатель, задаваемый в рассматриваемой модели, как правило, метасистемой (например, министерством); S_k – число обучаемых студентов на начало k -го периода, S_k^+ и S_k^- – число принятых и отчисленных студентов за указанный период. Здесь и далее верхним индексом j обозначается должностная группа Π_j , нижним индексом k – промежуток времени τ_k ; верхними индексами \pm обозначены соответствующие величины для принятых и выбывших преподавателей; нормативные величины обозначаются далее тильдой, а средние – чертой сверху. Положим $N_k^j = N_{k-1}^j + N_k^{j+} - N_k^{j-}$. В процессе моделирования считаем, что администрация A принимает адекватные и оперативные меры по поддержанию соотношения $N_k^j = \tilde{N}_k^j$ согласно (1). Учтём далее четыре способа выбытия сотрудников: 1) выход на пенсию NP_k^{j-} , 2) переход на другое место работы NW_k^{j-} , 3) сокращение штата работников NR_k^{j-} , 4) повышение по карьерной лестнице NG_k^{j-} . Имеем $N_k^{j-} = NP_k^{j-} + NW_k^{j-} + NR_k^{j-} + NG_k^{j-}$.

Рассмотрим вначале такие атрибуты сотрудника, которые оказывают непосредственное влияние на кадровые потоки Π_t и эффективность функционирования системы Σ , как его возраст X и стаж Y . Их значения обычно устанавливаются лицом, принимающим решения (ЛПР) ⁴.

Среднее значение атрибута A (возраста или стажа) определённой группы за данный период вычислялось по формуле

$$\bar{A}_k^j = (\bar{A}_{k-1}^j + \tau_k) q_{k-1}^j + \hat{A}_k^j q_k^{j+} - \bar{A}_k^{j-} q_k^{j-}; \quad q_{k-1}^j = N_{k-1}^j / N_k^j; \quad q_k^{j\pm} = N_k^{j\pm} / N_k^j \quad (2)$$

где \bar{A}_k^{j-} и \hat{A}_k^j – средний возраст (стаж) выбывших сотрудников и минимальный возраст (стаж) замещения соответственно. Для подсчёта средних значений данных атрибутов для преподавателей, выбывших в силу указанных выше четырёх причин, используем формулы, по структуре имеющие вид

$$\bar{A} \square_k^{j-} = \bar{A} \square_{k-1}^{j-} + \bar{A} \square_{k-1}^{j-} \left(1 - (r_k^j)^{\alpha \square_k^j} \right) \beta \square_k^j + 1 \quad (3)$$

где $r_k^j = N_k^- / N_k^j$, $N_k^- = NP_k^{j-}, NW_k^{j-}, NR_k^{j-}$ или NG_k^{j-} ; $\alpha \square_k^j, \beta \square_k^j$ – подстроечные коэффициенты; в (3) заменяем \square на P, W, R или G соответственно ⁵.

³ В ВУЗе к указанным группам отнесём, в частности, ассистентов, доцентов, профессоров и т.д.

⁴ По поручению ректора начальник отдела кадров может принимать на работу и увольнять сотрудников определённого возраста X и стажа Y , чтобы поддержать средние значения данных показателей \bar{X} и \bar{Y} на требуемых уровнях \tilde{X} и \tilde{Y} , задаваемых метасистемой.

⁵ Здесь и далее для оценки подстроечных коэффициентов необходимо использовать статистические данные описываемого уровня рекурсии системы Σ за предыдущие годы (например, статистику отдела кадров учебного заведения).

Важным показателем персонала, определяющим кадровые потоки Π_t и жизнеспособность системы Σ , считаем квалификацию преподавателей Λ . Положим для определённости, что комплексный показатель Λ определяется такими факторами, как 1) учёное звание Λ_H , 2) учёная степень Λ_S , 3) оценка преподавательской деятельности Λ_{Π} , 4) оценка научных достижений Λ_P , и 5) стаж работы Y . Имеем $\Lambda = \Lambda(\Lambda_H, \Lambda_S, \Lambda_{\Pi}, \Lambda_P, Y; t)$. Суммарную оценку $\Lambda_t = \Lambda(t)$ для атрибута Λ получим экспертным образом на основе некоторой шкалы. Формулы для подсчёта средних значений квалификации выбывших преподавателей имеют ту же структуру, что и (3), но без последнего слагаемого.

Перейдём к подсчёту N_k^{j-} .

1. Обозначив через \tilde{T}_P официальный пенсионный возраст, имеем для числа вышедших на пенсию преподавателей

$$NP_k^{j-} = \gamma \square_k^j \tilde{N}_k^j \bar{X}_{k-1}^j / \tilde{T}_P$$

2. Число уволившихся по собственному желанию преподавателей считываем по формуле

$$NW_k^{j-} = \begin{cases} 0, & \text{если } \varphi_k^j \geq 1 \\ N_k^j (1 - \varphi_k^j) \gamma \square_k^j, & \text{если } \varphi_k^j < 1 \end{cases}$$

$$\varphi_k^j = \begin{cases} \left(\frac{Z_k^j}{\hat{Z}_k^j + (\bar{Z}_k^j - \hat{Z}_k^j) \times \frac{R_{k-1}}{\bar{R}} + \left(\frac{\bar{\Lambda}_{k-1}^j - R_{k-1}}{\bar{\Lambda}} \right) \bar{Z}_k^j \gamma_k^j} \right)^{\vartheta_k^j}, & \text{если } \bar{\Lambda}_{k-1}^j \geq R_{k-1} \\ \left(\frac{Z_k^j \left(1 + \frac{R_{k-1} - \bar{\Lambda}_{k-1}^j}{\bar{R}} \zeta_k^j \right)}{\hat{Z}_k^j + (\bar{Z}_k^j - \hat{Z}_k^j) \times \frac{R_{k-1}}{\bar{R}}} \right)^{\rho_k^j}, & \text{если } \bar{\Lambda}_{k-1}^j < R_{k-1} \end{cases}$$

где Z_k^j , \hat{Z}_k^j , \bar{Z}_k^j , – настоящий уровень заработной платы преподавателя, минимальный размер оплаты труда и эталонная зарплата (зарплата Z , которую получает преподаватель, обладающий максимальной квалификацией, в ВУЗе, имеющем наивысший рейтинг \bar{R}); R_k – текущий рейтинг института; $\bar{\Lambda}$ – максимально возможное значение квалификации преподавателей данной группы; γ_k^j , ζ_k^j , ϑ_k^j , ρ_k^j – подстроечные коэффициенты.

3. При сокращении работников по инициативе администрации ВУЗа (например, если в данном периоде произошел спад числа студентов по сравнению с предыдущим) имеем

$$NR_k^{j-} = \begin{cases} 0, & \text{если } (\tilde{N}_{k-1}^j - \tilde{N}_k^j) \leq 0 \\ \tilde{N}_{k-1}^j - \tilde{N}_k^j, & \text{если } (\tilde{N}_{k-1}^j - \tilde{N}_k^j) > 0 \end{cases}$$

4. Для случая повышения сотрудника по карьерной лестнице полагаем, что чем выше средняя квалификация преподавателей в группе, тем большее число сотрудников будет расти в должности. Число таких преподавателей рассчитываем по формуле

$$NG_k^{j-} = \gamma \square_k^j \tilde{N}_k^j \bar{\Lambda}_{k-1}^j / \bar{\Lambda}$$

Знание $N_k^{j-} = NP_k^{j-} + NW_k^{j-} + NR_k^{j-} + NG_k^{j-}$ и средних значений атрибутов $\bar{A} \square_k^{j-}$ (возраста, стажа и квалификации) выбывших сотрудников по четырём указанным причинам ($\square = P, \dots, G$), позволяет заключить, что средние показатели выбывшего персонала в (2) имеют вид

$$\bar{A}_k^{j-} = (\bar{A}P_k^{j-} \cdot NP_k^{j-} + \bar{A}W_k^{j-} \cdot NW_k^{j-} + \bar{A}R_k^{j-} \cdot NR_k^{j-} + \bar{A}G_k^{j-} \cdot NG_k^{j-}) / N_k^{j-}$$

Для числа принятых сотрудников имеем $N_k^{j+} = N_{k-1}^{j-} + \tilde{N}_k^j - \tilde{N}_{k-1}^j$. При этом показатели среднего возраста и стажа равны либо минимально допустимым \hat{X}_k^{j+} и \hat{Y}_k^{j+} , либо имеют большие значения, если данные показатели для выбывших сотрудников Π_j^- позволяют поддерживать средние значения в целом по персоналу на требуемом уровне.

При оценке квалификации принимаемых на работу преподавателей полагаем, что администрация **A** имеет возможность выбрать во внешней среде **Ψ** претендента с любой квалификацией – от минимально допустимой $\hat{\Lambda}_k^{j+}$ до максимальной $\bar{\Lambda}_k^{j+}$, где $\bar{\Lambda}_k^{j+}$ – максимальная квалификация преподавателя, готового поступить на работу в данный ВУЗ, вычисляемая по формуле

$$\bar{\Lambda}_k^{j+} = \frac{\bar{\Lambda} (Z_k^j - \hat{Z}_k^j - (\bar{Z}_k^j - \hat{Z}_k^j) \frac{R_{k-1}}{\bar{R}})}{\gamma_k^j \bar{Z}_k^j} + R_{k-1}$$

Итак, для группы Π_j средний уровень квалификации преподавателей сразу после момента t_k кадровых перестановок равен

$$\bar{\Lambda}_k^j = \left\{ \bar{\Lambda}_{k-1}^j N_{k-1}^j + \left[\xi_k^j \bar{\Lambda}_k^{j+} + (1 - \xi_k^j) \hat{\Lambda}_k^{j+} \right] N_k^{j+} - \bar{\Lambda}_k^{j-} N_k^{j-} \right\} / N_k^j,$$

$$\bar{\Lambda}_{k-1}^j = \bar{\Lambda}_{k-1}^j (1 - \delta_{k-1}^j) + \left[\theta_{k-2}^j \left(\frac{\Phi_{k-2}^j}{\bar{\Phi}} \right)^{\eta_{k-2}^j} + \varepsilon_{k-2}^j \left(\frac{R_{k-2}}{\bar{R}} \right)^{\pi_{k-2}^j} + \epsilon_{k-2}^j \left(\frac{E_{k-2}^j}{\bar{E}_{k-2}^j} \right)^{\mu_{k-2}^j} \right] \cdot \bar{\Lambda}_{k-1}^j \cdot \delta_{k-1}^j$$

где Φ_k^j , $\bar{\Phi}$ – наблюдаемая и эталонная мотивация сотрудников, E_{k-2}^j , \bar{E}_{k-2}^j – текущие и эталонные затраты на повышение квалификации преподавателей, δ_k^j , η_k^j , π_k^j , μ_k^j , θ_k^j , ε_k^j , ϵ_k^j – подстроечные коэффициенты, причем $\theta_k^j + \varepsilon_k^j + \epsilon_k^j = 1$.

В качестве примера рассмотрим процесс изменения числа N_k^{j-} и атрибута $\bar{\Lambda}_k^{j+}$ на протяжении десяти лет, при а) наличии и б) отсутствии индексации заработной платы для Π_j – доценты. Как следует из графиков рис. 2,3 отсутствие индексации заработной платы неизбежно приводит к стагнации квалификации $\bar{\Lambda}_k^{j+}$ и росту числа N_k^{j-} (кривые б). Вместе с тем индексация зар

ботной платы имеет противоположный эффект (кривые а). Иными словами, неиндексируемая зарплата – не привлекательна для специалистов высокого уровня и преподаватели с высокой квалификацией ищут организацию, где предлагается адекватная их способностям финансовая стимуляция.



Рис. 2

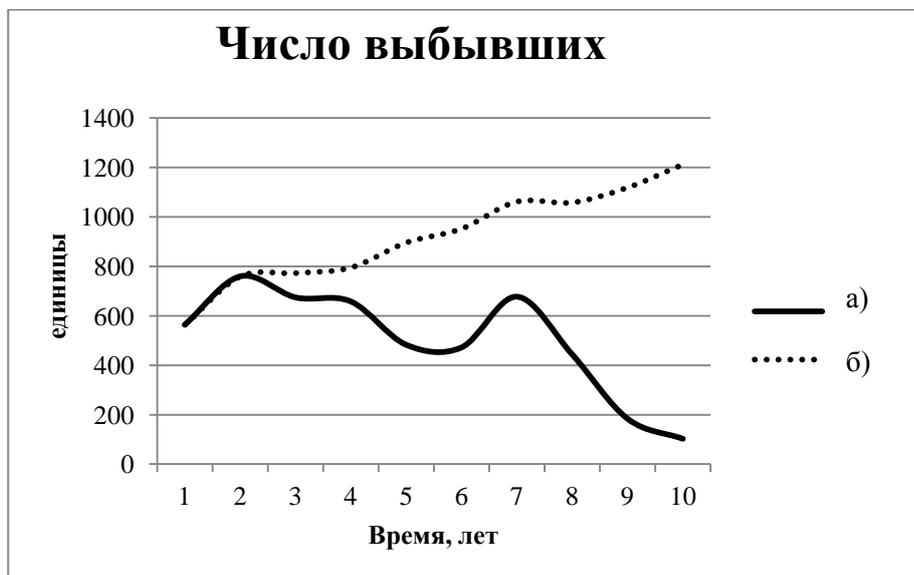


Рис. 3

Кроме того, при неизменной зарплате с каждым годом в ВУЗе будет увеличиваться текучесть кадров. Проще говоря, сотрудники будут приходить в институт, набираться опыта и уходить на более высокооплачиваемую работу. В данном случае ВУЗ играет роль своеобразного конвейера по подготовке кадров, причем работающего с каждым годом все хуже и хуже, так как квалификация кадров – один из важнейших факторов, влияющих на ключевые показатели университета.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЦЕНЫ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Современные рынки электроэнергии развитых стран характеризуются значительно возросшей степенью конкуренции. Механизм ценообразования потерял прежнюю жесткость, и теперь цены на электричество подвержены значительным флуктуациям. Бурные колебания цен на данный актив существенно превосходят показатели хорошо изученных фондовых рынков, кроме того, имеют место ярко выраженные качественные различия [1].

Главной отличительной чертой рынка электроэнергии является подверженность так называемым выбросам или «спайкам» (англ. spike – шип, острый выступ [1]). Под выбросом понимается резкий скачок цены с высокой амплитудой и последующим быстрым возвратом на прежний уровень. Такое поведение обусловлено рядом факторов, связанных как с физической природой исследуемого актива, так и с текущим состоянием рынка. Скачкообразное поведение цен отличается сезонностью и высокой нерегулярностью.

Данное явление можно наблюдать на большинстве либерализованных рынков: Texas (США), EEX (Германия), OMEL (Испания), Nord Pool (Скандинавия), APX-ENDEX (Нидерланды, Великобритания; Рис.1).

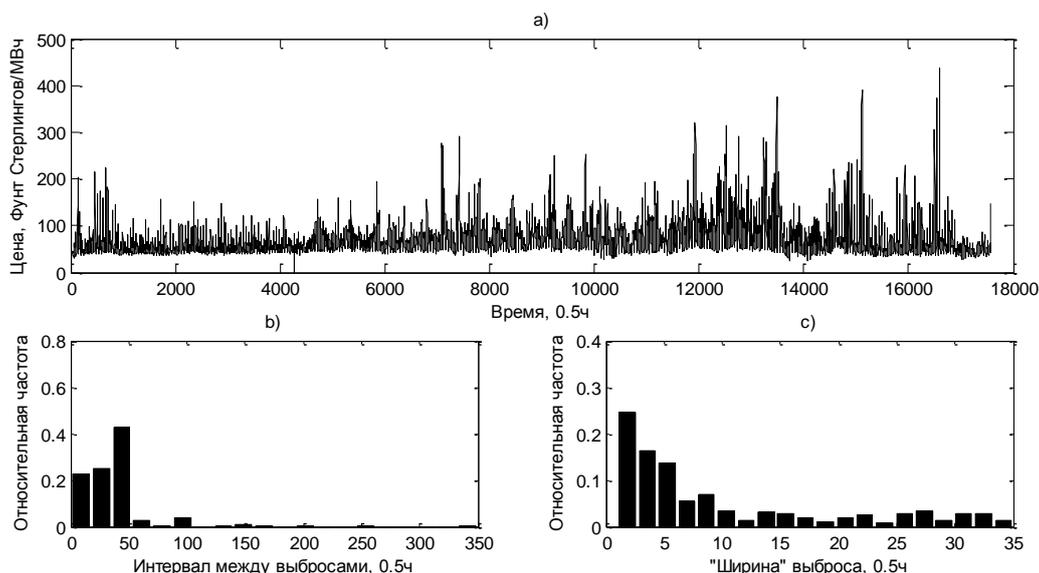


Рис.1. а) Динамика цен на электроэнергию в Великобритании за 2008 год (полу-часовые данные биржи APX-ENDEX); б-с) Статистика выбросов при пороговом значении цены 80 £/МВтч.

В результате влияния данного феномена и недостаточной гибкости рынков, эти торговые площадки становятся крайне рискованными для участников.

С экономической точки зрения возникновение ценовых пиков может быть объяснено следующими фактами [6]:

- невозможность создавать запасы электричества обуславливает жесткую зависимость текущих цен от состояния локального спроса и предложения в данный конкретный момент;
- электростанции способны менять уровень выработки энергии только с существенным временным лагом.

В настоящее время не существует общепринятой модели, способной объяснить сложное поведение цен на электричество приемлемым образом. Одной из попыток решения проблемы является применение заимствованной из биофизики динамической модели ФитцХью-Нагумо [1,2]. В процессе моделирования цен рассматривается соответствующая стохастическая модель, представляющая собой систему нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка:

$$\epsilon \dot{x} = kx - \lambda x^3, \quad \dot{y} = \gamma x + b - \beta y - f(t) + \sigma(d)\xi,$$

где $\epsilon, k, \lambda, \gamma, b, \beta, \sigma$ – константы, ξ – производная винеровского случайного процесса.

В определенном режиме решение представляет собой картину, весьма схожую с тем, что наблюдается на вышеупомянутых рынках. При помощи MATLAB промоделировано поведение системы при разных значениях параметров и оценены статистические характеристики решений.

Результаты, полученные в ходе моделирования, планируется сопоставить с реальными данными британского рынка (ослабление регулирования рынков в Европе началось именно в Великобритании в 1990 году, сегодня это зона наибольшей конкуренции [3]). Кроме того, полученную модель целесообразно сопоставить с показателями эконометрического анализа временного ряда цен на электроэнергию.

Список использованной литературы:

1. Lucheroni, Carlo, Resonating Models for the Electric Power Market (October 7, 2007). <http://w3.uniroma1.it/summerschool/Download/LucheroniPaper.pdf>
2. Lucheroni, Carlo, Stochastic Models of Resonating Markets Journal of Economic Interaction and Coordination, vol. 5, no. 1, pp. 77-88, 2010
3. H.Geman, Commodities and Commodity Derivatives, Wiley and Sons, 2005.
4. Nan, F., Bordignon, S., Bunn D.W. and Lisi, F. (2010). Forecasting Electricity Spot Prices: Assessing the Performance of Linear and Nonlinear Specifications.
5. Gillian Simmonds, Regulation of the UK electricity industry – CRI Industry Brief, 2002 edition.
6. M. Serati, M. Manera, M. Plotegher, Modeling electricity prices: from the state of the art to a draft of a new proposal // Liuc Papers n. 210, Serie Economia e Impresa, 56, suppl. a novembre 2007.

ИНСТИТУТЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ ТЕХНОЛОГИИ? ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИГРЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ КАК МИКРООСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ¹

1. Введение

Привлечение в экономику конкретных типов производственных функций, таких как функции Кобба-Дугласа и CES, было весьма случайным, но до сих пор не делается достаточно попыток для обоснования широко используемых типов производственных функций – см. [1, 2]. В работе предлагаются модели, основанные на учете двойственных отношений между физической стороной производства (ресурсы и технологии) и институциональной стороной (механизмы распределения).

Известное отношение двойственности между производственной функцией и функцией издержек мы рассматриваем как двойственность линии единичного уровня производственной функции и кривой, содержащей соответствующие векторы цен факторов производства (векторы предельных продуктов). Рубинов [3, 4] начал исследовать иной тип двойственности, где вместо обычного скалярного произведения используется его аналог. В данной работе используются оба типа двойственности. Построены дифференциальные игры для описания поведения экономических агентов в процессе формирования множеств цен факторов и морально-этических оценок (весов) – двойственных структур по отношению к производственной функции. При постоянных переговорных силах игроков и условии баланса продукта, указанные двойственные структуры соответствуют условиям эффективности и справедливости и определяют выбор технологий, приводящий к производственной функции Кобба-Дугласа. Тем самым выбор технологий в модели эндогенно определяется институтами.

2 Базовая дифференциальная игра ценового торга

Пусть продается некоторый объект, например, дом. Продавец (игрок S) желает продать дом по цене, превышающей \bar{p}_S^0 . Покупатель (игрок B) готов приобрести дом по цене, не больше \bar{p}_B^0 . Здесь $\bar{p}_B^0 > \bar{p}_S^0$. Продавец начинает со стартовой цены $p_S(0) \geq \bar{p}_B^0$ и затем уменьшает свою цену, а покупатель одновременно начинает со стартовой цены $p_B(0) \leq \bar{p}_S^0$ и увеличивает свою цену. Траектория $(p_B(t), p_S(t))$ в непрерывном времени останавливается в момент T когда $p_B(T) = p_S(T) = p^*$.

¹ Исследование выполнено при поддержке РФФИ, проект 11-01-00878а.

Излишки относительно предельно приемлемых цен можно рассматривать как полезности игроков:

$$u_S = p^* - \bar{p}_0^S, \quad u_B = \bar{p}_0^B - p^*. \quad (1)$$

Множество Ω всех возможных пар полезностей на плоскости (u_B, u_S) имеет вид: $\{(u_B, u_S): u_B + u_S = \bar{p}_0^B - \bar{p}_0^S, u_B, u_S \geq 0\}$.

В простейшей модели каждый игрок меняет цену с постоянной скоростью, равной переговорной силе противника. Сильный противник вынуждает менять цену быстрее. Обозначим переговорные силы b_B, b_S . Тогда

$$p_S(t) = p_S^0 - b_B t, \quad p_B(t) = p_B^0 + b_S t.$$

Момент остановки T :

$$T = \frac{p_S(0) - p_B(0)}{b_S + b_B},$$

цена продажи

$$p^* = p_S(T) = p_B(T) = \frac{b_S}{b_S + b_B} p_S(0) + \frac{b_B}{b_S + b_B} p_B(0).$$

равна выпуклой комбинации стартовых цен с весами, равными относительным переговорным силам.

Пусть каждый игрок i знает предельную цену приемлемую для противника и устанавливает эту цену в качестве своей стартовой цены:

$p_S(0) = \bar{p}_B^0, \quad p_B(0) = \bar{p}_S^0$. Тогда игра останавливается в момент:

$$T = \frac{\bar{p}_B^0 - \bar{p}_S^0}{b_S + b_B}$$

при цене продажи

$$p^* = \frac{b_S}{b_S + b_B} \bar{p}_B^0 + \frac{b_B}{b_S + b_B} \bar{p}_S^0$$

и полезности игроков равны

$$u_S = \frac{b_S}{b_S + b_B} (\bar{p}_B^0 - \bar{p}_S^0), \quad u_B = \frac{b_B}{b_S + b_B} (\bar{p}_B^0 - \bar{p}_S^0).$$

ПРЕДЛОЖЕНИЕ. Цена p^* соответствует асимметричному решению Нэша задачи о сделках при полезностях (1) и переговорных силах b_S, b_B .

Пусть теперь темпы роста изменения цен, $g_i = \frac{\dot{p}_i}{p_i}$, постоянны. Переговорная сила игрока i может быть определена как величина обратная к $|g_i|$:

$$b_B = \frac{1}{g_B}, \quad b_S = -\frac{1}{g_S}.$$

Тогда

$$\frac{g_B}{g_S} = -\frac{b_S}{b_B}, \quad (2)$$

т.е.

$$\frac{dp_B}{dp_S} \frac{p_S}{p_B} = -\frac{b_B}{b_S} = const,$$

Игровая интерпретация такова. Каждый игрок i выбирает управление g_i , и управления связаны отношением:

$$g_B \geq |g_S| \frac{b_S}{b_B},$$

смысл которого в том, что более того, высокая переговорная сила покупателя ослабляет это ограничение, а высокая переговорная сила продавца усиливает ограничение. В то же время продавец ограничен противоположным неравенством, которое означает, что высокая переговорная сила покупателя вынуждает продавца снижать цену быстрее, а высокая собственная переговорная сила позволяет продавцу снижать цену медленнее. Одновременное выполнение неравенств влечет (2).

3 Торг о ценах факторов и соответствующий выбор технологий

В рассмотренной базовой дифференциальной игре игроки изменяли свои предложения по поводу *одной и той же* цены. Теперь обратимся к дифференциальным играм, в которых интересы разных игроков касаются *разных* цен. В каждый момент времени один из игроков *атакует*, другой *защищается*.

3.1 Обычная причинность

Обычно считают, что цены факторов определены физической стороной производства; по заданной производственной функции $F(K, L)$ кривая цен Π может быть найдена как решение системы уравнений:

$$F(K, L) = 1, \quad (3)$$

$$p_K K + p_L L = 1, \quad (4)$$

$$\frac{\partial F / \partial K}{\partial F / \partial L} = \frac{p_K}{p_L}, \quad (5)$$

Здесь (3) and (4) – условия выпуска единицы продукта при единичных издержках, (5) – условие эффективности производства (максимизации выпуска при заданных издержках). Отсюда

$$\frac{\partial F}{\partial K} = p_K, \quad \frac{\partial F}{\partial L} = p_L.$$

3.2 Обратная причинность

Возможно иное направление причинности: институты, отражаемые ценами, определяют, какие продукты будут производиться и с использованием каких технологий. Рассмотрим «островную» модель, в которой рассматриваются частично независимые сегменты рынка. Имеется два типа агентов: работники и предприниматели. Единственный продукт производится на континууме «островов», некоторые из которых «населены» аген-

тами обоих типов. На каждом из населенных островов в каждый момент времени действуют определенные цены факторов в терминах продукта. В случайный момент времени со случайного острова либо часть работников, либо часть предпринимателей переселяется на ненаселенный остров. В этот момент цены факторов на «старом» острове фиксируются. Часть другой социальной группы отправляется на тот же «новый» остров, и там группы начинают торг о ценах факторов. Те, кто прибыл раньше, обладают преимуществом и пытаются увеличить свою цену – они *атакуют*. Те, кто прибыл позже пытаются не позволить снизить свою цену слишком сильно – они *защищаются*. В качестве стартовых цен используются цены на «старом» острове в момент отъезда первой группы. Предполагается, что социальные группы всегда имеют постоянные переговорные силы b_K, b_L .

Будем использовать индексы a, d для обозначения атакующего и защищающегося. В простейшем случае игроки имеют постоянные темпы изменения своих цен, и эти темпы связаны с переговорными силами уравнением:

$$|g_d| = \frac{b_a}{b_d} g_a,$$

согласно которому более высокая относительная переговорная сила b_d/b_a защищающегося позволяет ему достичь меньшего снижения цены, т.е. меньшего $|g_d|$. Наоборот, более высокая переговорная сила атакующего вынуждает защищающегося согласиться на большее снижение цены. Решая, получаем

$$p_K^{b_K} p_L^{b_L} = C.$$

Так описана кривая цен П.

Чтобы описать стратегическое поведение игроков более подробно, допустим, что задача атакующего игрока состоит в максимизации темпа роста его цены, g_a , при ограничении:

$$|g_d| \geq g_a \frac{b_a}{b_d}, \quad (6)$$

а задача защищающегося игрока состоит в минимизации $|g_d|$, при условии (6).

Когда пара цен факторов на острове фиксирована, выбирается подходящая технология на основе того или иного экономического критерия (эффективности) или институционального критерия (справедливости). Мы предполагаем, что все множество («облако») доступных леонтьевских технологий достаточно обширно, чтобы включать в себя все технологии, которые могут оказаться желательными с точки зрения каких-либо островов.

Можно указать несколько механизмов выбора, они приводят к одному и тому же технологическому меню и кривой цен факторов. Основным служит следующий механизм.

Механизм А. При данных ценах факторов (p_K^0, p_L^0) , остров выбирает такую технологию, которая гарантирует получение долей факторов, равных относительным переговорным силам социальных групп: $\alpha = \frac{b_K}{b_K + b_L}$

для капитала, $1 - \alpha = \frac{b_L}{b_K + b_L}$ для труда. Мы показываем, что результатом является кривая факторов:

$$M = \{(K, L) : AK^\alpha L^{1-\alpha} = 1\},$$

где $A = \frac{C}{\alpha^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha}}$. Таким образом, технологии, выбираемые островами, определяют производственную функцию Кобба-Дугласа.

4 Дифференциальная игра формирования весов

Чтобы получить микрооснование механизма А, рассмотрим игру, в которой на первом этапе работники и владельцы капитала формируют кривую $\Psi = \{(\lambda_K, \lambda_L)\}$ возможных морально-этических оценок (*весов*). На втором этапе для конкретной сделки арбитр (сообщество) выбирает одну из пар весов на кривой Ψ и делит продукт между игроками ($Y = Y_K + Y_L$), чтобы достичь максимин

$$\max_{Y_K, Y_L} \max_{\lambda \in \Psi} \min\{\lambda_K Y_K, \lambda_L Y_L\}. \quad (7)$$

Атакующий игрок стремится уменьшить свой вес, тогда как *защищающийся* игрок не позволяет своему весу возрасти слишком сильно. В каждый момент атакующий максимизирует модуль $|g_a|$ своего темпа изменения веса, а защищающийся минимизирует темп роста своего веса при ограничении:

$$|g_a| \leq g_d \frac{b_a}{b_d}, \quad (8)$$

которое означает, что более высокая переговорная сила атакующего игрока помогает ему расширить ограничение, тогда как более высокая переговорная сила защищающегося игрока усиливает ограничение.

В равновесии (8) выполняется как равенство. Решая дифференциальное уравнение, получаем кривую весов Ψ :

$$\lambda_K^{b_K} \lambda_L^{b_L} = C = const.$$

На второй стадии игры задача арбитра (7) сводится к задаче:

$$\max Y_K^{b_K} Y_L^{b_L} \quad (9)$$

при условии

$$Y = Y_K + Y_L. \quad (10)$$

Решение этой задачи – не что иное как решение Нэша задачи о сделках в асимметричном случае. Из (9)-(10) легко видеть, что игроки получают доли, пропорциональные их переговорным силам:

$$\frac{Y_K}{Y_L} = \frac{b_K}{b_L}.$$

Список использованной литературы:

1. Jones, C.J. (2005) “The Shape of Production Function and the Direction of Technical Change.” *Quarterly Journal of Economic* 120(2): 517-549.
2. Matveenko, V. (2010) “Anatomy of Production Functions: a Technological Menu and a Choice of the Best Technology.” *Economics Bulletin* 30(3): 1906-1913.
3. Rubinov, A.M. (2000) *Abstract Convexity and Global Optimization*. Dordrecht: Kluwer.
4. Rubinov, A.M. and Glover, B.M. (1998) “Duality for Increasing Positively Homogeneous Functions and Normal Sets” *Operations Research* 12(2): 105-123.

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ СЧАСТЬЯ В РОССИИ

Что мы знаем о счастье? Проблему измеримости и межличностных сопоставлений понятия «счастье» начали обсуждать в экономической литературе еще около 250 лет назад в работах Бентама, Эджуорта, Парето, Роббинса, Хикса, Самуэльсона и других авторов. Что мы имеем на сегодняшний день? Счастье стало междисциплинарным предметом исследований в социологии и экономике. Уровень счастья населения страны стали измерять и анализировать на правительственном уровне наряду с ВВП. На сегодняшний день существует несколько подходов к измерению «счастья». В 2006 г. независимой экономической организацией New Economics Foundation для измерения благосостояния людей в разных странах мира был предложен *всемирный индекс счастья*, для расчёта которого используют три составляющие: субъективную удовлетворенность жизнью людьми, ожидаемую продолжительность жизни людей и состояние окружающей среды – «экологический след». Кто является самым счастливым на земле? В 2009 году самой «счастливой» страной оказалась Коста-Рика с индексом счастья 76.1 (из 100). Самой «несчастливой» страной является Зимбабве (16.6). Россия заняла в этом рейтинге 108 место со значением индекса счастья 34.5, расположившись рядом с Монголией (35.0). Наряду с всемирным индексом счастья ученые также строят *«карту счастья»*¹, на основе субъективной оценки ощущения счастья. Что можно увидеть на этой карте? Самыми счастливыми странами, по данному показателю, является Исландия (1999 г.), Норвегия, Ирландия, Канада (2002 г.) и др., для которых значение индекса счастья более 190. Индекс счастья для России на этой карте рассчитывался по данным World Values Surveys за 2006 г. и составил 135.9.

Какими данными располагают исследователи для изучения уровня счастья в России? В России проводится несколько опросов, результаты которых позволяют изучать счастье людей на микроуровне, строить эконометрические модели счастья и исследовать детерминанты, определяющие счастье. Это The World Values Survey (WVS) – опрос, изучающих изменение ценностей и их влияние на общественно-политическую жизнь; ESS – Европейское Социальное Исследование изменения установок, взглядов, ценностей и поведения населения Европы, в котором население России было опрошено в 2006, 2008 и 2010 г.г., РМЭЗ – Российский мониторинг

¹ Интерактивная карта счастья

<http://www.jdsurvey.net/jds/jdsurveyMaps.jsp?Idioma=I&SeccionTexto=0404&NOID=103>

экономического положения и здоровья населения за 1996-2010 г.г. – это лонгитюдное общенациональное репрезентативное обследование домохозяйств. В данных этих обследований присутствуют вопросы «Удовлетворены ли Вы своей жизнью?» и «Как счастливы Вы?».

При моделировании уровня счастья с помощью эконометрических методов необходимо учитывать порядковую природу зависимой дискретной переменной удовлетворенности жизнью или ощущения счастья. Пусть, для определенности, исследователь использует для моделирования базу данных РМЭЗ. Переменная удовлетворенности жизнью будет строиться на основе ответа на вопрос: «Насколько Вы удовлетворены своей жизнью в целом в настоящее время?» Таким образом, дискретная переменная будет принимать значения $l_s=1,2,3,4,5$. Из эконометрики известно, что при описании явления, имеющего дискретную природу, линейная модель регрессии неприменима. Необходимо использовать альтернативные модели – модели с упорядоченными множественными ответами.

В моделях с множественным упорядоченным выбором предполагается наличие одной латентной переменной y_i^* и наблюдаемой переменной y_i (например, $y_i=1,2,3,4,5$). Обычно полагают, что

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i,$$

$$y_i = j, \text{ если } \gamma_{j-1} < y_i^* \leq \gamma_j,$$

для неизвестных γ_j с $\gamma_0 = -\infty$, $\gamma_1 = 0$, $\gamma_M = +\infty$. Следовательно, вероятность выбора альтернативы j является вероятностью, что латентная переменная y_i^* находится между двумя границами γ_{j-1} и γ_j . Предположение, что ε_i являются независимыми и нормально распределенными стандартными нормальными случайными величинами, приводит к пробит-модели с упорядоченным выбором. Логистическое распределение приводит к логит-модели с упорядоченным выбором. Подробности оценивание таких моделей можно найти, например, в работе Вербика (2006).

В докладе автор остановится на примере моделирования уровня счастья в России по данным ESS и РМЭЗ.

Список использованной литературы:

1. Verbeek M. A Guide to Modern Econometrics. 2nd edition. Wiley, 2006.
2. Report: The Happy Planet Index 2.0: Why good lives don't have to cost the Earth, 2009// <http://www.happyplanetindex.org/learn/download-report.html>
3. Selezneva E. Surveying transitional experience and subjective well-being: Income, work, family// Economic Systems, 2011, vol. 35(2), pp. 139-157.
4. Dolan P., Peasgood T., White M. Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well being// Journal of Economic Psychology. 2008. 29, 94 – 122.

ПРОБЛЕМА ОПОРТУНИЗМА В КООПЕРАТИВНОЙ АССОЦИАЦИИ

Введение. Предметом нашего исследования служат организации, управление в которых децентрализовано, полномочия собственности распределены между участниками, обладающих хозяйственной и юридической автономностью. Классическим примером таких организаций является кооператив, но народные предприятия, товарищества, производственные кооперативы и т.п. также реализуют ряд принципов, отличающих кооперативы от других видов организации. Поскольку кооперативами называются организации, соответствующие критериям, описанным в Декларации «О кооперативной идентичности», принятой на конгрессе Международного Кооперативного Альянса (МКА) в 1995 году, будем называть исследуемые организации кооперативными ассоциациями. Управление в кооперативных ассоциациях сочетает механизм цен и механизм административного воздействия, централизацию или децентрализацию в принятии решений, конкуренцию или кооперацию между членами организации. Промежуточные между рынком и фирмой организационные формы О. Уильямсон назвал гибридами, так как данную форму интеграции трудно назвать фирмой, поскольку сохраняется юридическая самостоятельность партнеров, но и нельзя отнести к рынку, поскольку в ней присутствуют элементы контроля и подчинения. Кооперативными ассоциациями мы называем гибридные организации, в управлении которых присутствуют следующие признаки:

1. Взаимная зависимость членов ассоциации в области, в которой ассоциация осуществляет свою деятельность.
2. Децентрализация принятия управленческих решений и участие членов ассоциации в управлении.
3. Распределение полномочий собственности между участниками ассоциации
4. Границы ассоциации, определяемые барьерами на вход и на выход из кооперации.

В экономической теории, в частности в новой институциональной экономической теории, сложилось устойчивое недоверие к эффективности некоторых гибридов, удовлетворяющих перечисленным выше признакам. Это недоверие, основанное на опыте деятельности советских колхозов, кибуц в Израиле, кооперативов периода перестройки, распространяется на кооперативы и народные предприятия. Теоретическими основаниями для недоверия являются хорошо известный эффект «трагедия общин», «дилемма заключенных» и модель «Moral Hazard in Team»¹, доказывающая

¹ Бремзен А., Гуриев С. Конспекты лекций по теории контрактов, М., 2005.

невозможность оптимального выпуска в организации, лишенной центрального регулятора-собственника, который присваивает «лишний» доход и берет на себя возможные убытки. Но наряду с негативным опытом существуют примеры успешного развития кооперативов, как в России, так и за рубежом [2,4]. Моделям, демонстрирующим принципиальную неэффективность коллективных решений, противостоят теоретические обоснования возможности институционального дизайна, при котором ассоциация автономных индивидов способна принимать эффективные коллективные решения и обеспечивать их исполнение. Работы лауреата Нобелевской премии 2009 года Элинор Остром [Ostrom E, 1], опираясь на эмпирический материал, убедительно показывают, что кооперативы, организованные для совместного использования и воспроизводства общего ресурса, способны при выполнении ряда условий управлять общим ресурсом более эффективно, чем частный собственник или государство.

Открытым остается вопрос о том, обоснован ли перенос выводов Э. Остром на деятельность кооперативных ассоциаций, которым так же, как кооперативам Э. Остром присуща «социальная дилемма», возникающая при несовпадении краткосрочных интересов членов ассоциации долгосрочным интересам ассоциации в целом, частным случаем «социальной дилеммы» является проблема морального риска. В нашем докладе предлагается модель морального риска в кооперативной ассоциации и варианты решения возникающей социальной дилеммы.

Модель морального риска в кооперативной ассоциации

Фирма, несущая убытки от выпуска некачественной продукции, старается обеспечить контроль на всех стадиях производства, что наделяет ее функциями контрольно-измерительного учреждения. Рынок распределяет издержки измерения между производителями, покупателями, посредниками. Гибрид, к разновидности которого является кооперативная ассоциация, имеет более слабые возможности контроля по сравнению с фирмой и рынком, особенно, если производство распределено по территории, а производственный вклад отдельного участника не велик, т.к. в этих случаях существенно возрастают издержки измерения. Поскольку издержки контроля ложатся на участников кооператива, снижая их чистые выгоды, то естественной реакцией будет уклонение участников кооператива от контроля над другими участниками, что увеличивает возможности для внутрикооперативного оппортунизма. Решение возникающей проблемы морального риска находится в двух плоскостях: повышение мотивации участников к взаимному контролю и к соблюдению социальных норм (см. Ostrom E. [1]) и в определении параметров контракта между участниками ассоциации, который стимулирует участников к выбору действий в интересах ассоциации. Очевидно, что параметры контракта должны зависеть от характера зависимости между действиями участников и их результатом для ассоциации.

Рассмотрим ассоциацию автономных индивидов, объединившихся для получения коллективного блага $G = \sum_{i=1}^n g_i$, распределяемого между членами ассоциации, g_i - доля i -го участника, n - число участников ассоциации. Затраты на производства блага составляют величину Q , которая распределяется между участниками: $Q = \sum_{i=1}^n q_i$.

Условием, при котором ассоциация получит коллективное благо G , является достижение определенного уровня для значения измеряемого сигнала x , зависящего от параметров x_i , $i = 1, 2, \dots, n$, которые будем отождествлять с ненаблюдаемыми действиями (например, активностью) участников кооператива². Условие получения кооперативом коллективного блага запишем в виде неравенства

$$x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq x_0, \quad (1)$$

где $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ – неубывающая функция n переменных, x_0 – экзогенно заданная величина, принимающая значения на отрезке $[0, 1]$. Таким образом, кооператив несет коллективную ответственность за действия всех участников, так как не получает коллективного блага, если участники кооператива проявляют активность, при которой не выполняется условие (1). Функция $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, формирования коллективного признака. Активность x_i участника кооператива, положительно влияющая на значение коллективного признака x , связана с его индивидуальными издержками $\sigma_i = \sigma_i(x_i)$, где $\sigma_i(x_i)$ – неубывающая функция. Эти издержки, в отличие от «взносов» q_i не являются верифицируемыми величинами и не компенсируются участникам кооператива.

При нейтральности к риску всех участников кооператива, их индивидуальные полезности равны разности между индивидуальной долей коллективного блага и индивидуальными затратами:

$$\begin{aligned} u_i &= g_i - q_i - \sigma_i(x_i), \text{ если } x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq x_0, \\ u_i &= -q_i - \sigma_i(x_i), \text{ если } x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) < x_0. \end{aligned} \quad (2)$$

Механизм принятия коллективного решения в данной модели не рассматривается, но предполагается, что он обеспечивает выбор кооперативом значений g_i и q_i , $i = 1, 2, \dots, n$, и впоследствии каждый участник воспринимает их как данность.

² Например, в российских условиях для того, чтобы жители многоквартирного дома получали от управляющей компании качественную коммунальную услугу, им недостаточно оплатить эту услугу (взнос q_i). Требуется, чтобы жильцы проявляли активность x_i , которая влечет индивидуальные издержки σ_i . При этом коллективное благо – качественная коммунальная услуга, доступно всем жильцам, независимо от их издержек σ_i .

В условиях, когда участники кооператива не имеют информации о поведении своих коллег, рациональный участник выбирает стратегию x_i , исходя из значений ожидаемой полезности и ожидаемых издержек, а также из субъективной гипотезы о стратегиях всех других участников, от которых зависит реализация условия (1). Оптимальная стратегия максимизирует условное математическое ожидание полезности агента в игре против природы, в которой природа олицетворяет для агента поведение всех остальных участников кооператива.

Рассмотрим случай, когда активность x_i , $i = 1, 2, \dots, n$ может принимать значения 0, или 1, а индивидуальные издержки c_i по обеспечению коллективного блага принимают значения

$$c_i = q_i + \sigma_i, \text{ где } \sigma_i > 0, \text{ если } x_i = 1, \text{ или } c_i = q_i, \text{ если } x_i = 0. \quad (3)$$

Обозначим условные вероятности исходов

$$\begin{aligned} P &= P\{x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq x_0 \text{ при условии } x_i = 1\}, \\ \hat{P} &= P\{x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) < x_0 \text{ при условии } x_i = 0\}. \end{aligned} \quad (4)$$

Полезности агента для возможных исходов игры представлены в таблице 1.

Таблица 1.

x_i	Исходы	
	$x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq x_0$	$x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) < x_0$
$x_i = 1$	$u_i = g_i - q_i - \sigma_i$, с вероятностью P	$u_i = -q_i - \sigma_i$, с вероятностью $1 - P$
$x_i = 0$	$u_i = g_i - q_i$, с вероятностью \hat{P}	$u_i = -q_i$, с вероятностью $1 - \hat{P}$

Рациональный агент при выборе стратегии сопоставляет значения условных математических ожиданий: m_1 – математическое ожидание полезности при высокой индивидуальной активности, m_0 – математическое ожидание полезности при низкой индивидуальной активности. Из таблицы 1 следует, что

$$\begin{aligned} m_1 &= E[f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq x_0, \text{ если } x_i = 1] = P \cdot g_i - q_i - \sigma_i, \\ m_0 &= E[f(x_1, x_2, \dots, x_n) \geq x_0, \text{ если } x_i = 0] = \hat{P} \cdot g_i - q_i. \end{aligned} \quad (5)$$

Участник кооператива получает стимул для высокой активности ($x_i = 1$), если выполняется индивидуальное условие совместимости со стимулом, т.е. $m_1 \geq m_0$, что равносильно неравенству

$$(P - \hat{P}) \cdot g_i \geq \sigma_i, \quad (6)$$

где P и \hat{P} – вероятности, определяемые по уравнениям (4) и зависящие от субъективной гипотезы каждого участника кооператива относительно поведения всех остальных участников.

С точки зрения i -го участника активность x_j любого j -го участника ($j \neq i$) является случайной величиной. Вероятности ее возможных значений 1 и 0, обозначенные как h_{-i} и $1 - h_{-i}$ соответственно, отражают субъективные ожидания i -го участника относительно выбора стратегий всех ос-

тальных. Вероятность h_{-i} это субъективная вероятность того, что любой другой участник проявит высшую активность $x_{-i} = 1$, отражает доверие i -го участника к его коллегам по кооперативу. При полном доверии к партнерам $h_{-i} = 1$, при абсолютной уверенности в оппортунизме $h_{-i} = 0$. Ограничимся рассмотрением симметричного случая, когда все участники кооператива исходят из одинаковой субъективной гипотезы относительно ожидаемой активности коллег, при этом вероятности

$$h_{-i} = P\{x_{-i} = 1\} \quad (7)$$

принимают одинаковые значения для всех $i = 1, 2, \dots, n$.

Влияние, которое субъективные вероятности h_{-i} оказывают на стимулы участников ассоциации зависит от технологии формирования коллективного признака, которая в свою очередь зависит от условий производства коллективного блага и от условий внешнего контроля над деятельностью кооператива. Каждый вариант технологии порождает свой вариант коллективной ответственности кооператива за поведение его участников, свой вариант взаимозависимости членов кооператива. Общей является задача нахождения коллективного решения, обеспечивающего получение коллективного блага при наименьших издержках. Мы рассмотрели три варианта формирования коллективного признака:

1) $x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \max\{x_i\}$, $i = 1, 2, \dots, n$ - модель «отвечает отличник»;

2) $x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \min\{x_i\}$, $i = 1, 2, \dots, n$ - модель «слабое звено»;

3) $x = f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum(x_i \cdot q_i) / \sum q_i$ - модель «средняя температура по больнице».

1. Модель «отвечает отличник» реализуется в творческих коллективах, в которых трудно оценить продуктивность x_i каждого участника, но можно оценить коллективный признак x – творческую продуктивность всего коллектива. Если достаточным условием для финансирования коллектива является творческая продуктивность хотя бы одного члена коллектива, то возникает соблазн сэкономить индивидуальные издержки в надежде, что их возьмет на себя кто-нибудь другой. Этот соблазн тем сильнее, чем выше уверенность членов коллектива, что среди них найдется «отличник». Исход дела зависит от того, найдется ли такой «отличник», так как, если все члены коллектива выберут стратегию отказа от активности, то $\max\{x_i\} = 0$ и коллектив не получит финансирования. Можно показать, что в данной модели участник кооператива получит стимул к высокой активности, если выполняется условие (8), называемое условием совместимости со стимулами:

$$(1 - h_{-i})^{n-1} \cdot g_i \geq \sigma_i, \quad (9)$$

Для получения коллективного блага необходимо и достаточно, чтобы множество агентов, выбирающих высокую активность, было непустым.

Очевидно, что совокупная полезность $\sum_{i=1}^n u_i = \sum_{i=1}^n g_i - \sum_{i=1}^n q_i - \sum_{i=1}^n \sigma_i$ достигнет максимума, если высокую активность будет проявлять только один участник, имеющий наименьшее значение издержек σ_i . Кроме того, контролировать деятельность одного агента значительно проще

Если все участники знают, что стимул для высокой активности имеет только один участник (например, номер первый), то для этого участника и условие совместимости со стимулами для первого участника будет $g_1 \geq \sigma_1$. Данному решению соответствует соглашение между участниками кооперации, согласно которому: первый участник, издержки которого σ_1 являются наименьшими, получает вознаграждение $g_1 = \sigma_1 + q_1 + r_1$, где r_1 – рента первого участника, усиливающая его стимул. Очевидно, что данная величина вознаграждения удовлетворяет одновременно условию индивидуальной рациональности первого участника и его условию совместимости со стимулами.

2. Модель «слабое звено». В данной модели группа получает коллективное благо G только при высокой активности всех членов группы, что соответствует условию $x = \min\{x_i\} \geq x_0$. Условие совместимости со стимулом для i -го участника примет вид

$$(h_{-i})^{n-1} \cdot g_i \geq \sigma_i \quad (10)$$

Для получения группой блага G необходимо, чтобы все участники получали стимулы к высокой активности, следовательно, условие совместимости со стимулом (13) должно выполняться $\forall i = 1, 2, \dots, n$. Рассмотрим случай симметричных ожиданий участников группы, когда субъективные вероятности h_{-i} одинаковы для всех участников. Тогда величина $T = (h_{-i})^{n-1}$ является параметром, отражающим уровень доверия внутри группы. Суммируя неравенства (10) получим неравенство, выполнение которого необходимо для создания стимулов у всех членов ассоциации:

$$T \cdot \sum g_i \geq \sum \sigma_i, \quad (11)$$

Эффективный контракт между членами кооперативной ассоциации должен обеспечивать выполнение индивидуальных условий совместимости со стимулами и условий индивидуальной рациональности для всех членов ассоциации. Необходимыми условиями эффективного контракта является неравенство (11) и условие неотрицательной чистой рентабельности $\sum g_i \geq \sum q_i + \sum \sigma_i$, при нулевой чистой рентабельности ассоциации выполняется равенство $\sum g_i = \sum q_i + \sum \sigma_i$, тогда справедливо неравенство

$$T \cdot \sum q_i \geq (1 - T) \cdot \sum \sigma_i, \quad (12)$$

ограничивающее снизу суммарные явные издержки ($\sum q_i$). Следовательно, при фиксированном значении уровня доверия T наименьшее значение суммарных явных издержек членов ассоциации равно

$Q_{\min} = \frac{1-T}{T} \sum \sigma_i$, что должно обеспечиваться соглашением между участниками по установлению величин g_i в виде паевых взносов, или измеряемых трудовых издержек участников. Неотрицательная чистая рентабельность накладывает ограничение сверху на издержки активности, в результате мы приходим к выводам, что деятельность ассоциации, для которой результат описывается моделью «слабое звено», должна обеспечиваться следующими кооперативными решениями:

1. Повышение уровня доверия внутри группы;
2. Исключение из состава ассоциации ее членов с самыми высокими явными издержками;
3. Повышение суммарных явных издержек до уровня, при котором рентабельность неотрицательна.
4. Перераспределение явных издержек между оставшимися членами ассоциации таким образом, чтобы участники с относительно высокими неявными издержками несли относительно меньшие явные издержки

3. «Средняя температура по больнице».

Так как $\sum_{j \neq i} x_j$ имеет биномиальное распределение на интервале $[0; n-1]$, то условия (6) совместимости со стимулами примут вид

$$C_{n-1}^m \cdot (h_{-i})^m \cdot (1-h_{-i})^{n-1-m} \cdot g_i \geq \sigma_i, \quad i=1,2,\dots,n \quad (13)$$

где m — целое число, для которого должно выполняться неравенство $m \geq n \cdot x_0 - 1$, следовательно, $m = [n \cdot x_0] + 1$, если $n \cdot x_0$ — не целое число, и $m = [n \cdot x_0]$, если $n \cdot x_0$ — целое число. В данной модели достаточно создать стимулы только у m участников. Этой схеме соответствует институциональное соглашение, согласно которому n участников кооперативной ассоциации разделяются на две группы, численностью m и $n-m$ соответственно. Для участников 1-й группы $i=1,2,\dots,m$ создаются стимулы к высокой активности и обеспечиваются условия индивидуальной рациональности при высокой активности, для участников 2-й группы $i=m+1,\dots,n$ обеспечиваются только условия индивидуальной рациональности при низкой активности. Асимметричность стимулов для 1-й и 2-й группы потенциально создает у членов 1-й группы положительный психологический эффект, связанный с ощущением избранности, повышенной ответственности. В нашей модели данное допущение выразим дополнительным удовлетворением Δ_i , увеличивающим полезность i -го участника 1-й группы от осознания своей миссии, при условии, что он проявляет высокую активность ($x_i = 1$). После введения данного допущения мы получим условия, необходимые для обеспечения эффективного контракта:

$$\left\{ \begin{array}{l} T \cdot g_i \geq \sigma_i - \Delta_i, \quad i = 1, 2, \dots, m; \\ g_i \geq q_i + \sigma_i - \Delta_i, \quad i = 1, 2, \dots, m; \\ g_i \geq q_i, \quad i = m + 1, m + 2, \dots, n; \\ \sum_{i=1}^n g_i = G; \\ \sum_{i=1}^n q_i = Q. \end{array} \right. \quad (14)$$

Нетривиальной проблемой является подбор участников в 1-ю группу и распределение всей ренты $R = G - Q$ между группами 1 и 2, от которых зависит выполнение условий (14) при заданных внешних параметрах. Наибольшая экономическая эффективность кооперативной ассоциации будет достигнута, если отбор участников 1-й группы из всех членов ассоциации будет осуществляться по двум критериям: 1) наименьшие издержкам активности участников 1-й группы; 2) наибольшие значения показателя взаимного доверия и дельта-параметров внутри 1-й группы. Исходя из этого, мы рассмотрели два варианта формирования 1-й группы – по моральной мотивации и по низким издержкам активности. Следует учесть опасность постконтрактного торга, который может возникнуть, если участники 2-й группы стремятся увеличить размер своей ренты R_2 . Поэтому в обоих случаях 1-я группа должна иметь преимущества в принятии решений перед 2-й группой, и должна выполнять функции центрального агента в кооперативной ассоциации.

Список использованной литературы:

1. Ostrom E. Governing of the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. N.Y.: Cambridge University press, 1992. (Элинон Остром Управляя общим: эволюция институтов коллективной деятельности. – М.: Мысль, 2011.)
2. Бест М. Новая Конкуренция. Институты промышленного развития. – М.: ТЕИС, 2002 – с. 269.
3. Бремзен А., Гуриев С. Конспекты лекций по теории контрактов, М., 2005.
4. Коробейников М.А. Развитие кооперации в России.// Фундаментальные и прикладные исследования. – 2006. - №2. с. 10-13.
5. Капелюшников Р.И. Множественность институциональных миров: нобелевская премия по экономике– 2009//Экономические институты современной России: Ватериалы научной конференции памяти М.И. Скаржинского. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2019. – с. 300-384.
6. Скаржинская Е.М., Эффективность организационных структур в региональной экономике: математическое моделирование. Актовый доклад//Серия материалов XI международной научно-практической конференции «Экономическая наука – хозяйственной практике»— Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова, 2009. 18 с.
7. Скаржинская Е.М., Исследование кооперации с позиции НИЭТ (новая институциональная экономическая теория). Актовый доклад//Серия материалов XII международной научно-практической конференции «Экономическая наука – хозяйственной практике»— Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова, 2010. 18 с.
8. Скаржинская Е.М., Предпосылки развития кооперации как институциональной альтернативы структурной перестройки экономики России. Актовый доклад//Серия материалов XIII международной научно-практической конференции «Экономическая наука – хозяйственной практике»— Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. 18 с
9. Скоробогатов А.С. Теория организации и модели неполных контрактов. – М: Вопросы экономики
10. Туган-Барановский М.И. Социальные основы кооперации. Издание 2. Издательство «Слово», 1921 г.

МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИЯ) В СОСТАВЕ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ МОДЕЛИ РЕГИОНА

Разрабатываемая в среде AnyLogic на примере Вологодской области мультиагентная модель региона [1] призвана имитировать социально-экономическое состояние субъекта РФ на основе реконструкции его внутренней структуры, а также структуры и поведения действующих на его территории самостоятельных акторов. Модель включает множество агентов разных типов, соответствующих основным видам экономических акторов и образующих следующую иерархию: 1) агенты – физические лица (люди – жители региона) → 2) агенты – юридические лица (предприятия, организации, на которых работают агенты-люди трудоспособного возраста) → 3) агенты – муниципальные районы, на территории которых действуют агенты-организации и проживают агенты-люди → 4) регион в целом, включающий муниципальные районы.

Каждый тип агентов обладает набором характеристик, обуславливающих его ценность с точки зрения предназначенной ему в модели роли в общественном производстве, а также системой предпочтений, на основе чего имитируется «поведение» агентов как целенаправленное изменение собственных характеристик для максимизации своей функции полезности.

Интегральной характеристикой агентов-людей трудоспособного возраста является их трудовой потенциал, реализация которого в различных отраслях производства служит основой всей экономической жизни региона. В модели отрасли (виды деятельности) в составе муниципального района играют роль организаций и являются агентами второго уровня иерархии. Агенты этого типа в модели не ликвидируются и не создаются, их состав в каждом муниципальном образовании в течение всего модельного времени сохраняется неизменным. К агентам этого типа относятся предприятия, производящие продукцию – промышленность и сельское хозяйство, а также предприятия сферы услуг, отнесенные к инфраструктуре. Эти агенты второго уровня служат источниками бюджетных поступлений, так как платят налоги в консолидированный бюджет области в виде доли от объема своего оборота. За счет средств бюджета финансируются агенты-организации социальной сферы – образование и здравоохранение, а также такие агенты второго уровня как наука и государственное управление.

Агенты второго уровня обладают множеством характеристик, причем, состав этих характеристик одинаков для всех агентов-организаций, в то время как конкретные значения этих характеристик

различаются в зависимости от отраслевых особенностей. Множество характеристик агентов-организаций можно (по аналогии с реализованной моделью человека [1, с. 27-37]) разделить на следующие группы:

- **«Психофизиологические»**, к которым условно можно отнести характеристики внутренних факторов производства, такие как объем располагаемых денежных средств и трудовые ресурсы, а также характеристики организационной культуры – признак стабильности, признак востребованности творческих способностей работников и значимость их активности, а также возможная скорость их карьерного роста. Роль трудовых ресурсов агента-организации выполняет агрегированный трудовой потенциал его агентов-работников. При этом величина трудового потенциала отдельного агента-работника зависит как от его собственных способностей, так и от результатов деятельности агентов вышестоящих уровней. Так, трудовой потенциал агентов-людей включает их квалификацию и состояние здоровья, на которые влияют системы образования и здравоохранения соответственно. К тому же, фактически используемый трудовой потенциал агента-человека в модели зависит от особенностей организационной культуры [2] агента-организации, в которой он работает, поэтому организационная культура определяет такие свойства агентов-предприятий как степень реализации трудового потенциала работников и уровень их удовлетворенности. Организационная культура, кроме того, влияет на скорость, с которой агенты-организации реагируют на изменяющиеся условия и требования внешней среды, и в этом смысле она аналогична темпераменту агента-человека.

- **«Профессиональные»**, к которым отнесены такие характеристики, как средняя заработная плата, распределение занятых по уровню образования и соответствующая дифференциация оплаты труда. Сюда же отнесены параметры внешней по отношению к агентам-организациям среды, такие как ставка налога с оборота (доля от объема производства, уплачиваемая в виде налога в консолидированный бюджет области) и доля налога с оборота, направляемая в бюджет муниципального образования, на территории которых эти организации находятся. Кроме того, к этой группе характеристик отнесены те, которые учитывают зависимость организаций от условий внешней среды – объема денежных средств, выделяемых из бюджета; состояния трудовых ресурсов и развития сектора инфраструктуры агентов-муниципальных образований, а также спрос на их «продукцию». Очевидно, что содержание понятия спроса связано с отраслевыми особенностями агентов-организаций. Так, продукция предприятий реального сектора может потребляться не только внутри муниципального образования, но и на региональном и даже внешнем рынках (например, продукция «Северстали»). Очевидно также, что и влияние состояния соответствующего рынка будет зависеть от его доли в

потреблении продукции агентов-организаций. Для агентов-организаций социальной сферы «спрос» к тому же ограничивается численностью потребителей и целевыми значениями соответствующих нормативов (например, численность врачей на 10000 человек населения).

- **«Личностные»**, характеризующие «систему ценностей», под которой понимается значимость основных целей и соответствующих критериев оценки стабильности своего положения, что связано с интерпретацией понятия «результат» применительно к деятельности агентов этого типа. Так, для предприятия реального сектора результатом является произведенная продукция, а для организации социальной сферы – выполнение определенной общественной функции (миссии). Критерии благополучия делятся на две группы: а) относящиеся к внутреннему состоянию организации – доля работников с высшим образованием; удельный трудовой потенциал и уровень удовлетворенности работников; обеспеченность воспроизводства основных фондов; б) обращенные к внешней среде организации – результат деятельности и производительность труда (результат, приходящийся на одного работника). В модели экспертно устанавливаются минимально допустимые (пороговые) значения для каждого из критериальных показателей.

- **«Производственная функция»**, под которой понимается процедура, позволяющая рассчитывать результат работы агентов-организаций как их интегральную характеристику. Процедура использует первоначальный объем производства (который задается для предприятий реального сектора как фактический объем производства базового года в денежном выражении, а для организаций социальной сферы как уровень выполнения соответствующей функции), а также следующие экспертно заданные коэффициенты, указывающие процент, на который увеличивается/уменьшается объем производства агента-предприятия при росте/снижении указанного показателя на 1 процент:

1. коэффициент зависимости объема производства от располагаемых денежных средств на воспроизводство (Оборот организации – Налоги – Фонд оплаты труда);
2. коэффициент зависимости объема производства от трудовых ресурсов (Агрегированный трудовой потенциал работников);
3. коэффициент зависимости объема производства от уровня развития инфраструктуры (Объем производства отрасли «Инфраструктура» в данном муниципальном образовании).

В модели устанавливается начальное состояние системы, соответствующее социально-экономическому состоянию Вологодской области в выбранном базовом году (2004), причем принято, что государственное управление и наука финансируются из бюджета области,

а здравоохранение и образование – из бюджетов муниципальных образований.

На каждом шаге работы модели (временным интервале, соответствующем одному году) агенты-организации потребляют факторы производства и производят продукцию (выполняют миссию), объем которой рассчитывается как изменение объема базового года, вызванное изменением влияющих факторов с учетом их значимости. Объем финансирования организаций социальной сферы рассчитывается в соответствии с заданными параметрами – нормативами удельных бюджетных расходов плюс дополнительными прямыми расходами на соответствующие отрасли.

Таким образом, производственная деятельность организаций имитируется с использованием механизма, позволяющего учитывать изменения, происходящие как внутри агентов второго типа, так и в их внешней среде, и преобразовывать эти изменения в динамику результатов деятельности агентов-организаций. Фактически, в модели реализуется не сама производственная функция агентов-организаций, а в некотором роде ее производная.

Важной интегральной характеристикой агентов-организаций, на основе которой имитируется их *поведение*, является *состояние*, определяемое в терминах «стабильность», «нестабильность», «кризис» (готовность к действию). Состояние также устанавливается на каждом шаге работы модели по результатам сравнения информации о собственном фактическом положении агента с уровнем его притязаний (желательными значениями критериальных показателей) в соответствии со значимостью (весами) критериев благополучия. Если состояние какого-либо агента отлично от «стабильности», то это побуждает его к реакции, причем, в зависимости от организационной культуры агентов различается скорость их реакции, то есть, число шагов работы модели от перехода агента в состояние готовности к действию до реализации выбранного действия – изменения соответствующих характеристик.

Таким образом, поведение каждого агента-организации в модели описывается дискретной функцией реакции на состояние, определяемое на каждом шаге в соответствии с его внутренней структурой и параметрами внешней среды. А реализованная схема поведения агентов этого типа повторяет схему поведения агентов-людей [1, с. 12] и соответствует структуре поведенческого акта теории функциональных систем П.К. Анохина [3].

Агенты-организации в ходе работы модели могут самостоятельно совершать следующие действия:

1. Изменять численность своих сотрудников (увольнять и принимать на работу агентов-людей). При попытке реализовать данные действия агенты-организации сталкиваются с действиями других агентов

этого типа и с ограничениями на рынке труда, что приводит к конкуренции между ними за трудовые ресурсы.

2. Изменять заработную плату своих сотрудников исходя из текущих финансовых возможностей.
3. Изменять собственную производственную функцию.

Использование в качестве производственной функции коэффициентов зависимости изменения объема производства от изменения влияющих факторов, как можно заметить, подразумевает взаимозаменяемость этих факторов. Однако это верно только до некоторого предела, ведь снижение обеспеченности организаций необходимыми ресурсами, равно как и ухудшение внешних условий их деятельности, может приводить к необратимым изменениям состояния производства, когда недостаток какого-либо фактора/условия превысил критическое значение и уже не компенсируется наличием других. В модели достижение порогового значения каким-либо из критериальных показателей приводит к тому, что в производственной функции учитываются только отрицательные эффекты, а положительная динамика других факторов, даже если она имеется, игнорируется.

Список использованной литературы:

1. Сушко Е.Д. Мультиагентная модель региона: концепция, конструкция и реализация / Препринт # WP/2012/292. – М.: ЦЭМИ РАН, 2012. – 54 с. (Рус.).
2. Камерон К., Куинн Р. Диагностика и измерение организационной культуры. – СПб.: Питер, 2001.
3. Судаков К.В. Общие принципы построения поведенческих актов на основе теории функциональных систем // Системные механизмы поведения / Под ред. К.В. Судакова, М. Баича. М., 1990.

АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА МОСКВЫ¹

Сегодня города выступают ядрами формирования территориально-экономических комплексов и инновационных кластеров, привлекающими демографический и научно-образовательный потенциал в регионы. Ключевым аспектом развития современных городов становится социально-экономическая направленность развития территорий. Несмотря на размеры, будь то малые, средние, большие города или крупные мегаполисы с численностью населения в несколько миллионов человек, города должны выступать в качестве зон с высоким уровнем жизни населения. Устойчивое развитие таких городов должно включать согласованное совершенствование ее элементов: экономическое развитие, социальный прогресс, совершенствование городской среды, эффективное использование природных ресурсов и институциональные изменения в целях увеличения нынешнего и будущего потенциала для удовлетворения человеческих потребностей.

Ключевым инструментом исследования, анализа, построения прогнозов и сценариев развития городов становятся математические методы моделирования. Современная модель развития городов должна включать в себя весь накопленный опыт в вопросах территориального планирования, моделирования и проектирования городов (городской среды). Такая социально-экономическая модель должна учитывать индивидуальное поведение жителей города, быть гибкой и способной предсказывать поведение городской системы в результате взаимодействия жителей города на микроуровне. Еще одной немаловажной составляющей современной модели развития городов должен стать визуализационные и интерактивные аспекты работы модели.

В качестве актуального подхода, вобравшего в себя все эти требования к моделированию сложной городской среды, выступает агент-ориентированное моделирование (далее – АОМ).

При разработке Комплексной агент-ориентированная модель развития городов (далее – САВМUD) нами был учтен весь накопленный опыт построения АОМ и, в частности, моделей нацеленных на изучение развития городской среды. САВМUD базируется на разработанной в ходе исследования геоинформационной системы мегаполиса. В модели реализован жизненный цикл агентов-людей (рождение, взросление,

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований (проект № 10-06-00336-а) и Российского Гуманитарного Научного Фонда (проект № 12-02-00190)

смерть), введено свойство памяти, принцип ограниченной рациональности агента, помимо экономических факторов при выборе места жительства используется фактор экологии, развитости инфраструктуры и престижности района, принцип иерархического построения среды модели. В SABMUD представлены все 3 типа связей: агент-агент, агент-среда и среда-среда. В модель введены механизмы динамического изменения цены на недвижимость в различных районах города.

Разработанный нами универсальный инструментарий – SABMUD позволяет проследить динамику поведения агентов модели (жителей города и предприятий), а также изменение городской среды: демографической, транспортной, производственной, экологической и т.д.; разрабатывать прогнозы основных социально-экономических показателей и сценариев развития городов. Благодаря интерактивной составляющей модели и ее гибкой форме данная модель может быть легко адаптирована для решения конкретных задач, стоящих перед учеными и государственными служащими всех уровней власти и выступать в качестве инструмента поддержки принятия решений.

Проведенный анализ основных направлений долгосрочного социально-экономического развития г. Москвы на период до 2025 года с использованием разработанного инструментария, позволил прогнозировать условия, при которых обеспечивается достижение высоких стандартов уровня и качества жизни москвичей, устойчивое и сбалансированное функционирование социальных и экономических элементов мегаполиса.

Проведенная оценка уровня сегрегации жителей мегаполиса по доходам с использованием агент-ориентированной модели развития г. Москвы позволила сделать вывод о выравнивании уровня жизни всех москвичей вне зависимости от места их проживания.

В ходе исследования была проведена серия сценарных расчетов, позволяющих оценить направления развития города и результаты принимаемых управленческих решений в области совершенствования транспортной политики г. Москвы.

Разработанная модель является полезным инструментарием планирования и поддержки принятия решений в среднесрочном и долгосрочном периоде, и может выступать основой для обоснования направлений устойчивого функционирования социально-экономической системы г. Москвы, что позволяет обеспечивать решение как сложившихся, так и новых, только возникающих, проблем современного мегаполиса.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Агафонов Владимир Анатольевич – д.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (495)5646862, v-agafonov@yandex.ru

Аистов Андрей Валентинович – к.ф.-м.н, доц., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (831)4169641, aaistov@hse.ru

Айвазян Сергей Артемьевич – д.ф.-м.н., проф., зам. директора ЦЭМИ РАН, Россия, Москва, (499)1291300, (499)7242567, aivazian@cemi.rssi.ru

Акинфеева Екатерина Владимировна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1291244, katerina@cemi.rssi.ru

Аснина Альбина Яковлевна – к.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2208282, asninaalla@yandex.ru

Аснина Наталья Георгиевна – к.т.н., доц., Россия, Воронеж, ВГАСУ, boris03@mail.ru

Афанасьев Михаил Юрьевич – д.э.н, проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, miafan@cemi.rssi.ru

Баева Нина Борисовна – к.э.н, доц., проф., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2208282, mmio@amm.vsu.ru

Балычева Юлия Евгеньевна - м.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, yulia.balycheva@gmail.com

Белоусова Наталия Ивановна – д.э.н, с.н.с., вед.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, dual@isa.ru, vicrad_49@post.ru

Бондаренко Юлия Валентиновна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, bond.julia@mail.ru

Бочарова Ирина Евгеньевна – инженер-исследователь, Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, Orlova@isa.ru

Брагинский Олег Борисович – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, braginsk@cemi.rssi.ru

Бронштейн Ефим Михайлович – д.ф.-м.н., проф., Россия, Уфа, УГАТУ, (347)2737967, bro-efim@yandex.ru

Бурилина Мария Алексеевна – аспирант, ст. переводчик, Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1290811, maribu@mail.ru

Бурцева Татьяна Александровна – к.э.н., доц., Россия, Обнинск, ИАТЭ НИЯУ МИФИ, филиал ГУУ в г. Обнинске, (48439)34643, tbur69@mail.ru

Бусыгин Владимир Петрович – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, vbusygin@hse.ru

Вакуленко Елена Сергеевна – преп., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, (495)7729590 (2081), lena-vakulenko@yandex.ru

Васильева Елена Михайловна – д.э.н., с.н.с., вед. н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, dual@isa.ru, vas1946@post.ru

Васильева Ирина Анатольевна – с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242549, via_51@mail.ru

Вахтина Надежда Ивановна – к.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (205)

Вершинина Анна Владиленовна – к.э.н., н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, anna-ver@mail.ru

Винокуров Евгений Федорович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, evinokurov@yandex.ru

Винокурова Наталья Анатольевна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, vinokurova@yandex.ru

Галицкая Елена Геннадьевна – зав. отделом, Россия, Москва, Фонд Общественное Мнение, (495)3639044, galicelena@yandex.ru

Галицкий Ефим Борисович – к.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, Фонд Общественное Мнение, (495)7458907, egalit@yandex.ru

Голыченко Олег Георгиевич – д.э.н., проф., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242558, golichenko@rambler.ru

Гребенников Валерий Григорьевич – д.э.н., проф., зам. директора ЦЭМИ РАН, Россия, Москва, (499)1291544, valerygrebennikov@yandex.ru

Гуриев Сергей Маратович – д.э.н., проф., ректор РЭШ, профессор Йельского университета, Россия, Москва, guriev@nes.ru

Давнис Валерий Владимирович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (210), vdavnis@mail.ru

Делицын Леонид Леонидович – к.т.н., доц., Россия, Москва, МГУКИ, delitsin@gmail.com

Дементьев Виктор Евгеньевич – д.э.н., проф., зам. директора ЦЭМИ РАН, Россия, Москва, (499)7242528, vedementev@rambler.ru

Демидова Ольга Анатольевна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, demidova@hse.ru

Денисова Ирина Анатольевна – PhD, к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭФИР, idenisova@cefir.ru

Долгопятова Татьяна Григорьевна – д.э.н., проф., доц., гл.н.с., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, (495)6981557, longheel@hse.ru

Дьяченко Владимир Константинович – студ., Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, cool_pirat@inbox.ru

Дятлов Сергей Алексеевич – д.э.н., доктор права, проф., академик РАЕН, академик Академии философии хозяйства, Санкт-Петербург, СПбГУЭиФ, dyatlovsergal@yandex.ru

Захаров Николай Игоревич – д.э.н., проф., Россия, Москва, РАНХиГС при Президенте РФ, zacharov40@mail.ru

Земмит О.С. – Россия, Воронеж, ВГАСУ

Зимин Игорь Николаевич – к.ф.-м.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, igorzimin@list.ru

Зинурова А.Р. – Россия, Уфа, УГАТУ

Иманов Рафаил Арифович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1290811, Imanov@cemi.rssi.ru

Картвелишвили Василий Михайлович – д.ф.-м.н., проф., Россия, Москва, РЭУ им. Г.В. Плеханова, (499)2379409, VMK777@mail.ru

Качалов Роман Михайлович – д.э.н., зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, kachalov@cemi.rssi.ru

Клейнер Георгий Борисович – член-корр. РАН, зам. директора ЦЭМИ РАН, Россия, Москва, george.kleiner@inbox.ru

Клименко Светлана Ивановна – н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, Orlova@isa.ru

Ковалев Алексей Игоревич – аспирант, Россия, Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова, (4942)391614, tcheckmar@ksu.edu.ru

Кожмяко Ольга Григорьевна – аспирант, Россия, Обнинск, ИАТЭ НИЯУ МИФИ, kozhemyako_og@mail.ru

Колбачев Евгений Борисович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Новочеркасск, ЮРГТУ (Новочеркасский политехнический институт), (8635)255154, 255666, Kolbachev@yandex.ru

Коломак Евгения Анатольевна – д.э.н., доц., зав. сектором, Россия, Новосибирск, ИЭОПП СО РАН, (383)3308955, ekolomak@academ.org

Кормина Е.В. – магистрант, Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ

Коротких Вячеслав Владимирович – аспирант, преп., Россия, Воронеж, ВГУ v.v.korotkikh@gmail.com

Котов Александр Владимирович – к.э.н., доц., МГУ геодезии и картографии, alexandr-kotov@yandex.ru

Кудрин Николай – студ., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ

Куркин Евгений Владимирович – аспирант, Россия, Воронеж, ВГУ, zhenek@mail.com

Левин Аркадий Исаакович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Калининград, КФ МФЮА (университет), levin_arkadj@mail.ru

Левин Борис Аркадьевич – к.э.н., ст. преп., Россия, Калининград, КФ МФЮА (университет), Levin_arkadj@mail.ru

Левина Роза Салиховна – д.э.н., проф., Россия, Калининград, БФУ им. И. Канта, Levina_roza@mail.ru

Леонова Людмила Аркадьевна – преп., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ – Нижний Новгород, leonova@mail.ru

Лившиц Вениамин Наумович – д.э.н., проф., зав. лаб., Россия, Москва, ИСА РАН, (495)1354547, livshits@isa.ru

Макаров Валерий Леонидович – академик РАН, директор ЦЭМИ РАН, Россия, Москва, makarov@cemi.rssi.ru

Максимов Андрей Геннадьевич – к.ф.-м.н., доц., Россия, Нижний Новгород, НИУ ВШЭ, (831)4169529, amaksimov@hse.ru

Матвеев Андрей Владимирович – студ., Россия, Санкт-Петербург, СПбГУ, andrei.v.matve@gmail.com

Матвеев Владимир Дмитриевич – д.ф.-м.н., вед.н.с., Россия, Санкт-Петербург, СПб ЭМИ РАН, Matveenko@emi.nw.ru

Месропян Каринэ Эдуардовна – м.н.с., Институт социально-экономических и гуманитарных исследований Южного научного центра РАН, (863)2509817, karineemesropyan@google.com

Моисеев Никита Александрович – аспирант, Россия, Москва, РЭУ им. Г.В. Плеханова, mr.nikitamoiseev@gmail.com

Невелев Владимир Абрамович – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ГУ «Институт макроэкономических исследований», (495)2230523 (1364), tchern83@hotmail.com

Никитина Лариса Михайловна – д.э.н., доц., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (205)

Ноздрин Надежда Николаевна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИНП РАН, (499)1293511, nnozdrin@yandex.ru

Орлова Елена Роальдовна – д.э.н., с.н.с., зав. лаб., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, orlova@isa.ru

Палаш Светлана Витальевна – к.э.н., доц., Россия, Кострома, КГУ им. Н.А. Некрасова, svpalash@yandex.ru

Переяслова Ирина Геннадиевна – к.соц.н., доц., Россия, Новочеркасск, ЮРГТУ (Новочеркасский политехнический институт), (8635)255154, irinagp@mail.ru

Петренко Елена Серафимовна – к.ф.н., исполнительный директор, Россия, Москва, Фонд Общественное Мнение, (495)7458909, petrenko@fom.ru

Покровский Андрей Михайлович – к.э.н., доц., Россия, Москва, РЭУ им. Г.В. Плеханова, p.a.m._@mail.ru

Полтерович Виктор Меерович – академик РАН, зав. лаб., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, polterov@mail.ru

Полякова Екатерина Владимировна – к.ф.-м.н., д.т.н., проф., зав. кафедрой., Россия, Санкт-Петербург, ЕУСПб, (812)3144824, ekrpol@mail.ru

Попова Елена Владимировна – к.э.н., ст. преп., Россия, Москва НИУ ВШЭ, elena.v.popova@gmail.com

Рапопорт Софья Александровна – ст. специалист, Россия, Москва, Фонд Общественное Мнение, (495)7458907, rapoport@fom.ru

Ратникова Татьяна Анатольевна – к.ф.-м.н., доц., Россия, Москва, НИ ВШЭ, taratnikova@yandex.ru

Родионова Лилия Анатольевна – к.э.н., доц., Россия, Москва, НИУ ВШЭ, Irodionova@hse.ru

Розмаинский Иван Вадимович – к.э.н., доц., Россия, Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ, (812)5600101, irozmain@yandex.ru, rozvit@mail.ru

Савватеев Алексей Владимирович – к.э.н., проф., вед.н.с., Россия, Москва, РЭШ, ЦЭМИ РАН, МФТИ, Иркутск, ИНЦ СО РАН, ИГУ, ТРПЭ, hibiny@mail.ru; savvateev@gmail.com

Светлов Николай Михайлович – д.э.н., проф., доц., Россия, Москва, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (495)9760345, svetlov@timacad.ru

Светлова Галина Николаевна - к.э.н., доц., Россия, Москва, РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, (499)9760345, svetlova@timacad.ru

Селищев Юрий Анатольевич – к.т.н., с.н.с., Россия, Москва, ИРЭИ, sbfs@rambler.ru

Сивогринов Антон Алексеевич – студ., Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, tonysiv@ya.ru

Simon Commander – Испания, Мадрид, IE Business School, EBRD

Signorelli M. – Италия, Перуджа, Департамент Экономики, Университет г. Перуджа

Скаржинская Елена Матвеевна – д.э.н., проф., Россия, Кострома, Костромской ГУ им. Н.А. Некрасова, (4942)39-16-14, yelena.skarzhinsky@gmail.com

Софер К. – Франция, Париж, Париж-1 Сорбонна

Сухинин Игорь Васильевич – к.э.н., доц., Россия. Москва, ГУУ, (495)3776802, ieguu@mail.ru

Сушко Елена Давидовна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)1293822, sushko_e@mail.ru

Тарасова Наталия Андреевна – к.э.н., с.н.с., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, (499)7242549, tarasovan2008@yandex.ru

Татевосян Георг Мартинович – к.э.н., вед.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, ssedovs@mail.ru

Теплых Григорий Васильевич – м.н.с., Россия, Пермь, НИУ ВШЭ, teplykhgv@gmail.com

Тиссе Жак-Франсуа – PhD, ординарный профессор, валлонский Католический университет Лувена, Бельгия, профессор Национальной школы мостов и дорог, Париж, Франция, науч. рук. Лаб. теории рынков и пространственной экономики НИУ ВШЭ (Россия), jacques.thisse@uclouvain.be

Тищенко Татьяна Ивановна – к.э.н., с.н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, ttischenko@isa.ru

Трещевский Юрий Игоревич – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (205)

Трещевский Дмитрий Юрьевич – аспирант, преп., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (205)

Трофимова Наталия Аристарховна – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, nat@cemi.rssi.ru

Трофимова Наталья Владимировна – аспирант, Россия, Обнинск, ИАТЭ НИЯУ МИФИ, natalia446@mail.ru

Туфанова Лариса Павловна – магистрант, Россия, Москва, НИУ ВШЭ, (495)7729590 (2082), rus_larisa@hotmail.com

Угольницкий Геннадий Анатольевич – д.ф.-м.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, ougoln@sfnedu.ru, ougoln@mail.ru

Усов Анатолий Борисович – д.ф.-м.н., доц., Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ, usov@math.sfnedu.ru

Устюжанина Елена Владимировна – д.э.н., доц., гл.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, dba-guu@yandex.ru

Ущев Филипп Анатольевич – к.э.н., доц., с.н.с., Россия, Санкт-Петербург, НИУ ВШЭ в СПб, fuschnev@hse.ru, ph.ushev@gmail.com

Фаттахов Марат Рафаэльевич – к.э.н., м.н.с., Россия, Москва, ЦЭМИ РАН, fatt_marat@rambler.ru

Федченко Анна Александровна – д.э.н., проф., Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (209), fedchenko@econ.vsu.ru

Фролова Марина Петровна – к.э.н., н.с., Россия, Москва, ИСА РАН, (499)1354544, marina@micros-group.ru

Царьков Александр Сергеевич – к.т.н., проф., зам. директора по научной работе НФ НИУ ВШЭ, Россия, Нижний Новгород, (831)4169641, nich@hse.nnov.ru, acarkov@hse.nnov.ru

Чекмарев Василий Владимирович – д.э.н., проф., зав. кафедрой, Россия, Кострома, Костромской ГУ им. Н.А.Некрасова, (4942)391614, tcheckmar@ksu.edu.ru

Чернушкин Андрей Александрович – аспирант, Россия, Ростов-на-Дону, ЮФУ

Шилова Надежда Викторовна – м.н.с., Россия, Москва, НИУ ВШЭ

Шкуров Иван Васильевич – аспирант, Россия, Кострома, Костромской ГУ им. Н.А.Некрасова, (4942)39-16-14, yelena.skarzhinsky@gmail.com

Шнейдерман Инна Михайловна – Россия, Москва, ИСЭПН РАН

Щепина Ирина Наумовна – к.э.н., доцент, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (210), shchepina@mail.ru

Ярышина Валерия Николаевна – аспирант, вед. инженер, Россия, Воронеж, ВГУ, (473)2661754 (209), lastochka2010@yandex.ru

Научное издание

**«СИСТЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

ТРУДЫ

*35-й Юбилейной международной научной школы-семинара
имени академика С.С. Шаталина
г. Кострома, 18-23 сентября 2012 г.*

Компьютерная верстка – В.Н. Ярышина

Подписано в печать. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 19,9
Тираж 200 экз. Заказ 91

Издательский дом ВГУ
Воронежского государственного университета.
394000, г. Воронеж, пл. им. Ленина, 10.

Отпечатано с готового оригинала-макета
в типографии Издательского дома ВГУ
394000, Воронеж, ул. Пушкинская, 3.