

Учреждение Российской академии наук  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН  
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА  
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ  
В РОССИИ

Сборник статей

Выпуск 22

МОСКВА  
2011

**Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 177 с. (Рус., англ.)**

Коллектив авторов: **Анисимов А.Н., Арутюнов А.Л., Бахтизина Н.В., Варшавский Л.Е., Ерзнкян Б.А., Ерзнкян М.Б., Ершов Д.М., Жильцова Е.С., Костромина Г.Г., Кузнецов Д.С., Мокий В.С., Мокий М.С., Никонова А.А., Перехватов В.В., Плещинский А.С., Писарева О.М., Седова С.В., Славянов А.С., Татевосян Г.М., Gyurjyan A., Minasyan I.D., Yeghiazaryan B., Yeghiazaryan N., Yerznkyan B.**

Двадцать второй выпуск сборника включает два раздела: «Теоретические проблемы экономики и институциональных преобразований», «Прикладные проблемы и практика институциональных преобразований в России».

**Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 177 p. (Rus., Eng.)**

The twenty second issue of the collection includes two sections: «Theoretical problems of economics and institutional reforms» and «Applied problems and praxis of institutional reforms in Russia».

Ответственный редактор – доктор экономических наук, профессор Б.А. Ерзнкян

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор А.Ф. Мудрецов  
доктор экономических наук, профессор Н.Е. Егорова

ISBN 978-5-8211-0586-8

© Учреждение Российской академии наук Центральный экономико-математических наук РАН, 2011 г.

## СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

ОТ РЕДАКТОРА .....	3
FROM THE EDITOR.....	5
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.....	6
<i>Ерзнкян Б.А.</i> Новые веяния в институциональной и эволюционной экономике.....	6
<i>Анисимов А.Н.</i> Дефекты приватизационной политики как фактор, препятствующий модернизации экономики России.....	18
<i>Арутюнов А.Л.</i> Нерациональное поведение и неравновесие: многошаговые игры с неполной информацией и запаздыванием .....	27
<i>Жильцова Е.С., Плещинский А.С.</i> Сравнительный анализ экономического соревнования инноватора и последователя .....	39
<i>Кузнецов Д.С.</i> Модель фирмы-инноватора .....	49
<i>Мокий М.С., Мокий В.С.</i> Мировоззрение как онтологическая основа институциональной экономики.....	51
<i>Minasyan I.D.</i> Socio-Economic Activity of Armenians in China.....	61
<i>Yeghiazaryan B., Gyurjyan A., Yeghiazaryan N., Yerznkyan B.</i> Living Environment System for the Development of Human Society .....	69
РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РОССИИ .....	78
<i>Ерзнкян Б.А., Ерзнкян М.Б.</i> Институциональные аспекты рекламной деятельности в теории и на практике .....	78
<i>Бахтизина Н.В.</i> Методика определения перечня инновационно активных организаций – реципиентов государственной поддержки .....	88
<i>Варшавский Л.Е.</i> Исследование эволюции показателей эффективности использования мощностей АЭС США разных поколений .....	99
<i>Никонова А.А.</i> Институциональные основы инновационной экономики в России.....	109
<i>Славянов А.С.</i> Проблемы экономической защиты инвестиций в институциональной среде российской экономики .....	124
<i>Перехватов В.В.</i> Управление биотехнологической компанией на основе стейкхолдерского подхода.....	130
<i>Писарева О.М., Седова С.В., Татевосян Г.М.</i> Оптимизация состава и параметров инвестиционных программ развития в условиях многокритериального выбора.....	144
<i>Костромина Г.Г.</i> Проблемы экономической политики СССР между двумя войнами .....	153
<i>Ершов Д.М.</i> Технологическая коммуникационная платформа для инновационных предприятий малого и среднего бизнеса .....	164
ЛИСТ АННОТАЦИЙ .....	172
ANNOTATION LIST.....	174
АВТОРЫ / AUTHORS .....	176

## ОТ РЕДАКТОРА

22-й выпуск сборника продолжает тему институциональных преобразований и экономического развития, базируясь на трудах сотрудников ЦЭМИ РАН и дружественных ему институтов. В нем представлены два раздела – «Теоретические проблемы экономики и институциональных преобразований», «Прикладные проблемы и практика институциональных преобразований в России».

**Раздел 1** открывается статьей *Б.А. Ерзнкяна*, посвященной новым взглядам, явлениям, тенденциям развития институциональной и эволюционной экономике. Темой статьи *А.Н. Анисимова* являются дефекты приватизационной политики, препятствующие модернизации экономики России. В статье *А.Л. Арутюнова* раскрывается тема нерационального поведения агентов, приводящая к нарушению равновесия по Нэшу, и многошаговые игры с неполной информацией и запаздыванием. В статье *Е.С. Жильцовой и А.С. Плещинского* дается анализ соревнования инноватора и последователя, а *Д.С. Кузнецова* – модели фирмы-инноватора. *М.С. Мокий и В.С. Мокий* рассматривают мировоззрение как онтологическую основу институциональной экономики. Завешается раздел англоязычными статьями – *И.Д. Минасян*, исследующей роль армянской диаспоры в социально-экономической жизни Китая, и *Б. Егиазаряна, А. Гюрджяна, Н. Егиазарян и Б. Ерзнкяна*, посвященной системе жизненной среды – настоящей и будущей – развития человеческого общества.

**Раздел 2** открывается статьей *Б.А. Ерзнкяна и М.Б. Ерзнкяна*, в которой рассматриваются институциональные аспекты рекламы. В статье *Н.В. Бахтизиной* предлагается методика определения инновационно активных организаций – реципиентов господдержки. В статье *Л.В. Варшавского* исследуется эволюция показателей эффективности мощностей АЭС различных поколений в США, а в статье *А.А. Никоновой* рассматриваются институциональные основы инновационной экономики в России. В статье *А.С. Славянова* рассматриваются институциональные вопросы экономической защиты инвестиций в высокотехнологичных отраслях экономики. В центре внимания статьи *В.В. Перехватова* управление биотехнологической компанией на базе стейкхолдерского подхода. В статье *О.М. Писаревой, С.В. Седовой и Г.М. Татевосяна* рассматривается проблема многокритериальной оптимизации инвестиционных программ. *Г.Г. Костромина* рассматривает довоенную экономическую политику СССР. Завершается раздел статьей *Д.М. Еришова* о технологической коммуникационной платформе инновационных малых и средних предприятий.

**Благодарю** авторов за участие в сборнике, а также рецензентов – доктора экономических наук *Мудрецова Анатолия Филипповича* (ИПР РАН) и доктора экономических наук, профессора *Наталью Евгеньевну Егорову* (ЦЭМИ РАН).

*Б.А. Ерзнкян*

## FROM THE EDITOR

22<sup>nd</sup> issue of the collection contains the papers both in Russian and English devoted to the actual problems of economic development and institutional changes. It includes two sections: «Theoretical problems of economics and institutional reforms» and «Applied problems and praxis of institutional reforms in Russia».

**Section 1** starts with a paper of *B.H. Yerznkyan* devoted to the new views, phenomena, and tendencies in institutional and evolutionary economics. A paper of *A.N. Anisimov* studies the defects of privatization policy disturbing modernization of Russian economy. In a paper of *A.L. Arutyunov* non-rational behavior and Nash-equilibrium fiasco as well as multistage games with non-complete information and delays are discovered. In a paper of *E.S. Zhiltsova and A.S. Pleshchinsky* an analysis of ‘innovator–follower’ contest is given, while in a paper of *D.S. Kuznetsov* a model of innovator-firm is offered. *M.S. Mokiy and V.S. Mokiy* consider world-vision as an ontological ground for institutional economics. A section is finished by the two English-language papers – one of *I.D. Minasyan* devoted to the role of Armenians in the Chinese socio-economic life and another one of *B. Yeghiazaryan, A. Gyurjyan, N. Yeghiazaryan, B. Yerznkyan* in which living system – present and future – for the development of human society is considered.

**Section 2** begins with a paper of *B.H. Yerznkyan and M.B. Yerznkyan*, in which institutional aspects of advertising are considered. In a paper of *N.V. Bakhtizina* a methodical guide for defining the innovation active organizations as recipients of governmental support is offered. In a paper of *L.E. Varshavsky* an evolution of efficiency indicators of the US nuclear plants capacity of various generations is studied. In a paper of *A.A. Nikonova* institutional grounds of innovation economy in Russia are considered. In a paper of *A.S. Slavyanov* institutional aspects of economic safety of investment in high-tech industries are considered. In a center of attention of a paper of *V.V. Perekhvatov* is a stakeholder-model-based management of biotechnological company. In a paper of *O.M. Pisareva, S.V. Sedova and G.M. Tatevosyan* a problem of investment programs multi-criterion optimization is considered. In a paper of *G.G. Kostromina* the USSR economic policy between the two wars is considered. The section is finished by a paper of *D.M. Yershov* devoted to the technological communication platform for small and middle innovation enterprises.

I **acknowledge** the authors for taking participation in the collection, as well as two referees for their comments – Dr. of Sci. (Econ.), Prof. *Anatoly F. Mudretsov* (IPM RAS) and Dr. of Sci. (Econ.), Prof. *Natalya E. Yegorova* (CEMI RAS).

*B.H. Yerznkyan*

# РАЗДЕЛ 1

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

*Б.А. Ерзнкян*

### НОВЫЕ ВЕЯНИЯ В ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ И ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ\*

#### **Введение**

Теоретизирование в рамках институциональной и эволюционной экономики находится ныне на стадии перемен: возникают новые явления, прослеживаются линии, могущие приобрести характер тенденций, сталкиваются различные взгляды. Иногда легко проводить грань между ними, зачастую это бывает затруднительно сделать. В целом следует признать, что грань между новыми явлениями, наблюдаемыми в институциональной и эволюционной экономике, и возможными тенденциями ее развития зыбкая, поскольку не все из новых явлений могут претендовать на роль тенденций; более того, не исключена возможность появления тенденций, которые по разным причинам не были выявлены и/или предвидены ранее. С учетом сказанного рассмотрим новые явления и тенденции в развитии современной институциональной и эволюционной экономической теории.

#### **Новые явления в институциональной экономике**

1. Появление неоднозначно интерпретируемых взглядов на природу различий между институциональной экономикой (и шире – ее различными ответвлениями, а также в целом всей гетеродоксальной экономикой) и современным экономическим мейнстримом (ортодоксией, неоклассикой в своей традиционной основе или инерции).

Так, к примеру, ознакомление с методологическими обоснованиями экономической науки Тони Лоусона, показывает, что проводимое им различие в гетеродоксальных подходах экономистов осуществляется не на глубинном, онтологическом уровне, а на сравнительно поверхностном, предположительном уровне их заинтересованности в освещении тех или иных проблем<sup>1</sup>. Противоположной точки зрения придерживается Дж. Ходжсон, согласно которому, такое объяснение, во-первых, не является убедительными, а во-вторых, игнорирует специфическую онтологическую перспективу «вебленов-

---

\* Работа подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 11-06-00348).

<sup>1</sup> Lawson T. The Nature of Institutional Economics // Evolutionary and Institutional Economics Review. 2005. Vol. 2. No.1. P. 7–20.

ского» направления институциональной и эволюционной экономики с акцентом на алгоритмах и системах правил<sup>2</sup>.

2. Усиление размежевания экономистов, включая приверженцев институциональной теории, обусловленное не столько наличием внутренних (парадигмы, школы, течения) причин, сколько преобладанием в целом внешних по отношению к науке причин (идеология, политика). Следствием подмены логики собственно научного развития псевдонаучной заинтересованностью представителей цеха ученых в отстаивании/проталкивании тех или иных идей является усиление степени их собственной – вольной или невольной – ангажированности.

2.1. *Вольная ангажированность*. Пример: бурная приватизационная деятельность Анатолия Чубайса, прикрытая вначале ссылками на экономическую теорию, якобы предвещающую появление множества эффективных собственников, а по происшествии времени признанная им самим идеологическим маневром.

В качестве теоретического прикрытия для своих политических, идеологических действий реформаторы нередко приводили теорему Коуза, хотя она «не могла и не использовалась авторами программ приватизации в качестве единственного обоснования своих действий без дополнительного анализа и значительного числа уточнений»<sup>3</sup>.

Оставляя в стороне саму по себе спорную состоятельность теоремы Коуза, включающей в себя такие изъяны, что при попытке доказательства теоремы она превращается с неизбежностью «либо в тавтологию, либо в ложное высказывание»<sup>4</sup>, укажем на методологический изъян, присущий многим сторонникам как ортодоксальной, так и институциональной экономики. Заключается он «в ошибочном толковании *возможности* эффективного перераспределения прав собственности как его *необходимости*, как феномена, который *непрерывно должен осуществиться*». Подмена понятий, отражающих *модальную сущность* теоремы, выражается в следующем: возможность частных агентов «*достичь эффективных результатов* в своей деятельности при условии четкого определения законодателями прав собственности и контрактных обязательств и слежения органами юстиции за их соблюдением, трактуется в духе «*достигнут результатов*», а затем и вовсе – «*достигли результатов*»<sup>5</sup>.

Чтобы в этом убедиться, посмотрим на переопределенную формулу теоремы Коуза: «Правительства, нацеленные на создание рыночной экономики, должны прежде всего оформить эффективную юридическую систему, с помощью которой четко определяются права собственности, легко защищаемые и обмениваемые. Даже если правительство оши-

---

<sup>2</sup> Hodgson G.M. Characterizing Institutional and Heterodox Economics – A Reply to Tony Lawson // *Evol. Inst. Econ. Rev.* 2006. Vol. 2. No. 2. P. 213-223.

<sup>3</sup> Андреев В. Постсоветская приватизация в свете теоремы Коуза (транзакционные издержки и управленческие затраты) // *Вопросы экономики*. 2003. № 12. С. 124.

<sup>4</sup> Кутер Р.Д. Теорема Коуза // *Экономическая теория*. М.: ИНФРА-М, 2004. С. 61.

<sup>5</sup> Ерзнкян Б. Постсоциалистическая приватизация и корпоративное управление в свете теоремы Коуза // *Вопросы экономики*. 2005. № 7. С. 122-123.

бется с первоначальным распределением прав собственности, согласно теореме Коуза, частные агенты исправят эту ошибку в процессе свободных обменов, заключая соответствующие частные контракты»<sup>6</sup>.

Подобного рода случаи подмены экономических предпосылок ради достижения политических целей нобелевский лауреат 1974 года Гуннар Мюрдаль назвал *оппортунистическим невежеством*. Отдельный вопрос, добавим, характер – намеренный или непредумышленный – проявления такого невежества. Примеры: предпосылка возрастающей отдачи как способа увеличения богатства усиленно использовалась политиками для склонения избирателей в сторону ЕЭС (доклад Чеккини, 1986 г.), в то время как для налаживания торговли с Африкой более подходящей для них оказалась теория Риккардо, отрицающая существование возрастающей отдачи<sup>7</sup>.

2.2. *Невольная ангажированность*. Пример: Егор Гайдар, судя по всему, искреннее верил (или, точнее, с какого-то момента поверил) в непогрешимость неоклассических постулатов и существование незыблемых экономических законов, опираясь на которые предпринял попытку построения (азбучной) рыночной экономики (для живущей не по азбуке страны). Завороженный, по всей вероятности, безупречностью внутренней логики стандартной экономической науки, он не учел, что «парадигме, – как писал Томас Кун, – не хватает понятийных инструментов для объяснения социально значимых проблем», не говоря уж об их решении.

### 2.3. *Вынужденная (volens nolens) ангажированность*.

Примеры различны, и в них есть как субъективная, так и объективная составляющая. Так, необходимость иметь публикации в журналах из перечня ВАК заставляет заинтересованных в этом лиц соответствовать их требованиям; но это палка о двух концах, и это характерно не только для нашей страны; собственно говоря, такая практика является не более чем заимствованием.

Бруно Фрай так описывает ее<sup>8</sup>: с одной стороны, ученые вовлечены в обязательную деятельность, связанную с преподаванием, руководством диссертантами, информированием и консультированием публики, участием в деятельности университетской администрации, с другой им непременно следует публиковать свои труды в соответствии со стандартным принципом «публикуйся или погибни». Оба вида деятельности затратные, отнимающие много времени и сопряженные со значительными психологическими нагрузками и переживаниями. Многие западные университеты предъявляют строгие требования к претендентам на должность профессора, связывая возможность ее получения с наличием публикаций в журналах высшей категории (*A-журналах*). Доступ в эти журналы (всего-то

---

<sup>6</sup> Rapaczynski A. The Roles of the State and the Market in Establishing Property Rights // Journal of Economic Perspectives. 1996. Vol. 10. No 1. P. 89.

<sup>7</sup> Райнерт Э.С. Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными. М.: Изд.дом. Гос.ун-та – Высшей школы экономики, 2011. С.70.

<sup>8</sup> Frey B.S. Economists in the PITS? / CESinfo Working Papers. March 2009. No. 2594.



их, по неписанным правилам, пять) в высшей степени затруднен: среди счастливицков преобладают представители научного сообщества США и в первую очередь ученые из наиболее престижных университетов. И дело здесь не только в качестве публикаций. В результате возникает дилемма: заниматься сопутствующими ученому видами деятельности (чтением лекций и пр.) и печататься в менее престижных (но объективно не худших) журналах либо бросить все свои силы на преодоление барьера престижного журнала. Иными словами, ученые оказываются перед необходимостью выбора одного из двух мотивационных механизмов: отдать ли предпочтение механизму «внутренних» стимулов (следовать своему призванию) или руководствоваться при принятии решений механизмом «внешней» мотивации (добиться успеха, преуспеть). В результате возникают традиционные для экономики эффекты нежелательного, неблагоприятного отбора, полного или частичного вытеснения, когда внешне мотивированные индивиды обходят или вообще оставляют за бортом внутренне мотивированных индивидов<sup>9</sup>.

3. *Простота* (усложняющаяся в абстрактном пространстве математических упражнений) против *релевантности* (реального мира протекания экономических процессов).

Иногда об этом говорят как о кризисе экономической науки, хотя корректнее говорить о несоответствии дедуктивных (взятых из головы) построений сторонников неоклассики реальным проблемам экономики, многие из которых находят свое выражение (но не решение) в индуктивных (основанных на опыте) описаниях приверженцев институциональной (в ее различных проявлениях) экономики.

Это несоответствие вызвано продолжающимся (усиливающимся) разрывом между реально наблюдаемыми (*частными*) институциональными фактами и объяснительной базой стандартных (*общих*) представлений об экономическом мироустройстве.

4. Пересмотр или корректировка собственных воззрений представителей современной институциональной экономики различной направленности.

Примеры:

- ранняя трактовка Дугласа Норта изменения ценовых пропорций в качестве источника институциональных изменений, дающих «толчок к созданию эффективных институтов» со временем уступила место пониманию заинтересованности руководителей государства в создании системы прав собственности безотносительно их способности создавать эффективные институты. Именно этим и объясняется повсеместное существование неэффективных институциональных систем<sup>10</sup>;
- в начале 2011 г. Джеффри Ходжсон ознакомил коллег с намерением заменить понятие «нисходящей причинной обусловленности» (*reconstitutive downward causation*) на более адекватное понятие – «нисходящие эффекты» (*reconstitutive downward effects*).

<sup>9</sup> Ерзян Б.А. Включение социальных факторов в индивидуальные предпочтения: возможности и перспективы // Экономическая наука современной России. 2010. 1(48). С. 21-40.

<sup>10</sup> Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. С.22.

*Первое понятие* служило для передачи факта взаимозависимости институтов и присущей их связям каузальности<sup>11</sup>. Каузальные процессы сами по себе разнонаправлены, что же касается причин, то они, будучи связанные с социальными структурами, «не ограничиваются установлением пределов и ограничений для поведения, а затрагивают и видоизменяют также фундаментальные качества индивидуумов, их возможности и склонности». При воздействии более высокого иерархического уровня «на компоненты более низкого уровня, имеет место особый и явный случай «нисходящей причинности», которую можно назвать *нисходящей причинной обусловленностью*». Институты при этом являют собой «особые социальные структуры, наделенные такой принципиально важной, продолжительной и широко действующей нисходящей причинной обусловленностью по отношению к индивидуумам»<sup>12</sup>.

*Второе понятие* было введено по причине отсутствия релевантности в причинно-следственном объяснении природы связей, и коль скоро каузальности как таковой нет, то лучше заменить «каузальность» более нейтральным понятием «эффекты»;

- сложные отношения по вопросу о характере институциональных изменений, их динамики и эволюции. Дарвин или Ламарк? Кому отдать предпочтение, чья теория лучше подходит для объяснения экономического развития? В последнее время эту тему заострил и привлек к ней внимание Дж. Ходжсон (см. ссылку на его письмо коллегам).

5. Усиление внимания к финансовой сфере в связи с глобальным финансово-экономическим кризисом.

Оно проявляется в возобновлении интереса к длинноволновой динамике экономического и институционального развития. Неконтролируемый рост финансового сектора действительно явился катализатором кризиса. Но явился ли он его причиной, и в какой степени кризис был неожиданным? Для Карлоты Перес сложные, противоречивые взаимоотношения производственного и финансового секторов не несут в себе ничего загадочного, как собственно и наблюдаемые более или менее регулярно на протяжении примерно семи десятка лет кризисы. Все это вполне укладывается в ее технико-экономическую парадигму с четырьмя фазами развития и с взаимными – в зависимости от фазы развития – переливами капитала из финансовой сферы в производственную и наоборот.

Характеристики фаз развития и схем перелива капитала: на *первой фазе* происходит место технико-экономический раскол, и осуществление технологической революции сопровождается уходом старых отраслей и безработицей; *вторая фаза* – это времена фи-

---

<sup>11</sup> См., напр.: Hodgson G. The Hidden Persuaders: Institutions and Individuals in Economic Theory // Cambridge Journal of Economics. 2003. Vol. 27. No. 2. March; Hodgson G. The Evolution of Institutional Economics. Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism. London: Routledge, 2004; Ерзнкян Б.А. Теоретико-методологические аспекты управляемости и целостности экономических систем: комментарии *ad hoc* // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 19. М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 53–63; Шаванс Б. Институциональная экономика. М.: Институт экономики РАН, 2011.

<sup>12</sup> Hodgson G. 2004. Ibid. P.188.

нансового пузыря, характерной особенностью которых является интенсивное финансирование революции, «размолвка» в системе, поляризация, «позолоченный век». Далее, *третью фазу* Перес называет «золотым веком», и характеризуется она интенсивным ростом, положительными внешними эффектами, высокой занятостью и производительностью; *четвертая, фаза* знаменует социально-политический раскол (последние товары и отрасли, насыщение рынков и технологическое старение, разочарование vs. постоянства)<sup>13</sup>.

Здесь хотелось бы заострить внимание на одном обстоятельстве. Говоря о финансовых пузырях и подчеркивая ее волновую (имеются в виду К-волны) природу, экономисты неортодоксального толка (ортодоксы волнами не оперируют) нередко упускают из виду, что рост финансового сектора обусловлен не только волновой природой экономического развития.

В современном мире финансовая сфера является основой транзакционного сектора, динамика которого, во-первых, является индикатором происходящих в экономике и обществе институциональных изменений, а во-вторых – детерминантом динамики развития национальных государств и мировой социально-экономической системы в целом<sup>14</sup>.

При этом, важно отметить, что лет 150 назад доля транзакционного сектора в экономике США составляла примерно четверть ВВП, лет 50 назад она перевалила через половину, а затем – к моменту кризиса – составила почти три четверти. Похожая картина с различными вариациями, объяснимыми спецификой национальных экономик, наблюдалась и в других странах. Поэтому объяснить почти 150-летний рост финансовой составляющей транзакционного сектора только кондратьевской динамикой было бы неверно, и это обстоятельство не следует игнорировать.

#### 6. Усиление внимания к проблематике власти<sup>15</sup>.

Анализируя проблему власти в институциональной экономической теории, В.Е. Дементьев сопоставляет различные подходы к исследованию феномена власти, встречающиеся в различных экономических концепциях. Подчеркивая слабую разработанность проблемы власти в современной экономической теории, в том числе неортодоксальных ее ответвлениях, он показывает *inter alia* методологическую ограниченность транзакционного подхода для анализа проблем власти и аргументирует необходимость включения в предпосылки поведенческой модели неравенство экономических агентов и

---

<sup>13</sup> Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2011. С.77.

<sup>14</sup> Ерзнкян Б.А., Ерзнкян М.Б. Уроки кризиса: не пора ли задуматься о развитии? // Вестник университета (ГУУ). 2009. № 2. С. 41-53.

<sup>15</sup> См., напр.: Дементьев В. Экономическая власть и институциональная теория // Вопросы экономики. 2004. №3; Ерзнкян Б. А. Специфика «контрактных» отношений государства и бизнеса в российском топливно-энергетическом комплексе // Montenegrin Journal of Economics. 2006. No 3. P. 139-150; Олейник А. Политэкономия власти: подходы к анализу отношений между государством и бизнесом в России // Вопросы экономики. 2011. № 5. С. 19-33.

ограниченную добровольность трансакций. Особое значение имеет то, что им обосновывается необходимость включения проблемы власти в предмет экономического анализа<sup>16</sup>.

Б.А. Ерзнкян изучает феномен власти на основе институционального (трансакционного) анализа связей государства и бизнеса, раскрывает специфику «контрактных» отношений между ними на конкретном примере российского топливно-энергетического комплекса, где в качестве игроков представлены, с одной стороны, государство, с другой – соответственно нефтяные, газовые и энергетические компании. В силу асимметрии распределения властных отношений государство может навязывать Н-, Г- и Э-игрокам свою волю, причем – и это существенно – избирательно, во многом в зависимости от степени лояльности игроков и их готовности делиться с властью природной рентой<sup>17</sup>.

А.Н. Олейник развивает идею представления власти по схеме «от диады к триаде». В неоклассической экономике вопросы власти рассматриваются разве что в контексте рыночной власти как способности продавца или покупателя влиять на цены, складывающиеся на рынке. В то же время, «политологи и социологи, для которых проблемы изучения власти отнюдь не находятся на периферии исследовательской программы, понимают власть иначе: помещают ее в контекст взаимодействия между людьми»<sup>18</sup>.

Власть в их представлении сводится к способности одного субъекта навязывать «свою волю другому вопреки его возможному сопротивлению, в результате чего изменяется порядок предпочтений последнего»<sup>19</sup>.

### **Тенденции в институциональной экономике**

Тенденции говорят о том, в каком направлении развивается теория, и поскольку институциональная экономика все еще (?) пребывает на периферии (!) господствующей в мире экономической мысли, то нелишне предварить рассмотрение (кажущихся или действительных) тенденций движением последней (ортодоксии) – если таковое имеется – в сторону институционализма (гетеродоксии).

1. Тенденции по схеме «*мейнстрим* → *институционализм*», которые включают теоретические разработки в мейнстриме, подталкивающие его в сторону институциональной (и эволюционной) экономики<sup>20</sup>.

По мнению О.И.Ананьина, в современном «мейнстриме», представлены два течения – «классическая», которая отчасти сохранилась в вальрасианской версии «менейстрима», и «теоретическая», возродившаяся в частном теоретизировании в духе чикагской школы, или «эмпирической науки экономики». Представители последней применяют «неоклассический инструментарий для анализа различных институциональных структур или

<sup>16</sup> Дементьев В. 2004. Там же.

<sup>17</sup> Ерзнкян Б.А. 2006. Там же.

<sup>18</sup> Олейник А. 2011. Там же. С.19.

<sup>19</sup> Weber M. *Economy and Society: An Outline of Interpretative Sociology*. N. Y.: Bedminster Press, 1968. P.53.

<sup>20</sup> См., напр.: Hodgson G.M. *Evolutionary and Institutional Economics as the New Mainstream?* // *Evol. Inst. Econ. Rev.* 2007. Vol. 4. No. 1. P. 8-11

объяснения отдельных экономических институтов», развивают теории – прав собственности, агентских отношений, трансакционных издержек. Эти и другие движения от мейнстрима к институционализму, будучи «частными и условными, привязанными к заложенным в них поведенческим, институциональным и иным предпосылкам», не способны дать целостное представление о какой-либо экономике<sup>21</sup>.

2. Тенденции по схеме «*институционализм → мейнстрим (неоклассика)*», включающие теоретические конструкции институциональной экономики, инкорпорируемые (исподволь?) в рамки мейнстрима, а по сути неоклассики<sup>22</sup>.

3. Тенденции по схеме «*институционализм → новый (отличный от неоклассики) мейнстрим*»<sup>23</sup>.

4. Тенденции в соответствии с *внутренней логикой* развития институциональной экономики.

4.1. Алгоритмизация/автоматизация институтов (*правила → предписания → алгоритмы → автоматы*).

Одним из существенных системных изъянов является гиперболизация понятия рыночной экономики и собственно рынка. О.Уильямсон, будучи представителем создателем, новой институциональной экономики выдвинул в своей знаменитой работе 1975 г. «Рынки и иерархии» (к сожалению, так и оставшейся без русского перевода) тезис о том, что «сначала были рынки»<sup>24</sup>. Впоследствии рыночное строительство продолжается благодаря стараниям отдельных индивидов; вместе с этим формируются также иерархии (фирмы). Критерий успешности этих форм организации экономической деятельности – минимизация трансакционных издержек взаимодействия.

Дж. Ходжсон приводит контрдоводы, основанные на том, что в реальности рынки включают социальные нормы и обычаи, институционализированные обменные отношения и информационные сети, нуждающиеся в объяснении<sup>25</sup>. Он приходит к выводу, прямо противоположному утверждению Уильямсона, а именно: «рынки – это не начало, свободное от институтов» (*markets are not an institution-free beginning*)<sup>26</sup>. Несмотря на противоположные позиции оба автора говорят о рынке во множественном числе, в то время как в неоклассических моделях либо фигурирует один-единственный рынок, либо, будь даже их много, де-факто все они сводятся по существу к одному большому рынку. Такая трактовка, облегчающая построение равновесных моделей, является в то же время грубым иска-

---

<sup>21</sup> Ананьин О.И. Структура экономико-теоретического знания: Методологический анализ. М.: Наука, 2005. С.195, 197.

<sup>22</sup> См., напр.: Hodgson G. 2007. Ibid. P. 12-14.

<sup>23</sup> См., напр.: Hodgson G. 2007. Ibid.

<sup>24</sup> Williamson O.E. Markets and Hierarchies: Analysis and Anti-Trust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization. New York: Free Press, 1975. P. 21.

<sup>25</sup> Ходжсон Дж. Экономическая теория и институты: Манифест современной институциональной экономической теории. М.: Дело, 2003.

<sup>26</sup> Hodgson G. 2007. Ibid. P. 12.

жением действительности, вызванным внутренне присущим фундаменту неоклассической методологии пороком.

Признание факта зависимости рынков от институтов и активной деятельности индивидов равнозначно в известной степени признанию наличия и возможности конструирования того, что мы называем *институциональной реальностью* – социальной реальностью с врожденной институциональной тканью. Как показывают достижения экспериментальной экономики «рынки должны трактоваться не как абстрактный и универсальный «эфир» человеческих взаимодействий, но как сознательно сконструированные системы правил [подчеркнуто нами – Б.Е.]»<sup>27</sup>.

Обратим внимание на два ключевых момента: *первый* – невозможность «сконструировать лабораторный эксперимент по размещению ресурсов, не проектируя институт во всех его деталях»<sup>28</sup>; *второй* – сомнительный характер утверждения об абстрактном рынке как универсальном форуме человеческих взаимодействий, свободным от каких-либо специфических правил<sup>29</sup>.

Учет этих моментов подводит к мысли о рынках как не просто о правилах, а об алгоритмах, в более сильной и систематизированной форме представленной понятием рыночных автоматов<sup>30</sup>.

4.2. Акцент на институты инновационного развития и инновационные институциональные изменения.

Институты инновационного развития экономики нуждаются в современных условиях ее модернизации не столько в эволюционном, сколько в революционном способе институционального развития на основе взращивании, проектирования и/или заимствовании социально-экономических институтов. При этом решающим условием осуществления революционного сценария институционального развития институционального развития является государственное вмешательств, наличие политической воли, понимание того, *что и как* следует делать, чтобы обновить институциональную систему, оздоровить ее и привести в соответствие с поставленными задачами модернизации и инновационного развития. При этом особенно важно осознавать ограниченность такого пути развития в том смысле, что не всякие институты могут оказаться конгруэнтными с существующей институциональной системой, особенно, в ее неформальной части. Отсюда требования к институциональным инновациям: они должны быть внедрены таким образом, чтобы было обес-

---

<sup>27</sup> См. рус. пер. [Hodgson G. 2007. Ibid.]: Ходжсон Дж. Эволюционная и институциональная экономика как новый мейнстрим? // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2008. Т. 6. №2. С. 10.

<sup>28</sup> Smith V.L. Microeconomic Systems as an Experimental Science // American Economic Review. 1982. Vol. 72. No.5. P.923.

<sup>29</sup> McMillan J. Reinventing the Bazaar: A Natural History of Markets. New York and London: Norton, 2002

<sup>30</sup> Mirowski P. Inherent Vice: Minsky, Markomata, and the Tendency of Markets to Undermine themselves // Journal of Institutional Economics. 2010. Vol. 6. Issue 4. P 415-443.

печено их «естественное» укоренение в ткань зарекомендовавших себя формальных правил и существующих на протяжении веков неформальных норм.

Создание институциональных предпосылок для стимулирования инновационного развития происходит замедленными темпами и создает опасность недостижения целей модернизационных и инновационных программ. Вызывает озабоченность несовершенство действующей институциональной системы (правовой и неформальной) и незаинтересованность лиц, ответственных за реализацию инновационных программ развития экономики, в успешном выполнении поставленных задач, а также практическое отсутствие механизмов преодоления негативного поведения административного аппарата.

В работе<sup>31</sup> *raison d'être* привлечения внимания к этой тематике объясняется убеждением автором в том, что именно с опорой на такой *innovative-institutional* характер изменений только и возможно выработать – в условиях глобального и локального финансово-экономического кризиса – эффективную антикризисную политику.

### 5. Противоречивые тенденции.

5.1. Ранее говорилось об усилении интереса к наличию/распределению властных отношений между взаимодействующими экономическими агентами. Последовательное развитие этой тематики должно бы по идее возродить интерес к понятию управленческой трансакции Дж. Коммонса. И, действительно, такой интерес наблюдается, в особенности, в последних трудах А.Н.Олейника. Более того, такого рода высказывания встречались и ранее. В их числе: критика Джеком Найтом сторонников нового институционализма за их пренебрежение важностью распределительных и властных аспектов при анализе возникновения и развития институтов<sup>32</sup>; призыв Трюгве Хаавельмо к изучению индивидов не как погруженных в вакуум роботов, а как реагирующих на правила и регулирующие акты субъектов<sup>33</sup>; новый подход Масахико Аоки к институциональному анализу, где заданными считаются не только индивиды, но и набор доставшиеся им в наследство историей институты<sup>34</sup>; концепции (неидентичные) «человека институционального» Г.Б. Клейнера<sup>35</sup> и Б.А. Ерзнкяна<sup>36</sup>, действия которого обусловлены не аксиоматикой неоклассики, а структурирующими индивидуальное поведение институтами.

Вместе наблюдается и иная, довольно устойчивая, вследствие инерционности мышления воспитанных в духе или продолжающихся оставаться в рамках неоклассики экономистов, тенденция, для которых управленческие трансакции остаются где-то на задворках сознания. Такое отношение к трансакции, сводимой исключительно к рыночной,

<sup>31</sup> Draskovic V., Draskovic M. Priority of the Anti-crisis Economic Policy Based on Innovative-Institutional Changes // Montenegrin Journal of Economics. 2009. Vol. 5. No. 10. P. 47-53.

<sup>32</sup> Knight J. Institutions and Social Conflict. Cambridge: Cambridge University Press, 1992

<sup>33</sup> Haavelmo T. Econometrics and the Welfare State (1989 Nobel Lecture) // American Economic Review. 1987. No. 87 (supplement). P. 13-17.

<sup>34</sup> Aoki M. Toward a Comparative Institutional Analysis. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

<sup>35</sup> Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004.

<sup>36</sup> Ерзнкян Б.А. Человек институциональный, или эволюция концепции homo economicus // Вестник университета (ГУУ). Серия «Институциональная экономика». 2000. № 1. С. 28-44.

оставляет в лучшем случае место для трактовки власти не более чем как рыночной власти. Иначе говоря, движение в сторону усиления институциональной экономики «*институционализм* → *институционализм*» тормозится – сознательно (возможно, из добрых побуждений) или несознательно (что скорее всего) – включением противоположной установки «*институционализм* → *мейнстрим (неоклассика)*».

5.2. Ранее говорилось об алгоритмизации/автоматизации институтов. Такая линия на усиление их формализованного описания/представления/предписания идет в разрез с иной линией, как-то: на отход от увлечения формальной стороной институционального анализа, пусть и преподнесенной в элегантно модельной упаковке, с целью более углубленного понимания существа ментальных конструкций, лежащих в фундаменте институционального здания. Более того, дело даже не в самих моделях, точнее, не столько в них, сколько в инертности самих институтов как формальных правил (и/или неформальных норм) и, тем более, алгоритмов/автоматов, по сравнению с возникающими словно ниоткуда, но определенно как некая реакция, идеями и мыслями, опережающими установления, релевантность которых становится сомнительной. Уместно процитировать Ницше: «За переворотом мнений не тотчас следует переворот учреждений, напротив, новые мнения еще долго живут в опустевшем и неуютном доме своих предшественников и даже сохраняют его из нужды в жилище»<sup>37</sup>.

Сосредоточенность на глубинных основах институциональной и эволюционной экономики не может не вызвать интереса к моральным, этическим аспектам, без учета которых вряд ли можно адекватно понять суть институтов<sup>38</sup>. Проблема не только в дополнении правил и норм поведения «моральным измерением»; она в необходимости изменения установки на понимание места и роли человека в обществе: от механической совокупности «машин для удовольствия» (читай: людей экономических) к моральным сообществам (органическому сплаву из людей институциональных/эволюционных, для которых этика имеет значение).

6. Попытка дополнения (именно как дополнение, а не как пересмотр) положений Вашингтонского консенсуса.

В состав изначального набора предписаний консенсуса вошли:

- 1) Фискальная дисциплина.
- 2) Переориентация общественных (государственных) расходов.
- 3) Налоговая реформа.
- 4) Либерализация процентной ставки.
- 5) Единые и конкурентные обменные курсы.
- 6) Либерализация торговли.
- 7) Открытость к прямым иностранным инвестициям.

---

<sup>37</sup> Ницше Ф. Человеческое, слишком человеческое. Сочинения: в 2-х т. М.: Мысль, 1990. Т.1.

<sup>38</sup> Hodgson G. What I am Working on Now. 1 March 2011. [www.geoffry-hodgson.info](http://www.geoffry-hodgson.info).



- 8) Приватизация.
- 9) Дерегулирование.
- 10) Защита прав собственности.

В качестве одного из возможностей по спасению или корректировке Вашингтонского консенсуса было предложено (разумеется, не на уровне самого консенсуса) дополнить его еще 10-ю пунктами<sup>39</sup>:

- 11) Корпоративное управление.
- 12) Анти-коррупционные мероприятия.
- 13) Гибкие рынки труда.
- 14) Принятие обязательств по соблюдению требований ВТО.
- 15) Принятие международных финансовых кодексов и стандартов.
- 16) «Разумное» открытие счетов капитала.
- 17) Режим установления обменного курса без посредников.
- 18) Независимые центральные банки / контролирование инфляции.
- 19) Сети социальной защиты.
- 20) Целевое снижение бедности.

В заключение хотелось бы напомнить, что предложенный перечень новых явлений и тенденций в развитии институциональной экономики не охватывает всего многообразия происходящих перемен в теории и практике институциональных изменений, а потому и не претендует на истину в последней инстанции.

---

<sup>39</sup> Rodric D. Growth Strategies. / Working Paper 10050. Cambridge, MA: NBER, 2003.

## **ДЕФЕКТЫ ПРИВАТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ КАК ФАКТОР, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

Экономическая история даёт картину сосуществования видов собственности, различающихся по размерам сопряженного с ними ресурсу легитимности. Так, в XVI-XVIII веках в Европе и России было постепенно ликвидировано монастырское землевладение, поскольку монастырская земельная, а в ряде стран и вся монастырская собственность были признаны по способу своего образования нелегитимными. С конца XVIII века проявилась тенденция к признанию крупной земельной собственности, первоисточником которой были пожалования или дарения государей, нелегитимной; практически одновременно нелегитимным было признано рабовладение и владение крепостными – рабство и крепостное право были постепенно отменены. В России крупнейшим приватизационным актом, вплоть до начала реформ в 1991 г., было решение представительного органа (представлявшего практически интересы только дворянства) – Земского собора 1649 г. – о передаче в собственность «помещикам» принадлежавших государству поместных земель, доход с которых ранее обращался на содержание «помещиков» под условие их военной службы (причём государство до 1649 г. фактически непрерывно перераспределяло эти земли между «помещиками»). Этот же собор принял решение о прикреплении крестьян к земле: они лишались права перехода от одного помещика к другому, и так возник институт крепостного права. В дальнейшем указами Петра 1 и Екатерины 1 разница в статусе крепостного крестьянина и просто раба оказалась в основном стёртой.

Если считать, что любое решение представительного органа о «приватизации» является легитимным, то помещичья собственность в России не только в том виде, в каком она была после реформ 1861 г., но и до них, существенно её урезавших, была легитимной. И даже крепостное право тоже было легитимным.

Однако российское общество в целом, несмотря на свою неразвитость, никогда не признавало легитимность ни крепостного права, ни помещичьего землевладения. Реальным результатом приватизации 1649 г. стал периодически обострявшийся, перманентный социальный кризис, растянувшийся на два века и дошедший крайних пределов (в связи с проблемой нелегитимности помещичьего землевладения) в 1905-1907 гг. и 1917 г. Почти полное уничтожение частной собственности после 1917 г. находилось в тесной связи с чрезмерностью приватизации 1649 г. и её явной нелегитимностью.

Наличие такого опыта не было учтено в начавшихся в 1992 г. крупномасштабных приватизационных преобразованиях. Кардинальным упущением было игнорирование того факта, что государственная собственность – это общенародная собственность (каковой она и именовалась в советский период), что государство по отношению к так называемой государственной собственности выступает как группа по управлению активами, что в ка-

честве таковой государство не имело правовых оснований осуществлять приватизацию в варианте, наносящем ущерб населению страны как фактическому владельцу «государственных» активов и, в частности, не имело права реализовывать их по цене ниже стоимости. Тем не менее, все эти действия совершались, как если бы государственная собственность – ничья, а в основу программы приватизации был положен принцип её осуществления максимально высокими темпами, невзирая на экономические последствия.

На первый взгляд население России могло получить при приватизации кое-что за счет раздачи приватизационных чеков («ваучеров») и части акций. Однако чековая приватизация началась в условиях обвального падения доходов населения (что способствовало массовому выбросу ваучеров на рынок с последствием в виде обнуления их цены) и реально проводилась так, что население не имело никакой возможности получить что-то осязаемое взамен своих чеков. Население, только что попавшее в инфляционный капкан, лишивший его сбережений, тут же попало в приватизационный капкан и лишалось прав на свою долю в общенародной собственности, практически ничего не получая взамен. Бюджет России также почти ничего не получил в результате приватизации (см. выше).

Очевидно, что проблеме легитимности приватизируемой собственности, в отличие от приватизации в развитых странах, в России практически никогда не уделялось внимания. Существенная деталь: никто и никогда не спрашивал население, каким образом осуществлять приватизацию, будь то заводов (в 90-х гг.), или земли и электроэнергетики сегодня. По-видимому, считается, что «дело сделано, поезд ушел». Но все не так просто.

В цивилизованных странах легитимным признаётся только такой переход собственности из рук в руки, который предполагает наличие добровольности при продаже и переуступке собственности и отсутствие таких действий, которые подпадают под понятие обман, злоупотребление доверием, применение силы и угрозу применения силы. Законной, нормальной, следовательно, признаётся только такая собственность, с которой сопряжен значительный ресурс легитимности и при образовании которой не нарушается принцип справедливости и – в существенной степени – общественные интересы.

Приватизация проводилась и в развитых странах, но на основе принципа, что продажа активов должна проводиться только за полную стоимость и только по мере появления платежеспособного спроса на них. Естественно, что результатом такого подхода была растяжка приватизации на многие годы. Зато образованная по такой схеме новая приватизированная собственность обладала таким же высоким ресурсом легитимности, как и старая. В Китае, учитывая неизбежную ограниченность платежеспособного спроса на приватизируемые государственные активы, и вовсе в течение двух десятилетий шли по пути создания новой частной экономики на пустом месте – за счет частной инициативы при кредитной поддержке государства (что вполне соответствует обычной коммерческой практике) и импорта частного капитала. Приватизация по-российски началась там лишь в конце 90-х годов, уже после того, как в Китае появились эффективные фондовые рынки,

что само по себе исключает дешевые распродажи государственных активов. Тем не менее, были предусмотрены и организационные меры во избежание дешевых распродаж, подобных нашим. Независимо от способа образования в Китае новой частной собственности она, как и в развитых странах, характеризуется высоким ресурсом легитимности.

Особенностью созданной в России в результате приватизации производственной собственности как раз и является низкий ресурс легитимности. Она, по меткому выражению Е.В. Устюжаниной, – «другая собственность», которая при схожести на обычную, частную собственность функционирует по другим законам.

Любой собственник законно приобретённого и оплаченного по реальной стоимости имущества относится к нему весьма бережливо, но «счастливые собственники» приобретенной по бросовой цене приватизированной частной собственности, или менеджеры, её эксплуатирующие, как правило, ведут себя иначе. Обычное явление – эксплуатация собственности на износ, обращение амортизационных фондов в прибыль, перепродажи, распродажа по частям, сложные манипуляции с активами предприятия с целью их перемещения в коммерческие структуры, не несущие на себе клейма приватизированного предприятия. При возможности, предприятие охотно и по низкой (но более высокой, чем цена её приватизации) цене полностью или по частям продаётся иностранцам. В ситуации, скажем, с приватизацией электростанции по сверхнизкой цене, ясно, что ее оборудование просто пустят на лом и все.

С другой стороны, *и рынок относится к приватизированному по российскому образцу предприятию как к ворованному имуществу* – его стоимость устанавливается на самом низком уровне, что обычно автоматически отбивает у владельцев охоту к каким-либо капиталовложениям в приватизированное предприятие, хотя обычно речь может идти только о вложениях амортизационного характера.

Общий итог функционирования в России новой частной экономики, образовавшейся в результате приватизации, – утрата ею, по крайней мере, трети производственного аппарата, имевшегося в начале 90-х годов.

Приватизация экономики по этой модели нанесла огромный ущерб качеству отечественного предпринимательского сообщества потому, что оно получило практически даром от государства активы стоимостью примерно 2 трлн долл. и сверх того прибыль от эксплуатации этих активов на износ. Она способствовала развитию криминального предпринимательства и общей криминализации предпринимательского сообщества. Более того, в предпринимательском сообществе сложилось ядро, специализирующееся на извлечении прибыли путём скупки приватизированных активов по дешевке и их эксплуатации на износ. К ведению обычной конкурентной борьбы и управлению крупными предприятиями предприниматели этой категории («предприниматели от приватизации») неспособны. Для них типично следующее: 1) приобретение по дешевке приватизируемого имущества, тут они проявляют особую ловкость; 2) «снятие сливок» за счёт эксплуатации при-

ватизированного объекта на износ, 3) его продажу. В условиях слабости рубля, мультиплицирующего силу внешних капиталов, и практической невозможности для российских предпринимателей производить покупки за счет кредитного их финансирования, реальными претендентами на покупку экономически привлекательных объектов в России являются по преимуществу зарубежные экономические структуры и физические лица, в руки которых оно, в конце концов, и попадает.

Налицо, следовательно, такая последовательность событий:

1) население при приватизации по-российски лишается прав на «общенародную собственность», практически ничего не получая взамен;

2) львиная доля приватизированной собственности попадает в руки «предпринимателей от приватизации», отнюдь не стремящихся к её эффективной эксплуатации;

3) с приватизированной собственности «снимаются сливки»;

4) после хищнической эксплуатации приватизированная собственность еще обладает существенной экономической привлекательностью, но в итоге, возможно, после нескольких циклов смены собственников, попадает в руки зарубежных собственников;

5) доходы от эксплуатации на износ приватизированного имущества и его продажи иностранным собственникам на заключительной части цикла вывозятся за границу, куда перемещаются и «предприниматели от приватизации».

Конечный результат этого процесса – замена государства как стратегического собственника иностранными собственниками. Хотя было бы гораздо рентабельнее начать приватизацию с прямой и честной продажи, например половины промышленности ТНК, оговорив кое-какие условия – типа сохранения мощностей. На этом можно было бы получить до триллиона долларов с рассрочкой на 10-15 лет. Но факт остается фактом: основная часть прибыли получается российским предпринимательским сообществом не в результате творческой предпринимательской деятельности, эффективного управления частной собственностью, как в развитых странах, Китае и даже многих стран развивающегося мира, а в результате приватизации и последующей хищнической эксплуатации приватизированного имущества и его перепродажи.

Сформировались социальные силы, заинтересованные в продолжении приватизации буквально любой ценой. Именно поэтому, несмотря на то, что Россия в процессе приватизации уже основательно деиндустриализована, процесс этот продолжается, и изыскиваются всё новые и новые объекты для приватизации, причём, разумеется, под ней подразумевается приватизация по дешевке (по цене, существенно занижающей реальную цену приватизируемых активов). Именно поэтому вопрос о принятии законодательства, исключающего такую возможность, пока что даже не стоит.

Очередными объектами приватизации являются земля, отрасли ТЭК, ЖКХ и транспортные сети.

В течение 250 лет Россия решала проблему латифундий и решила её, в конце концов, в 1917 г. методом катастрофы. Нынешнее законодательство, как ни в чём не бывало, снова делает возможным образование в России гигантских латифундий. И если в Царской России акционерные компании не имели права скупать землю, то ныне оно им, равно как и иностранным инвесторам, предоставлено. Прошлое, как известно, любит повторяться. Можно с полной определенностью сказать, что в ближайшие годы в России воскреснет земельный вопрос и вновь возобновится борьба за землю, прерванная в 1917 г. Найдутся и «борцы» – регионы, местные общины, новые и старые собственники, криминал. Последний, в особенности, нельзя сбрасывать со счёта, когда речь идёт о дележе такого пирога, как земельная собственность России.

С последствиями приватизации ЖКХ – еще проще. Они вполне предсказуемы, ведь ЖКХ – идеальный объект для эксплуатации криминальным капиталом. Поэтому можно с полной определенностью предсказывать, что после нескольких циклов смены собственников приватизированное ЖКХ в значительной части попадет в руки криминала. В результате он получит не только огромную и легальную прибыль, но и возможность, в конечном счёте, контролировать политическую ситуацию в стране. Учитывают ли неизбежность подобного развития событий авторы проектов приватизации ЖКХ? Скорее всего, нет.

Несложно предсказать и последствия приватизации ТЭК. Прежде всего, это рост цен на энергоносители и электроэнергию до уровня мировых, пересчитанных в рублевые цены по заниженному курсу (а иным курс рубля из-за слабости российской экономики быть не может). Результатом будет перегрузка экономики затратами на энергоносители в несколько раз. Она уже и сейчас налицо, но в дальнейшем она станет еще больше. Почти неизбежен в результате приватизации электроэнергетики и крупный спад производства электроэнергии. Утверждается, что приватизация электроэнергетики позволит решить проблемы отрасли. Но доказательств этому нет и быть не может уже потому, что в России нет ни одной приватизированной отрасли промышленности (за исключением, кажется, производства винно-водочных изделий), в которой следствием приватизации не был бы длительный спад производства. Подробно о проблемах, которые создаст приватизация электроэнергетики, речь пойдет ниже.

Крупные предприятия были приватизированы практически даром. Но дело этим, поскольку речь идёт о приватизации крупных предприятий, не ограничивается. **Наряду с приватизацией собственности, в России во всё возрастающих масштабах производится приватизация чистого дохода от приватизированных предприятий, осуществляемая в форме сокращения налогов, так как если бы речь шла о сокращении налогов на чистый доход предприятий, приобретённых за полную стоимость или созданных на пустом месте.** С формально-правовой точки зрения, коль скоро речь идёт о налогах на предприятия, приобретенные практически даром (как если бы они были чисто мошеннически изъяты у их реальных собственников), можно говорить только об увеличе-

нии, но никак не сокращения, налогов на доход этих предприятий. Это можно сделать за счет введения особого «приватизационного налога», и такие предложения вносятся (на пример, на съезде партии ЯБЬЛОКО летом с.г.). Жертвой же сокращений стали, прежде всего, отчисления на соцстрах, которые резко уменьшены.

Данные, приведённые в табл. 1, позволяют понять, что происходит или что может произойти при уменьшении того, что принято называть налоговым бременем предприятий и состоятельных членов общества и совокупных расходов бюджетного типа (консолидированный бюджет, плюс внебюджетные фонды). Мотивируются эти сокращения тем, что они, якобы, позволят увеличить капиталовложения. Но при этом упускается из виду, что высвободившиеся при налоговых сокращениях доходы физических лиц и предприятий могут быть использованы для вывоза капитала за рубеж и увеличения, следовательно, чистого экспорта товаров и услуг, а равно и покупки СКВ.

Таблица 1

**Сопоставительная динамика, капиталовложений в основные фонды, чистого экспорта товаров и услуг и потребления государственных учреждений (в % к ВВП)**

	1995	2000	2004	2005	2006	2007	2008
Все капиталовложения в основные фонды	18,68	15,96	16,81	16,3	17,6	20,4	21,04
в т.ч.							
Жилищные	4,3	1,8	2,0	1,9	2,1	2,65	3,0
Нежилищные	14,4	14,1	14,8	14,4	15,5	17,8	17,1
из них							
Капиталовложения в промышленность	6,84	6,42	6,42	6,44	6,43	7,23	7,41
из них							
в добывающую	2,66	2,88	2,59	2,45	2,57	2,82	2,97
в обрабатывающую	2,77	2,59	2,67	2,89	2,75	3,00	2,82
в электроэнергетику	1,42	0,95	1,16	1,20	1,11	1,41	1,62
Чистый экспорт товаров и услуг	3,4	20,1	12,2	13,7	12,8	8,7	9,2
Потребление государственных учреждений	19,1	14,0	16,8	16,6	17,2	17,5	16,7

Источник: Россия в цифрах 2009. С. 167,168, 435, 438, 439, 441.

Рассмотрим, к примеру, ситуацию 2000 г. (уж очень она выразительна). Государственное потребление (размеры которого непосредственно связаны с размерами налогов), включая затраты на обеспечение социальных трансфертов в натуральной форме (производство услуг образования, здравоохранения и др.) – 14,9% ВВП, все инвестиции в основные фонды – 16,9% ВВП, а чистый экспорт товаров и услуг – 20,1% ВВП<sup>1</sup>.

Ясно, что при таких соотношениях сокращение государственного потребления (и соответственно налогов) вовсе не обязательно будет иметь следствием рост капиталовложений в основные фонды и, тем более, капиталовложений в промышленность.

На практике, доля инвестиций в основные фонды промышленности в 1995-2005 гг. практически не зависела от уровня налогообложения и уровня государственных расходов.

Характерно, что доля в ВВП инвестиций в электроэнергетику в 1996-2000 гг. падала быстрее госрасходов, а в 2004 г. они всё еще (притом, что отрасль была всё ещё прак-

<sup>1</sup> Россия в цифрах. М., 2006. С. 158.

тически государственной) не достигли уровня 1995 г. Само собой разумеется, что капиталовложения в промышленность и в 2005 г. не достигли уровня, обеспечивающего удовлетворительную амортизацию действующих мощностей (примерно 10% от текущей величины ВВП). Налицо конкуренция инвестиций и чистого экспорта товаров и услуг, причем инвестиции ее безнадежно проигрывают. Но, что характерно, всякий раз, когда доля чистого экспорта товаров и услуг а, значит, и чистого экспорта капитала в ВВП падает, раздаются голоса в пользу сокращения налогов т проведения новой приватизации.

В чём же дело? Ответ, очевидно, таков: бизнес в России состоит из трёх частей: обычного, криминального и бизнеса на приватизации. Последний включает также эксплуатацию на износ приватизированных по дешевке имуществ и их перепродажу с огромной выгодой иностранцам и бизнес на сокращении налогов; он в качестве генератора предпринимательской прибыли в России является основным или почти основным (часть её «отстёгивается» криминальному сектору). Вот потому приватизация в России изначально проводилась и проводится ныне отнюдь не по правилам, принятым в развитых странах и даже в Китае и Иране. Вот почему приватизация буквально убивает экономику России и отнюдь не способствует развитию предпринимательского сообщества в нормальном варианте, когда более приватизированная экономика и более эффективна. В России же наоборот: чем более приватизирована экономика – тем менее она эффективна и тем меньше ее производственный аппарат, нещадно уничтожаемый новыми неэффективными собственниками почти во всех приватизированных отраслях.

Эффективная приватизация – способствующая увеличению эффективности экономики – предполагает получение положительного ответа на вопросы: «в состоянии ли частный сектор обеспечить эффективность функционирования данной отрасли (группы предприятий) на приемлемом уровне» и «каковы риски того, что частный сектор не справится с соответствующей задачей, и каковы будут в этом случае его убытки». В России такие вопросы никогда не ставились. Проблема рассматривалась иначе: «приватизация необходима потому, что она прогрессивна» (аналогично тому, как в своё время идеологи тотального огосударствления мотивировали это «прогрессивностью»). К чему привела «прогрессивная приватизация» по скоростной схеме – к недопроизводству в 1992-2004 гг. ВВП, превышающему 7 трлн долл. в ценах 2004 г. – было показано выше.

Характерной особенностью российской модели приватизации является стремление приватизировать всё, вплоть до последнего гвоздя. Влияние разнообразных факторов, лимитирующих способность частного собственника обслуживать приватизированные активы, игнорируется. Дефицит эффективности предпринимательского сообщества – лишь один из этих факторов. В качестве ограничителя способности предпринимателей (и менеджеров, выполняющих предпринимательские функции) обслуживать приватизированную собственность и частную вообще существенное значение имеют факторы инвестиционных рисков и доступности финансовых ресурсов, необходимых как для обычных инве-



стиций, так и для инвестиций с целью повышения или даже только поддержания уровня конкурентоспособности. Чем выше капиталоемкость отрасли, тем эффективнее факторы рисков и доступности финансовых ресурсов, необходимых для инвестиций, понижают способность частного собственника обслуживать функционирование и, тем более, развитие отрасли. Именно в этом причина того, что в определенных ситуациях национализации становятся необходимостью, и она действительно производится (как в послевоенной Западной Европе), а приватизация становится экономически бессмысленной.

У России имеется и собственный заслуживающий внимания опыт в этой области. Как известно, сеть железных дорог старой России первоначально была в основном частной. Выяснилось, однако, к концу 19 века, что эксплуатация и развитие железнодорожной сети по причинам финансового характера не под силу частному капиталу, что единственный возможный стратегический инвестор в систему железнодорожных дорог в России с её огромными размерами территории – государство. В конце концов, проблема обеспечения железных дорог инвестициями была решена за счёт того, что частные владельцы Российских железных дорог продали основную часть принадлежавшей им железнодорожной сети государству. Это не была национализация. Просто частным собственникам большинства железных дорог было ясно, что их лучше продать, а деньги вложить в более прибыльные отрасли экономики. С другой стороны, государственным людям тогдашней России было ясно, что развитие экономики страны приемлемыми темпами без форсирования железнодорожного строительства (и в том числе перестройки уже построенных дорог) невозможно, невозможно оно и без низких тарифов и что у государства в качестве инвестора нет альтернативы. Перед первой мировой войной 9/10 капитала железных дорог России принадлежало государству. И вот при полном игнорировании этого опыта ныне в повестку дня ставится приватизация железных дорог и еще одной сверхкапиталоемкой отрасли – электроэнергетики. Игнорируется, что ныне, как это было и 150 лет назад, частный капитал не в состоянии обслуживать капиталоемкие отрасли экономики России, за исключением нефтегазовой промышленности с гарантированными рынками сбыта, и в том числе – железнодорожное хозяйство и коммунальное хозяйство, которое во всём мире имеет по преимуществу государственный (муниципальный характер).

В российских условиях частный капитал не в состоянии обслуживать и развитие электроэнергетики.

*Как ни тяжелы экономические последствия «приватизации» в её российском варианте, социальные и политические последствия её могут быть еще тяжелее.*

*Во-первых*, приватизация по-российски «обвалила» ресурс доверия населения к политической элите; экономическая же элита из-за способа её образования лишена его была изначально. Пострадал и ресурс доверия населения к демократическим институтам. Устранением из избирательных бюллетеней графы «против всех» вкупе с законами против «экстремизма» и новыми правилами регистрации партий и их допусков к выборам (весьма

экзотическими по меркам классических демократий периода до Второй мировой войны и даже после нее) – простой индикатор этого, но доверие к политической элите и в том числе к «реформаторам» таким путём восстановить нельзя. Скорее, наоборот.

*Во-вторых*, неизбежным следствием приватизации по-российски является эффект «повреждения нравов», как это было после реформ Петра I, когда проводилась политика создания новой элиты любой ценой. Коль скоро страна и её население получили от приватизации гигантского народно-хозяйственного комплекса примерно столько, сколько стоил по состоянию на 1 сентября 2011 г. один Сбербанк России (62,8 млрд долл.<sup>2</sup>), это было неизбежно. «Повреждение нравов» в результате Петровских реформ имело следствием (помимо роста социальной и политической нестабильности, в конечном счёте – гражданской войны /мятеж Пугачёва/) умножение взяточничества. Искоренить его в течение всего 18 века не удалось. По этой же схеме развиваются события и сегодня. Искоренение взяточничества и вообще моральное оздоровление общества без решения проблем, порожденных приватизацией, немыслимо.

*В-третьих*, приватизация по-российски (включая приватизацию доходов, ранее использовавшихся для целей социального обеспечения и, следовательно, для уменьшения политических и социальных рисков) в огромной степени увеличивает на перспективу в 10-20 лет риски социального и политического происхождения. В том числе: 1) риски, связанные с криминализацией и политической радикализацией населения, 2) риск распада государства, причём не только под давлением фактора экономических перегрузок. Необходимо считаться с тем, что приватизация по-российски создала не только пауперизированную массу, не заинтересованную в существовании «этого государства», но и класс крупных собственников, не заинтересованных в его же существовании. Собственники боятся государства, поскольку оно может тем или иным способом реприватизировать крупные предприятия, которые оно фактически им и подарило. Они заинтересованы, соответственно, в его разделе на большее или меньшее количество государств (например, в соответствии с границами Федеральных округов), поскольку при таком разделе вероятность реприватизации крупных предприятий, как равно и недр и латифундий, уменьшится.

Наконец, нужно считаться с тем, что ослабление России, явившееся в основном результатом неудачной приватизации, явно оказывает дестабилизирующее влияние на систему международных отношений (серия войн, начиная с 1999 г.). Это было не вполне очевидно 10 лет назад, но сегодня этого доказывать уже не нужно.

---

<sup>2</sup> Эксперт. 2011. № 39. С. 170-171.

## НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И НЕРАВНОВЕСИЕ: МНОГОШАГОВЫЕ ИГРЫ С НЕПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ И ЗАПАЗДЫВАНИЕМ

*Введение.* В середине 1980-х гг. в теории игр, спустя 50 лет после опубликования работ Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна «Теория игр и экономическое поведение» и Дж. Нэша «Non-cooperation game», появляется новое направление – эволюционная теория игр. В классических теоретико-игровых моделях взаимодействия экономических агентов, как отдельных индивидов, так и коллективов, важнейшую роль играет принцип равновесия Нэша как инструмента изучения различных типов стратегий, применяемых для нахождения точек равновесия, когда стороны приходят к взаимному соглашению. Игра в нормальной форме характеризуется множеством участников (игроков), для каждого из которых задается множество возможных стратегий поведения и функция выигрыша, которая в контексте экономической теории выражается функцией полезности. В соответствии с этим принципом, рациональные игроки реализуют стратегии, приводящие к ситуации равновесия, при котором никто из участников игры не перетягивает «одеяло» на себя, поскольку отдельный игрок не может увеличить свой выигрыш в одностороннем порядке (т.е. это есть принцип коллективной договоренности).

Важной составляющей в моделировании рационального поведения является принцип исключения доминируемых стратегий. Стратегия является доминируемой – если существует альтернативная стратегия, обеспечивающая игроку большой выигрыш при любых стратегиях остальных игроков. Принцип исключения означает, что рациональные участники не станут использовать доминируемые стратегии, и, как следствие, последовательно применяя процедуру исключения, можно за считанные шаги получить множество недоминируемых стратегий, из которых согласно придерживаемой концепции (выбранной стратегии) рациональные участники коалиции выбирают свою стратегию.

Посредством эволюционной теории игр дается обоснование степени соответствия реального поведения экономических агентов принципам равновесия Нэша и исключения доминируемых стратегий. Дело в том, что в типичном случае их поиск сводится к решению нетривиальных математических задач, для чего нужно точное знание всех множеств стратегий и функций выигрыша (полезности) [1]. Обычный же участник взаимодействия располагает, как правило, точной информацией лишь о своих стратегиях и функции выигрыша, не имея зачастую понятия о принципах принятия решений.

Важным фактором является время: своевременное принятие решений на различных стадиях обеспечивает успешное функционирование любой социально-экономической системы и процессов, задержка же (по времени), в особенности по отношению к оперативным решениям, приводит к отрицательным последствиям (результатам).

В теоретико-игровых моделях несвоевременное (с задержкой) принятие решений обуславливается нерациональным поведением агентов, что можно трактовать как нарушение равновесной по Нэшу ситуации, вне зависимости от типа игры (антагонистические, неантагонистические и т.д.). Поэтому в рамках эволюционной теории игр при помощи моделей адаптивно-подражательного поведения показывается, что сходимость к равновесию Нэша и исключение доминируемых стратегий в определенных условиях вытекают из общих свойств эволюционных и адаптивно-подражательных механизмов формирования поведения. При этом не требуется ни полная информированность, ни особая рациональность в выборе стратегий: достаточно знать размеры выигрышей для текущей стратегии поведения и выбранной альтернативы.

Основная концепция данной модели предлагает новое решение проблемы определения функций полезности участников при исследовании их социально-экономического поведения. В классической теории игр функции выигрыша предполагаются экзогенно заданными и не меняющимися. В экономических и социологических приложениях теории игр используются предположения относительно индивидуальных функций полезности. Проблема заключается в том, что стандартные предположения не всегда соответствуют реалиям и в то же время существенно влияют на результаты исследований. В частности, в современной научной экономической литературе (напр. в книге Роберта Х. Франка «Макроэкономика и поведение») изложение материала строится на концепции «*homo economicus*» – «человека экономического». Такой субъект в роли производителя товаров или услуг стремится максимизировать свою прибыль, а в роли их потребителя хочет увеличить объем собственного потребления.

Возможность применения «традиционных» моделей существенно зависит от конкретной области исследований. Стандартные предположения относительно индивидуальных функций полезности являются сомнительными в моделях систем: политической, финансово-экономической конкуренции (в холдингах и ТНК), противоречат феномену альтруистического поведения и плохо согласуются с основными морально-этическими догмами основных мировых религий. При этом следует учесть, что современный мир – это мир «двойных» и «тройных» стандартов, и понятия морали и чести – и это приходится с сожалением констатировать – относятся к числу архаичных<sup>1</sup>.

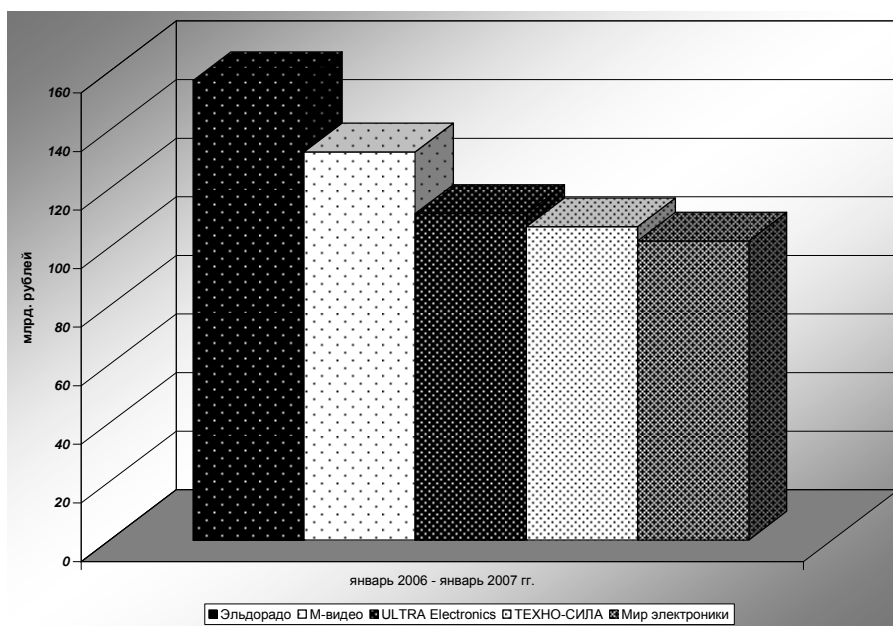
Есть еще один недостаток традиционной теории поведения рациональных агентов: все теоретико-игровые принципы оптимальности строятся из предположения, что в ситуации стратегического выбора индивид стремится к максимизации своего выигрыша с учетом возможностей и интересов других игроков. Однако социальная практика ставит под сомне-

---

<sup>1</sup> По нашему мнению, в противовес существующим на данный момент представлениям о рациональном поведении индивидуумов и групп, попирающие морально-этические нормы является проявлением нерациональных черт в поведении человека, как говорится, «не рой другому яму». Поэтому, необходимо рассмотреть два случая: когда оппортунистическое поведение агентов является рациональным и когда – нерациональным.

ние такой взгляд на принятие решений. Она показывает, что наиболее эффективным путем для достижения собственных целей может быть активное воздействие на функции выигрыша других участников. Типичными примерами воздействия на функции полезности других субъектов являются рекламные и другие PR акции, система компроматов и других оказываемых мер давления и пр. Конечно, реклама выполняет и информационную функцию, вместе с тем она преследует цель заставить потребителя приобрести тот или иной товар, который он, в отсутствие рекламы, не стал бы приобретать, даже если бы знал о его существовании. Результаты исследований в Москве и Московской области по выбору и частоте посещения (показатель годового товарооборота) крупных розничных торговых сетей (М-видео, Эльдorado, Техно-сила и т.д.), реализующих электро-бытовые товары (см. рис.1), показали, что реклама оказывает сильное влияние на население, которое чаще всего посещает те торговые сети, которые чаще остальных упоминаются в СМИ. Примечательно, что остальные факторы, более привычные для экономической теории (ценовой фактор, качество товаров и оказываемых услуг, различные бонусные программы и т.д.), существенного влияния не оказывают [2, 3].

Поэтому необходимо понимание механизма того, какое последствие оказывает запозывание при принятии решений как в условиях полной, так и неполной информации, а также сущность тех, кто принимают решения (является ли «homo economicus» рациональным или нерациональным существом) и его последствий. Хотя теория рационального поведения должна предусматривать равновесие Нэша, в противном случае она является саморазрушительной. Такая аргументация порождает три предположения: 1) игроки активно рандомизируют, выбирая свои действия; 2) игроки осведомлены о правилах игры и знают ее решение; 3) решение является единственным и однозначным.



**Рис. 1. Показатель годового товарооборота**

**Игры с неполной информацией.** В принципе каждой социальной ситуации свойственно стратегическое взаимодействие вовлеченных в нее участников, что предполагает осуществление теоретико-игрового анализа для ее понимания. Стандартная экономическая теория, однако, игнорирует теоретико-игровой аспект экономического поведения, постулируя совершенную конкуренцию и то, что продавцы и покупатели по сравнению с размерами рынков незначительны и не могут влиять на рыночные цены. Соответственно для каждого индивида цены, по которым он может купить свои затратные факторы (включая труд) и продать свои выпускаемые товары, предполагаются ему заданными. Это позволяет найти оптимум факторов затрат и выпускаемых товаров, решив простую задачу максимизации для *одного лица* без теоретико-игрового анализа.

Еще фон Нейман и Моргенштерн понимали всю нереалистичность предположения о совершенной конкуренции. В значительной части промышленности в настоящее время доминирует небольшое число больших фирм, а труд часто организован в большие трудовые объединения. Более того, правительство и множество его структур являются основными игроками на многих рынках. Они выступают в качестве покупателей, продавцов, регулировщиков рынка, а также собирают налоги и субсидируют экономических агентов. Это означает, что теория игр теперь становится важным аналитическим инструментом в понимании работы экономической системы.

Следуя фон Нейману и Моргенштерну, разграничим игры с *полной информацией*, *С-игры*, и *неполной информацией*, *I-игры*. Последние отличаются от первых тем, что игроки – все или некоторые – *не имеют* полной информации об основной математической структуре игры, определенной в нормальной или в позиционной форме.

Хотя фон Нейман и Моргенштерн представляли различие между С-играми и I-играми, их собственная теория ограничивалась только исследованием С-игр. Отсутствие информации о математической структуре игры может быть задано различными способами. Игроки могут не иметь полной информации о функциях выигрыша других игроков (и даже своих функциях), физических или социальных ресурсах, стратегиях других игроков (в том числе и своих), количестве информации, которую имеют другие игроки о различных аспектах игры, и т.д.

Тем не менее подходящим моделированием можно привести все формы игр с неполной информацией к случаю, когда игроки не имеют полной информации о функциях выигрыша  $U_i$  всех игроков (в том числе и своей), определяющих *полезность выигрыша*  $u_i = U_i(s)$  каждого  $i$ -го игрока для любой стратегической комбинации  $s = (s_1, \dots, s_n)$  игроков  $\{1, 2, \dots, n\}$ .

Рассмотрим I-игру  $G$  двух лиц, в которой игрокам неизвестны функции выигрыша *друг друга*. (Без потери общности будем предполагать, что они знают собственные функции выигрыши). Игрок 1 представляет, что стратегия  $s_2$  2-го игрока в этой игре зависит от функции выигрыша  $U_2$  2-го игрока. Значит, прежде чем выбирать собственную стратегию

$s_1$ , игрок 1 сформирует некоторое *ожидание*  $e_1U_2$  о природе функции  $U_2$ . По тем же самым признакам игрок 2 сформирует некоторое *ожидание*  $e_2U_1$  о природе функции выигрыша  $U_1$  1-го игрока. Эти два ожидания  $e_1U_2$  и  $e_2U_1$  будем называть ожиданиями *первого порядка* двух игроков.

Далее, игрок 1 образует некоторое ожидание  $e_1e_2U_1$  об ожидании *первого порядка*  $e_2U_1$  в то время как игрок 2 формирует некоторое ожидание  $e_2e_1U_2$  – *второго порядка* об ожидании 1-го игрока  $e_1U_2$  и т.д. Конечно, если оба игрока хотят следовать *Байесовскому подходу*, тогда их ожидания примут форму *субъективных вероятностных распределений* над подходящими математическими объектами. Таким образом, ожидание *первого порядка*  $e_1U_2$  игрока 1 примет форму субъективного вероятностного распределения  $P_1^1(U_2)$  над всеми возможными функциями выигрыша  $U_2$ , которыми игрок 2 может обладать. Аналогично ожидание *первого порядка*  $e_2U_1$ , игрока 2 примет форму субъективного вероятностного распределения  $P_2^1(U_1)$  над всеми возможными функциями выигрыша  $U_2$ , которыми игрок 1 может обладать.

С другой стороны, ожидание *второго порядка*  $e_1e_2U_1$  1-го игрока примет форму субъективного вероятностного распределения  $P_1^2(P_2^1)$  над всеми возможными распределениями *первого порядка*  $P_2^1$  которые игрок 2 может учитывать. Ожиданием  $k$ -го порядка ( $k > 1$ ) каждого игрока  $i$  будет субъективное вероятностное распределение  $P_i^k(P_j^{k-1})$  над всеми субъективными вероятностными распределениями  $P_j^{k-1}$  которые другой игрок  $j$  ( $j \neq i$ ) может выбрать.

Конечно, любая модель, основанная на ожиданиях высокого порядка, может быть еще более усложнена в случае I-игр  $n$  лиц ( $n > 2$ ). Далее, если мы сохраним упрощающее предположение, что каждый игрок знает собственную функцию выигрыша, даже тогда каждый игрок будет тем не менее образовывать  $(n-1)$  различных ожиданий *первого порядка*, так же как  $(n-1)^2$  различных ожиданий *второго порядка* и т.д.

Далее рассмотрим функции выигрыша двух игроков. Предположим, что игрок 1 принадлежит к типу  $t_1^k$ , в то время как игрок 2 – к типу  $t_2^m$ . Тогда можно говорить, что два игрока представлены своими типами  $t_1^k$  и  $t_2^m$ , которые являются двумя активными типами в игре, а игроки типа  $t_1^{k'}$  где  $k' \neq k$  и  $t_2^{m'}$ , где  $m' \neq m$ , будут неактивными игроками.

В С-игре двух лиц выигрыш каждого игрока зависит только от стратегии, используемых обоими игроками. А в I-игре двух лиц выигрыши  $v_1^k$  и  $v_2^m$  обеих активных игроков  $t_1^k$  и  $t_2^m$  зависят не только от стратегий игроков, имеющих эти типы,  $s_1^k$  и  $s_2^m$  (чистых или смешанных), но также от их типов  $k$  и  $m$ , совпадающих с верхними индексами, обозначающие соответствующие стратегии. Таким образом можем определить их выигрыши  $v_1^k$  и  $v_2^m$  как:

$$v_1^k = V_1^k(s_1^k, s_2^m, k, m), \quad (1)$$

$$v_2^k = V_2^k(s_1^k, s_2^m, k, m), \quad (2)$$

где  $V_1^k$  и  $V_2^m$  обозначают функции выигрышей  $t_1^k$  и  $t_2^m$ .

Назовем  $V_1^k$  и  $V_2^m$  условными функциями выигрышей, поскольку выигрыш игрока типа  $t_1^k$  будет числом  $v_1^k$ , определенным по формуле (1), только если  $t_1^k$ , равно как  $t_2^m$ , – активные типы игроков. Аналогично выигрыш типа  $t_2^m$  будет числом  $v_2^m$ , определенное согласно (2), только если  $t_2^m$  является активным типом и если другой активный тип есть  $t_1^k$ . Если  $t_1^k$  или  $t_2^m$  является неактивным типом, тогда он не будет действительным участником игры и не получит никакого выигрыша (либо получит нулевой выигрыш).

Анализ I-игр двух лиц может быть легко расширен на I-игры  $n$  лиц. Пусть  $N$  – множество  $n$  игроков. Любой игрок  $i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) будет иметь  $K_i$  различных возможных типов  $t_i^1, \dots, t_i^k, \dots, t_i^{K_i}$ . Следовательно, общее число различных типов –  $Z = \sum_{i \in N} K_i$ .

Предположим, что игроки  $1, \dots, i, \dots, n$  представлены своими типами  $t_1^{k_1}, \dots, t_i^{K_i}, \dots, t_n^{k_n}$ . Назовем их активным множеством. Любое множество из  $n$  типов, содержащее в точности по одному типу каждого из  $n$  игроков, может в принципе играть роль активного множества. Любое такое множество будет называться подходящим; т.к. любой игрок  $i$  имеет  $K_i$  различных типов, то число различных подходящих множеств в игре будет  $H = \prod_{i \in N} K_i$ . Пусть эти  $H$  множеств будут перенумерованы следующим образом:

$$a_1, a_2, \dots, a_b, \dots, a_H.$$

Пусть  $A_i^k$  – семейство всех подходящих множеств, содержащих определенный тип  $t_i^k$  некоторого игрока  $i$  в качестве своего члена. Число различных подходящих множеств в

$$A_i^k \text{ будет } a(i) = \prod_{j \in N} K_j = \frac{H}{K_i}.$$

Пусть  $B_i^k$  – множество всех нижних индексов  $b$  таких, что  $a_b$  лежит в  $A_i^k$ . Так как существует взаимно однозначное соответствие между членами  $A_i^k$  и  $B_i^k$ , то это множество  $B_i^k$  будет также иметь  $a(i)$  различных членов [4].

**Многошаговые игровые модели и суперигры с запаздыванием.** При интерпретации порядка следования шагов в многошаговой игре часто рассматривают более ранние шаги как связанные с более долгосрочными решениями. В целях уточнения вводится понятие суперигры с запаздыванием для ограниченной многошаговой игры, т.е. такой, что длина сыгранной партии имеет верхнюю границу. Суперигра с запаздыванием осуществляется в



результате множества шагов. Решения на каждом шаге – одновременные, но с различными задержками: ранний шаг соответствует более длительному запаздыванию.

Подигровое совершенное равновесие ограниченной многошаговой игры порождает подигровое совершенное равновесие в каждой из ее суперигр с запаздыванием. В этом состоит первый главный вывод настоящей статьи. Множество подигровых совершенных равновесий есть множество, содержащее все подигровые совершенные равновесия, обеспечивающие одинаковые платежи не только в игре в целом, но и в каждой из подигр. Второй главный вывод касается многошаговых игр с единственным подигровым множеством совершенных равновесий и их суперигр с запаздыванием, которые ограничены в том смысле, что число их шагов конечно. Если ограниченная многошаговая игра имеет единственное подигровое совершенное равновесное множество, то то же справедливо и в отношении каждой ее ограниченной суперигры с запаздыванием.

Многошаговая игра определяется как структура из 4-х элементов: стартовая позиция (start)  $s$ , функция выбора множества (choice set function)  $A$ , назначение вероятностей (probability assignment)  $p$  и функция платежа (payoff function)  $h$ . Старт  $s$  представляет ситуацию до начала игры. Функция выбора  $A$  описывает выборы игроков в каждой ситуации, которая может возникнуть в игре. Назначение вероятностей  $p$  определяет вероятности случайных выборов. Функция  $h$  определяет платежи по окончании партии. Более подробные формальные определения даются ниже.

В многошаговой игре участвуют  $n$  персональных игроков  $1, \dots, n$  и *случайный* игрок  $0$  (интерпретируемый как механизм для случайного выбора). Ниже представим совместное рекурсивное определение *функции выбора множества* и траектории (представляющую предшествующую историю партии). Ведем также вспомогательные определения, такие, как сыгранная партия (play), недоигранная партия (preplay) и выбранная комбинация (choice combination).

1. *Стартовая позиция* есть траектория
2. Если обозначить через  $u$  траекторию, то функция выбора *множества*  $A$  приписывает каждому игроку  $i=0, \dots, n$  выбранное множество  $A_i(u)$ .

*Вспомогательные определения и обозначения.* Игрок  $i$  называется *активным* при траектории  $u$ , если  $A_i(u)$  не пусто, и *пассивным* в противном случае ( $i = 0, \dots, n$ ) Траектория  $u$  есть *сыгранная партия*, если все игроки являются пассивными при  $u$ , и *недоигранная партия* в противоположном случае. (Сыгранная партия представляет собой историю партии от начала до окончания; недоигранная партия еще должна быть доиграна.) Множество всех активных игроков на траектории  $u$  обозначается как  $N(u)$ . Выбранная комбинация при недоигранной партии  $u$  есть система

$$a = (a_i)_{i \in N(u)}, \text{ где } a_i \in A_i(u) \text{ для всех } i \in N(u).$$

Множество всех выбранных комбинаций на  $u$  обозначается через  $A(u)$ .

3. Если  $u$  есть недоигранная игра и  $a$  есть выбранная комбинация на  $u$ , то  $v = ua$  является *траекторией*. Все траектории порождаются подобным образом.

*Обозначения.* Множество всех траекторий обозначается через  $U$ , множество всех сыгранных партий через  $Z$  и множество всех недоигранных игр через  $P$ . В соответствии с пунктом 3. траектория  $u = sa^1 \dots a^k$  обозначает последовательность, начинающуюся со стартовой позиции и продолжаемую путем последовательного выбора комбинаций  $a^1, \dots, a^k$ .

*Конечность случайно выбранных множеств.* Рассматриваем только функции выбора множеств, имеющие то дополнительное свойство, что все случайно выбранные множества  $A_0(u)$  конечны.

Назначение вероятностей  $p$  приписывает распределение вероятностей  $p_u$  на  $A_0(u)$  для каждой недоигранной партии, в которой случайный игрок является активным.

*Вспомогательные определения и обозначения.* Вероятность выбора  $a_0 \in A_0(u)$  с помощью  $p_u$  обозначается как  $p_u(a_0)$ . Длина траектории  $u = sa^1 \dots a^k$  есть число  $k$  комбинаций, образующих порядок следования  $s$  в  $u$ . Длина  $u$  обозначается через  $|u|$ .

Схема не исключает многошаговых игр без верхней границы длины несыгранных партий. Многошаговые игровые модели обычно имеют конечное число шагов. В таких моделях не может возникнуть недоигранных партий произвольной длины. Недоигранная партия суперигры с запаздыванием должна включать механизм остановок, обеспечивающий с вероятностью 1 окончание игры в конечное время и позволяющий определить математические ожидания платежей.

*Условие случайной остановки.* Существует положительное целое число  $\mu$  и действительное число  $\delta$ ,  $0 < \delta < 1$ , такие, что для каждой недоигранной игры  $u$ ,  $|u| \geq \mu$  выбранное множество  $A_0(u)$  содержит выбор  $\omega$ ,  $p_u(\omega) \geq \delta$  со свойствами: если  $\omega$  есть компонента вектора  $a \in A(u)$  случайного игрока, то  $v = ua$  есть сыгранная игра.

*Функция платежа*  $\hbar$  есть функция, назначающая вектор платежей  $\hbar(z) = (\hbar_1(z), \dots, \hbar_n(z))$  каждой сыгранной игры  $z \in Z$ . Компоненты  $\hbar_i(z)$  вектора  $\hbar(z)$  есть действительные числа,  $\hbar_i(z)$  представляет платежи  $i$ -го игрока за сыгранную игру  $z$ . Рассмотрим только функции платежа, обладающие тем свойством, что существуют такие константы  $C_0$  и  $C_1$ , что  $|\hbar_i(z)| \leq C_0 + C_1 |z|$ . Выполняется для каждой сыгранной стратегии  $z \in Z$ .

Мы налагаем условие ограниченности для того, чтобы обеспечить существование математического ожидания платежей. С точки зрения предполагаемого приложения к супериграм с запаздыванием важно использовать возрастающую линейную зависимость платежей от длины сыгранной игры.

Далее определим многошаговую игру  $G = (s, A, p, \hbar)$ , которая строится из четырех составляющих: стартовой позиции  $s$ , функции выбора множества  $A$ , назначения вероятностей  $p$  и функции платежа  $\hbar$ , обладающих свойствами, представленными выше.

Многошаговая игра  $G = (s, A, p, \hbar)$  называется *ограниченной*, если длина ее траектории ограничена сверху. Очевидно, что в таких играх существует максимальная длина траектории  $M$ . Можно сразу же убедиться, что существование этой максимальной длины  $M$  предполагает выполнение условия случайной остановки, причем  $\mu = M$  просто потому, по нет недоигранных игр  $u$ , в которых  $|u| \geq M$ .

Для определения запаздывания, необходимо ввести вектор запаздываний  $m = (m_1, \dots, m_k)$ , компоненты которого являются неотрицательными целыми числами, причем  $m_j \succ m_k$  для  $j \prec k$ :  $m_1 \succ m_2 \succ \dots \succ m_k \geq 0$ . Число  $m_k$  называется запаздыванием  $k$ -го шага. Оно интерпретируется как число периодов, по истечении которых решение, принятое на  $k$ -м шаге, осуществляется.

Суперигра с запаздыванием  $G$  начинается в *начальный период*  $t_0$  и играется не более, чем конечное число периодов  $t_0, \dots, T$  или потенциально бесконечно много периодов  $t_0, t_0 + 1, \dots$ . В первом случае суперигра с запаздыванием является *ограниченной*, а во втором – *неограниченной*. В случае ограниченной игры *достижимый* период есть один из периодов  $t_0, \dots, T$ . В неограниченной игре все периоды  $t_0, t_0 + 1, \dots$  являются достижимыми. Множество всех достижимых периодов обозначается через  $R$ .

*Правило остановки*  $w$  назначает *вероятность остановки*  $w$ , где  $0 \leq w_t \prec 1$  в каждом достижимом периоде  $t \in R$ . Вероятность остановки  $w$  интерпретируется как условная вероятность, с которой игра с запаздыванием останавливается в  $t$ , если достигнут период  $t - 1$ . Если игра останавливается в период  $t$ , за этот период платежи не начисляются. Когда игроки выбирают свои решения в  $t$ -м периоде, они не знают, будет ли игра остановлена в этот период. Это зависит от случайного выбора в период  $t$ . Все выборы  $t$ -го периода, включая случайный выбор остановки, предполагаются одновременными. Ограниченная игра всегда останавливается после периода  $T$ , если он достигается.

Мы мыслим  $w$  как функцию вместе с множеством  $R$ , на котором она определена. Если игра ограничена,  $T$  всегда обозначает *последний достижимый период*. В неограниченном случае мы всегда используем допущение, что  $u$  удовлетворяет следующим условиям, налагаемым на правило остановки.

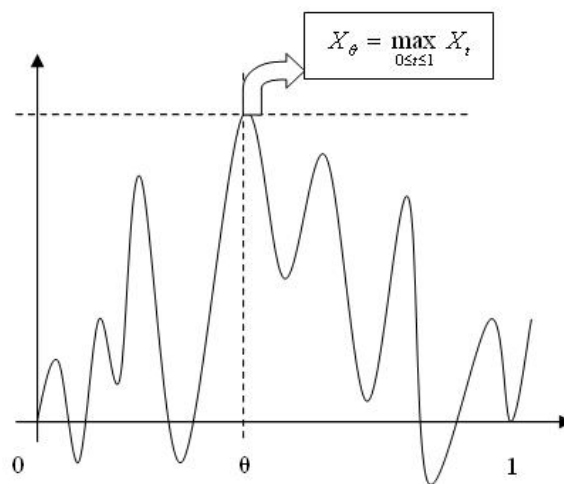
*Требования правила остановки.* Существует действительное число  $\delta$ ,  $0 \prec \delta \prec 1$ , и положительное целое число  $\mu$ , такое что выполняется неравенство  $w_t \geq \delta$  для всех периодов  $t = t_0 + \mu, t_0 + \mu + 1, \dots$

В работах лауреата Нобелевской премии Р. Зельтена [5] описано требование правила остановки, которое обеспечивает условие случайной остановки для неограниченных суперигр с запаздываниями. Здесь же мы попытаемся предложить способ остановки суперигр с запаздываниями через задачу об остановке некоего случайного (Винеровского) процесса. Так называемая задача Штефана (Стефана) [6].

Суть данного метода – в оптимизации выбора рационального момента «момента марковской остановки» [7] для принятия того или иного управляющего воздействия. Данный метод позволяет выбрать наиболее рациональную прогнозную оценку среди прочих.

$X = (X_t)_{0 \leq t \leq 1}$  последовательно наблюдаемый непрерывный процесс

$\theta$  – (непредсказуемое) положение максимума  $\left( X_\theta = \max_{0 \leq t \leq 1} X_t \right)$



**Рис. 2. Непрерывный случайный процесс**

Наша задача – остановиться (найти) в максимуме (или в минимуме, в зависимости от типа решаемой задачи<sup>2</sup>) данного процесса. Требуется, последовательно наблюдая процесс  $X$ , найти среди моментов  $\tau = \tau(X)$  со значениями в  $[0;1]$  (моменты остановки, или марковские моменты события  $[\tau(X) \leq t]$  или  $[\tau(X) > t]$  зависят лишь от «прошлых периодов»  $\{X_{1,2...} \leq t\}$  но не зависят от будущих периодов) такой момент  $\tau^* = \tau^*(X)$ , что  $X_{\tau^*} \approx X_\theta$  или  $\tau^* \approx \theta$ , т.е.

$$\inf_{\tau} E |X_{\tau} - X_{\theta}|^2 = E |X_{\tau^*} - X_{\theta}|^2 \text{ или}$$

$$\inf_{\tau} E |\tau - \theta| = E |\tau^{**} - \theta|.$$

<sup>2</sup> Если задача представляет собой, к примеру, английский аукцион, то задача устроителей аукциона – остановиться на максимуме, задача остальных участников аукциона, участвующих в торгах, – в минимуме.

Требуется найти  $\tau$  таким образом, чтобы он был ближе к максимальному значению. В случае, когда  $X = B$  – стандартное броуновское движение,

$$\tau^* = \inf \left\{ t \leq 1; \max_{S \leq t} B_S - B_t \geq z^* \sqrt{1-t} \right\}$$

где  $z^*$  – корень уравнения  $4\Phi(z^*) - 2z^*\phi(z^*) - 3 = 0$  с  $\phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}}$  и  $\Phi(z) = \int_{-x}^z \phi(x) dx$  [8].

Уравнение имеет аналитическое и численное решение.

**Заключение.** Приведем в виде примера *английский аукцион*, которая полно отражает название данной статьи, а именно: многошаговая игра (суперигра) с запаздыванием при неполной информации (т.к. устроитель аукциона всегда знает больше чем участники торгов, случай информационной асимметрии); нерациональное поведение экономических агентов и как следствие нарушение равновесия по Нэшу.

Рассмотрим продажу некоего товара, приобрести который намерено  $N$  покупателей путем проведения английского аукциона. Механизм аукциона заключается в следующем [9]. На аукцион товар выставляется по некой начальной цене  $c_0$ . Ценность товара для  $i$ -го участника составляет величину  $v_i$  где  $i = 1, 2, \dots, N$ , причем информацией об оценках других участников аукциона он не располагает. Можно предположить, что  $c_0 \leq v_1 \leq v_2 \leq \dots \leq v_N$ . Аукционист последовательно увеличивает цену (предполагается, что цена изменяется непрерывно) до тех пор, пока останется единственный покупатель, готовый приобрести товар по объявленной аукционистом цене.

Обозначим через  $p_i$  цену товара, до достижения которой  $i$ -й покупатель (игрок/агент) согласен участвовать в аукционе, и это будет его стратегией. Обозначим множество стратегий  $i$ -го игрока в английском аукционе через  $P_i = [c_0, v_i]$  и введем в рассмотрение вектор стратегий игроков  $p = (p_1, p_2, \dots, p_N) \in P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_N$ .

Рассмотрим стратегию  $n$ -го игрока  $p_N = v_N$ . В этом случае функция его выигрыша будет равна  $\prod_N(p_1, p_2, \dots, v_N) = v_N - \max_{i=1,2,\dots,N-1} p_i \geq v_N - v_{N-1} \geq 0$  для

$$\forall (p_1, p_2, \dots, p_{N-1}) \in P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_{N-1}.$$

Введем в рассмотрение произвольную стратегию  $n$ -го игрока  $p_N \in [c_0, v_N]$  и выпишем ее функцию выигрыша:

$$\prod_N(p_1, p_2, \dots, p_N) = \begin{cases} v_N - \max_{i=1,2,\dots,N-1} p_i, & \dots \cdot p_N \geq \max_{i=1,2,\dots,N-1} p_i \\ 0, & \dots \cdot p_N < \max_{i=1,2,\dots,N-1} p_i \end{cases} \leq \prod_N(p_1, p_2, \dots, v_N)$$

$$\forall (p_1, p_2, \dots, p_{N-1}) \in P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_{N-1}, p_N \in [c_0, v_N].$$

Из последнего следует, что стратегия  $n$ -го игрока  $p_N = v_N$  является доминирующей и товар достается покупателю с наивысшей его оценкой по цене, равной наибольшей из

оценок остальных игроков. Таким образом, аукцион продавца это форма продажи товара, нацеленной на выявление субъекта, готового заплатить за него наибольшую сумму денег. Что и требовалось доказать в отношении нерационального подхода экономических агентов к взаимодействию друг с другом.

### Литература

1. Вавин А.А. Эволюционная теория игр и экономика. Принцип оптимальности и модели динамики поведения // Журнал Новой Экономической Ассоциации. 2009. № 3-4. С. 10-14.
2. Арутюнов А.Л. Конфликтология и поведение потребителя // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН – М.: МАКС Пресс, 2008. С. 134-149.
3. Арутюнов А.Л. Поведение потребителя в системе экономических циклов // Вестник университета (ГУУ). 2009. № 2. С. 260-270.
4. Харшаньи Дж. Игры с неполной информацией. – В кн.: Мировая экономическая мысль. Всемирное признание (лекции нобелевских лауреатов). Т.5. Кн.2. / Под ред. Г.Г.Фетисова. – М.: Мысль, 2005. С. 44-63.
5. Зельтен Р. Многошаговые игровые модели и суперигры с запаздыванием. – В кн.: Мировая экономическая мысль. Всемирное признание (лекции нобелевских лауреатов). Т.5. Кн.2. / Под ред. Г.Г.Фетисова. – М.: Мысль, 2005. С. 64-100.
6. Арутюнов А.Л. Методические подходы к оценке и прогнозу конъюнктурных циклов макро- (микро) экономических временных рядов // Теория и практика институциональных преобразований в России. / Сборник научных трудов под ред. Б.А.Ерзнкяна. Вып. 18. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. С. 51-64.
7. Ширяев А.Н. О мартингалных методах в задачах о пересечении границ броуновским движением. Вып. 8. – М.: МИАН, 2007.
8. Арутюнов А.Л. Прогнозирование экономических показателей с помощью броуновского движения // Сборник XXI Международных Плехановских чтений. – М.: РЭА, 2008. . С. 116-117
9. Klemperer P. Auction Theory: A Guide to the Literature // Journal of Economic Surveys. 1999. No.13 (3). P. 227-286.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ ИННОВАТОРА И ПОСЛЕДОВАТЕЛЯ**

Модернизация производства – усовершенствование производственных процессов, внедрение новых технологий или товаров – позволяет предприятию получить конкурентные преимущества на рынке и тем самым, в соответствии с теорией экономического развития Й. Шумпетера<sup>1</sup>, улучшить свое положение. Получить преимущество на рынке можно в виде лидерства по издержкам в случае процессной инновации, т.е. внедрения новой технологии, позволяющей снизить издержки производства и увеличить свою рыночную долю, или как преимущество на рынке дифференцированного продукта в случае товарной инновации. Настоящая работа посвящена случаю процессной инновации.

Рассмотрим дуополию – отрасль, в которой производство осуществляется двумя крупными фирмами. Известная модель Курно описывает одно из возможных равновесных состояний<sup>2</sup>. Экономическая прибыль от их деятельности положительна, в отличие от ситуации совершенной конкуренции, а рыночная власть ограничивается лишь угрозой вторжения на рынок извне новых конкурентов.

В модели Курно оба конкурента в симметричной дуополии имеют равные доли рынка в состоянии равновесия, а их решения – это выбор объемов выпуска производимого продукта. Представим ситуацию, вынуждающую производителей проводить активную политику, например, обновлять производственные фонды, внедрять более прогрессивные технологии, которые позволили бы снизить издержки производства и (или) улучшить качество продукции. К инвестициям их может принудить угроза появления товаров из-за рубежа, более качественных, дешевых и, следовательно, более конкурентоспособных. Возможны разные варианты стратегий при внедрении новых технологий. Крупное предприятие, ведущее собственные разработки (НИОКР) и первым осуществляющее инновацию, которое мы называем инноватором, получает конкурентное преимущество перед своими менее расторопными конкурентами. Среди них можно различать тех, кто повторяет с некоторым запозданием поведение инноватора и является последователем (репликатором) и тех, кто продолжает использовать старые технологии, не затрачивая средства (ресурсы) ни на исследования и разработки, ни на приобретение лицензий, защищенных патентами. Отсюда возникает идея сравнить преимущества различных способов внедрения новой технологии – инноватора и последователя. Сделать это можно с помощью моделей как аналитической, так и вычислимой. Рассмотрим вначале аналитическую модель перехода отрасли на производство по новой технологии.

---

<sup>1</sup> Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.

<sup>2</sup> Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика. В 2-х т. СПб.: Экономическая школа, 2002.

Пусть отрасль представляет собой количественную несимметричную дуополию Курно, оба производителя конкурируют по объему выпуска. Предположим, что рынок сбыта продукции дуополистов описывается линейной функцией спроса, связывающей объем продаж  $Q$  с ценой товара  $P$ . Обратная функция спроса  $P = a - bQ$ , где  $a, b$  – параметры. Индексы  $n$  и  $r$  относятся к инноватору и репликатору соответственно.

Пусть  $c_n, c_r$  ( $c_n < c_r$ ) – предельные (удельные) издержки инноватора и соответственно, репликатора, постоянные в одном периоде времени, а  $q_n, q_r$  – объемы выпусков инноватора и репликатора, отраслевой выпуск  $Q = q_n + q_r$ . Прибыль предприятия-инноватора при объеме выпуска конкурента  $q_r$  равна

$$\pi_n(q_n) = Pq_n - c_n q_n = [a - b(q_n + q_r)] q_n - c_n q_n. \quad (1)$$

Прибыль репликатора при объеме  $q_n$  выпуска инноватора

$$\pi_r(q_r) = Pq_r - c_r q_r = [a - b(q_n + q_r)] q_r - c_r q_r. \quad (2)$$

Условия равновесия Курно первого порядка  $\frac{d\pi_n(q_n)}{dq_n} = 0$  и  $\frac{d\pi_r(q_r)}{dq_r} = 0$  включают

нулевые предполагаемые вариации, которые представляют собой предположения конкурирующих производителей о вариациях выпуска соперника и имеют вид:

$$\frac{dq_n}{dq_r} = 0 \text{ для инноватора и } \frac{dq_r}{dq_n} = 0 \text{ для репликатора.}$$

Условия максимума второго порядка выполняются, т.к. функции прибыли (1) и (2) являются вогнутыми (выпуклыми вверх).

Оптимальные реакции инноватора и репликатора, которые максимизируют свои прибыли, в количественной дуополии:

$$R_n(q_r) = \frac{d\pi_n}{dq_n} = a - 2bq_n - bq_r - c_n = 0,$$

$$R_r(q_n) = \frac{d\pi_r}{dq_r} = a - 2bq_r - bq_n - c_r = 0,$$

откуда следует

$$\begin{cases} 2q_n + q_r = \frac{a - c_n}{b}, \\ q_n + 2q_r = \frac{a - c_r}{b}. \end{cases} \quad (3)$$

Выпуски дуополистов определяются решением системы уравнений (3)

$$q_n^* = \frac{a + c_r - 2c_n}{3b}, \quad q_r^* = \frac{a + c_n - 2c_r}{3b}.$$

Общий выпуск отрасли и соответствующая рыночная цена равны

$$Q^* = \frac{2a - c_n - c_r}{3b}, \quad P^* = \frac{a + c_n + c_r}{3}.$$

Прибыли производителей определяются из (1) и (2):



$$\pi_n^*(c_n, c_r) = P^* q_n^* - c_n q_n^* = \left( \frac{a + c_n + c_r}{3} - c_n \right) \cdot \frac{a + c_r - 2c_n}{3b} = \frac{(a + c_r - 2c_n)^2}{9b}, \quad (4)$$

$$\pi_r^*(c_n, c_r) = P^* q_r^* - c_r q_r^* = \left( \frac{a + c_n + c_r}{3} - c_r \right) \cdot \frac{a + c_n - 2c_r}{3b} = \frac{(a + c_n - 2c_r)^2}{9b}. \quad (5)$$

Разобьем рассматриваемый интервал времени на периоды, соответствующие функционированию производителей при осуществлении НИОКР инноватором, затем репликатором и наконец, использовании новой технологии обоими агентами в результате проводимой ими стратегии по внедрению новых технологий. Потоки платежей в процессе экономического состязания инноватора и репликатора происходят следующим образом.

В течение периода  $t = 1, \dots, t_1$  инноватор ведет НИОКР, его затраты  $R\&D_n$  на исследования и разработки происходят равными долями  $I_n = \frac{1}{t_1} R\&D_n$ , издержки производ-

ства  $c_n = c_r = c_1$ , прибыль инноватора  $\pi_n^*(c_1, c_1) = \frac{(a - c_1)^2}{9b}$ , для репликатора

$$\pi_r^*(c_1, c_1) = \frac{(a - c_1)^2}{9b}.$$

В течение периода  $t = t_1 + 1, \dots, t_2$  инноватор перешел на производство по более прогрессивной технологии, его издержки  $c_n = c_2 < c_1$ , прибыль инноватора

$$\pi_n^*(c_2, c_1) = \frac{(a + c_1 - 2c_2)^2}{9b}. \text{ Репликатор в этот период внедряет новую технологию, его за-}$$

траты  $R\&D_r$  на внедрение новой технологии происходят равными долями  $I_r = \frac{1}{t_2 - t_1} R\&D_r$ ,

$$\text{издержки } c_r = c_1, \text{ прибыль репликатора } \pi_r^*(c_2, c_1) = \frac{(a + c_2 - 2c_1)^2}{9b}.$$

В периоде  $t = t_2 + 1, \dots, T$  функционирует симметричная дуополия, издержки производства обоих конкурентов  $c_n = c_r = c_2$  ( $c_2 < c_1$ ), а прибыли, соответственно, равны

$$\pi_n^*(c_2, c_2) = \frac{(a - c_2)^2}{9b} \text{ и } \pi_r^*(c_2, c_2) = \frac{(a - c_2)^2}{9b}.$$

Естественно предположить, что затраты на нововведение для репликатора не больше, чем для инноватора, то есть  $R\&D_n \geq R\&D_r$ .

Зная поток платежей, можно вычислить чистый дисконтированный доход инноватора и репликатора за рассматриваемый период деятельности.

Для инноватора

$$NPV_n = \sum_{t=1}^{t_1} \frac{\left[ -\frac{1}{t_1} R\&D_n + \pi_n^*(c_1, c_1) \right]}{(1+d)^t} + \sum_{t=t_1+1}^{t_2} \frac{\pi_n^*(c_2, c_1)}{(1+d)^t} + \sum_{t=t_2+1}^T \frac{\pi_n^*(c_2, c_2)}{(1+d)^t}.$$

Для репликатора

$$NPV_r = \sum_{t=1}^{t_1} \frac{\pi_r^*(c_1, c_1)}{(1+d)^t} + \sum_{t=t_1+1}^{t_2} \left[ \frac{-\frac{1}{t_2-t_1} R \& D_r}{(1+d)^t} + \pi_r^*(c_2, c_1) \right] + \sum_{t=t_2+1}^T \frac{\pi_r^*(c_2, c_2)}{(1+d)^t}.$$

$$\text{С учетом } \pi_n^*(c_1, c_1) = \pi_r^*(c_1, c_1) = \frac{(a-c_1)^2}{9b}, \quad \pi_n^*(c_2, c_2) = \pi_r^*(c_2, c_2) = \frac{(a-c_2)^2}{9b},$$

$$\pi_n^*(c_2, c_1) - \pi_r^*(c_2, c_1) = \frac{(c_1 - c_2)(2a - c_1 - c_2)}{9b} \text{ и суммы ряда членов геометрической про-}$$

$$\text{грессии } \sum_{t=m+1}^n \frac{1}{(1+d)^t} = \frac{1 - (1+d)^{m-n}}{d(1+d)^m}, \quad n > m, \text{ вычислим чистый дисконтированный доход}$$

инноватора

$$\begin{aligned} NPV_n = & \left[ -\frac{1}{t_1} R \& D_n + \frac{(a-c_1)^2}{9b} \right] \times \frac{1 - (1+d)^{-t_1}}{d} + \frac{(a+c_1-2c_2)^2}{9b} \frac{1 - (1+d)^{t_1-t_2}}{d(1+d)^{t_1}} + \\ & + \frac{(a-c_2)^2}{9b} \frac{1 - (1+d)^{t_2-T}}{d(1+d)^{t_2}}. \end{aligned} \quad (6)$$

Чистый дисконтированный доход последователя за рассмотренные периоды времени

$$\begin{aligned} NPV_r = & \frac{(a-c_1)^2}{9b} \frac{1 - (1+d)^{-t_1}}{d} + \left[ -\frac{1}{t_2-t_1} R \& D_r + \frac{(a+c_2-2c_1)^2}{9b} \right] \times \\ & \times \frac{1 - (1+d)^{t_1-t_2}}{d(1+d)^{t_1}} + \frac{(a-c_2)^2}{9b} \frac{1 - (1+d)^{t_2-T}}{d(1+d)^{t_2}}. \end{aligned} \quad (7)$$

Под выигрышем участника состязания мы понимаем превышение его чистого дисконтированного дохода над аналогичным показателем конкурента за соответствующий период времени. Рассмотрим разность  $\Delta = NPV_n - NPV_r$ . Если  $\Delta$  больше нуля, то выигрывает инноватор, а если  $\Delta$  меньше нуля, то последователь. Обозначим

$$v = (t_2 - t_1) \frac{(c_1 - c_2)(2a - c_1 - c_2)}{9b}, \quad k = \frac{(t_2 - t_1)(1 + (1+d)^{-t_1})}{t_1((1+d)^{-t_1} + (1+d)^{-t_2})}.$$

В силу того, что удельные издержки технологии меньше цены закрытия рынка, т.е.  $c_1 < a$ ,  $c_2 < a$  (иначе олигополия существовать не может) и снижение издержек при внедрении новой технологии  $c_2 < c_1$ , а  $t_1 < t_2$ , имеем  $v > 0$ . Кроме того,  $1 - (1+d)^{t_1-t_2} > 0$ ,  $1 - (1+d)^{t_2-T} > 0$ , так как  $t_1 < t_2 < T$ . Величина превышения интегрального дохода инноватора над доходом репликатора

$$\Delta = \frac{(1+d)^{-t_1} + (1+d)^{-t_2}}{d(t_2 - t_1)} (-k R \& D_n + R \& D_r + v). \quad (8)$$

Отсюда следует, что при  $R \& D_r > k R \& D_n - v$  экономическое соревнование выигрывает инноватор, при обратном неравенстве – репликатор, а при равенстве экономические агенты получают одинаковые интегральные доходы. Рассматриваемая процессная модернизация производства осуществляется инноватором и его последователем при условиях

неотрицательности их чистых дисконтированных доходов  $NPV_n \geq 0$ ,  $NPV_r \geq 0$  в течение периодов  $t = 1, 2, \dots, T$ , поэтому  $R\&D_n \leq S_n$ ,  $R\&D_r \leq S_r$ ,

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{t_1}{9b} \left[ (a + c_1 - 2c_2)^2 \frac{1 - (1+d)^{t_1-t_2}}{(1+d)^{t_1} - 1} + (a - c_1)^2 \frac{1 - (1+d)^{-t_1}}{d} + \right. \\
 &\quad \left. + (a - c_2)^2 \frac{(1+d)^{-t_2} - (1+d)^{-T}}{1 - (1+d)^{-t_1}} \right], \\
 S_r &= \frac{t_2 - t_1}{9b} \left[ (a + c_2 - 2c_1)^2 \frac{(1+d)^{-t_1} - (1+d)^{-t_2}}{d} + (a - c_1)^2 \frac{(1+d)^{t_1} - 1}{1 - (1+d)^{t_1-t_2}} + \right. \\
 &\quad \left. + (a - c_1)^2 \frac{(1+d)^{-t_2} - (1+d)^{-T}}{(1+d)^{-t_1} - (1+d)^{-t_2}} \right]. \tag{9}
 \end{aligned}$$

Верхние границы  $S_n$  и  $S_r$  затрат на НИОКР производственных экономических агентов определяют допустимую область параметров реализации инновационных процессов. Получим  $0 \leq R\&D_n \leq S_n$ ,  $0 \leq R\&D_r \leq S_r$ . На рис. 1 показаны области выигрыша инноватора  $\Delta > 0$  и его последователя  $\Delta < 0$  в рассматриваемом процессе их экономического соревнования. Эти области задают величины инвестиционных затрат инноватора и репликатора на внедрение новой технологии, при которых они добиваются выигрыша в экономическом состязании. В прямоугольной области BCEF оба участника получают неотрицательный чистый дисконтированный доход, поэтому выполняют данную процессную инновацию. В области BCDH такой доход инноватора превышает доход последователя, а в области HDEF, наоборот, последователь получает за рассматриваемый период больше. Прямая AD с углом наклона  $k > 0$ , пересекающая ось  $R\&D_r$  в точке A с координатами  $(0 - v)$ , соответствует равенству чистых дисконтированных доходов участников инновационного процесса.

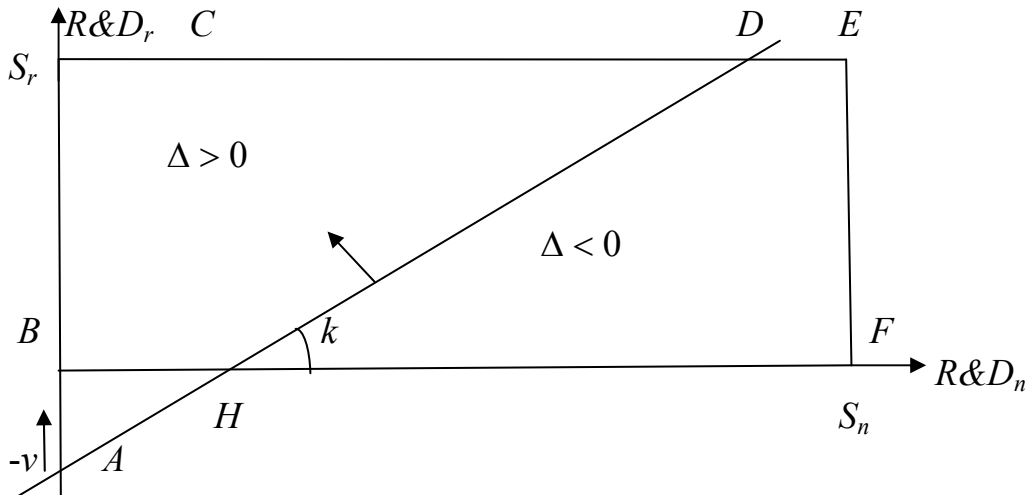


Рис. 1. Области выигрыша инноватора  $\Delta > 0$  и последователя  $\Delta < 0$

В дополнение к аналитической модели мы предлагаем вычислимую модель анализа поведения субъектов при внедрении нововведений. Принципиальной особенностью этой модели является асимметрия между участниками конкурентной гонки. В общем случае

одна или несколько фирм является держателем патента, а другие создают инновацию или покупают лицензию, защищенную патентом у фирмы – держателя патента.

Предложенная динамическая вычислимая модель позволяет выполнить анализ механизмов распространения новых технологий в отрасли, конкретные характеристики которой определяются эконометрическими методами. Кроме того, модель позволяет ответить на вопросы о воздействии нововведений на положение в отрасли: как меняется отраслевой выпуск, цена продукта, общественное благосостояние, увеличивается ли отраслевая прибыль или инновация перераспределяет денежные и ресурсные потоки?

В нашем примере отрасль представляет собой олигополию, состоящую из  $m$  предприятий, производящих агрегированный продукт. Издержки каждого производителя складываются из постоянных и переменных. Переменные издержки имеют постоянную эластичность по объему выпуска. Функция переменных издержек имеет вид  $c_i(q_i) = b_i q_i^{\alpha_i}$ ,  $i = 1, \dots, m$ , где переменной является  $q_i$  – объем производства выпускаемого продукта предприятием  $i$ , а параметрами – издержки  $b_i$  при единичном объеме выпуска, и  $\alpha_i$  – эластичность издержек по объему выпуска. Эти параметры определяются с помощью эконометрических методов.

Предприятия отрасли реализуют свою продукцию на рынке, спрос на котором не меняется во времени и имеет постоянную эластичность по цене. Обратная функция спроса  $P(Q) = aQ^{-1/E}$ , где переменные модели  $P$  – цена продукта,  $Q$  – отраслевой выпуск,  $Q = q_n + q_r$ , где  $q_n, q_r$  – объемы выпусков инноватора и репликатора, а параметрами являются  $a$  – цена продукта при единичном объеме выпуска и  $E$  – эластичность спроса по цене.

Относительно отрасли и рынка принимаем еще несколько допущений.

Каждый производитель максимизирует свою чистую (экономическую) прибыль в условиях, когда конкурент не успевает среагировать на изменение объема выпуска другого. В модели это выражается нулевыми предполагаемыми вариациями.

Отрасль в каждый период времени находится в равновесии Курно. Равновесной называется траектория, на которой в каждый период времени отрасль находится в равновесии Курно.

Средством повышения конкурентоспособности предприятия является приобретение или разработка новой технологии производства, снижающей издержки.

Инновация принимается или отвергается предприятием, если его чистый приведенный доход за время жизни технологии увеличивается или, соответственно, уменьшается в результате внедрения нового способа производства по сравнению с величиной интегрального дохода при ранее используемой технологии.

Критерием целесообразности инновационного процесса для общества является общественное благосостояние. Мезоэкономический показатель общественного благосостояния равен сумме экономической прибыли каждого производителя, налогов на прибыль и добавленную стоимость, а также выгоды (излишка) потребителя.

Вычислимая динамическая модель распространения технологий в олигополии предназначена для анализа траектории поведения конкурирующих предприятий. Исходными данными для анализа являются характеристики инвестиционных проектов (затраты на их реализацию и сроки выполнения), в результате которых создаются новые технологии, а также значения параметров издержек конкурирующих предприятий. Эти характеристики инновационного процесса, который изменяет базовое состояние отрасли, отражены в трех сценариях распространения технологий. В соответствии с целью исследования был рассмотрен ряд вариантов инновационного процесса. Различные варианты поведения дуополистов представлены в следующих сценариях: дуополисты конкурируют при издержках, соответствующих существующей технологии производства (сценарий 1); инноватор переходит на новую технологию, репликатор имитирует поведение конкурента с запозданием (сценарий 2); оба конкурента покупают патенты и внедряют новую технологию (сценарий 3); инноватор разрабатывает и внедряет новую технологию, репликатор покупает патент у инноватора и также внедряет новую технологию (сценарий 4).

Фирма стремится изменить условия своей деятельности на рынках и для этого она готова инвестировать в разработку (или приобретение) более эффективной технологии производства и ее внедрение. Критерием решения об инвестициях в нововведения считаем прибыльность проекта. Ряд исследователей (Мэнсфилд, Дэйвис)<sup>3</sup> выявили, что размер фирмы положительно влияет на распространение инновации с данной прибылью и объясняют это лучшими возможностями крупных фирм. Поэтому в сценарии 2 предполагается, что распространение процессовой инновации начинается с более крупной фирмы дуополии, способной выделить достаточные финансовые ресурсы для разработки и внедрения нововведения. Фирма-репликатор имитирует поведение инноватора с некоторым запозданием и с меньшими инвестиционными затратами. Положение в отрасли снова приходит к равновесию, но итоги деятельности (чистый текущий доход, рентабельности инвестиций и издержек) инноватора и репликатора различны (см. табл. 1 и рис. 2-5). Другим важным фактором, влияющим на распространение инноваций, является действие патентной системы. Покупка лицензий является альтернативой собственным исследованиям и разработкам. Фирмы скорее склонны приобретать лицензии по технологическим улучшениям, чем разрабатывать инновации собственными силами<sup>4</sup>. Большинство фирм – обладателей патентов на новые технологии не отказываются продавать лицензии на использование этих технологий, причем лицензии дешевеют с течением времени, с учетом жизненного цикла производимого продукта. Отказ в продаже лицензии не оказывает сдерживающего влияния на конкурентов, ведь они могут найти или самостоятельно разработать заменяющую технологию. Сценарии 3 и 4 отражают возможности развития фирм отрасли путем приобретения лицензий, защищенных патентами. В сценарии 3 оба конкурента покупают патен-

<sup>3</sup> Mansfield E. Industrial Research and Technological Innovation. N.Y., 1968.

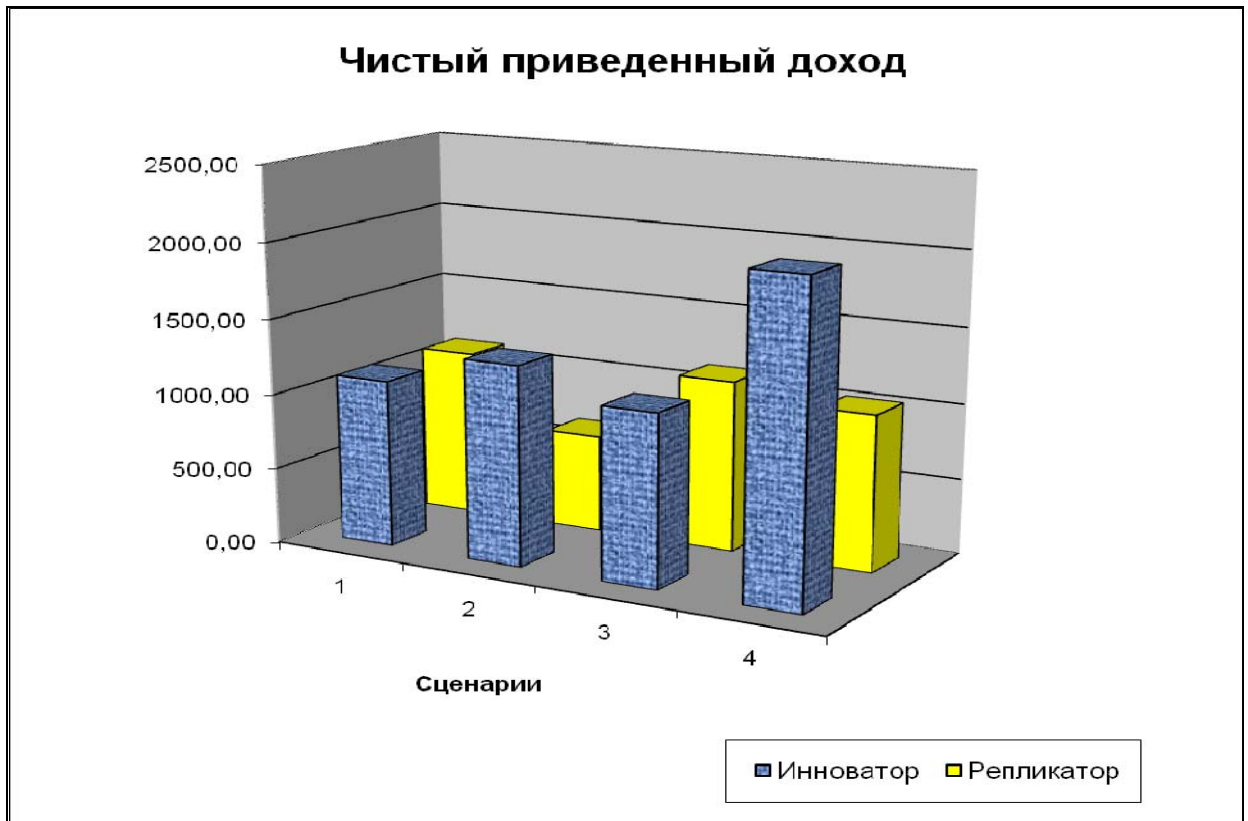
<sup>4</sup> Wilson R.W. The Effect of Technological Environment and Product Rivalry on R&D Effort and the Licensing of Innovations // R. E. Statist. 1977.

ты и внедряют новую технологию. В сценарии 4 инноватор разрабатывает и внедряет новую технологию, а репликатор покупает лицензию у инноватора и также внедряет новую технологию. Сценарии 2-4 показывают экономический рост от вложения инвестиций в технологические нововведения. Увеличивается отраслевой выпуск (рис. 3) и общественное благосостояние (рис. 5), рыночная цена снижается (рис. 4). Разные инвестиционные стратегии предприятий при переходе на новые технологии приносят различные дисконтированные доходы, что отражено на рис. 2.

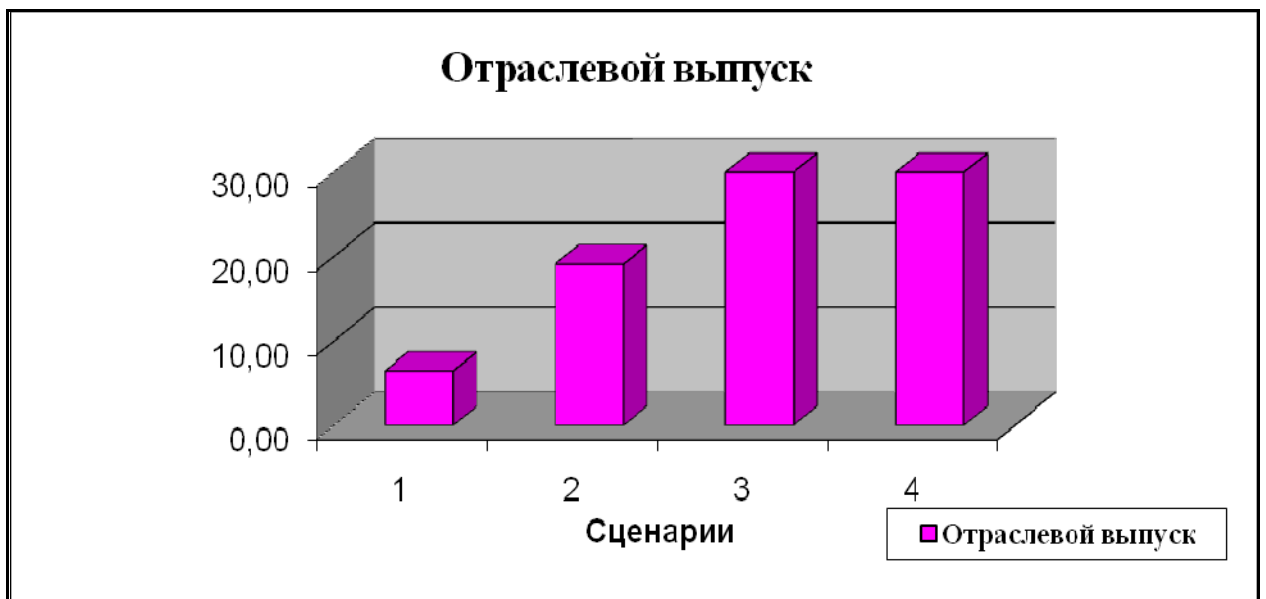
Таблица 1

**Сценарии развития отрасли посредством внедрения новой технологии**

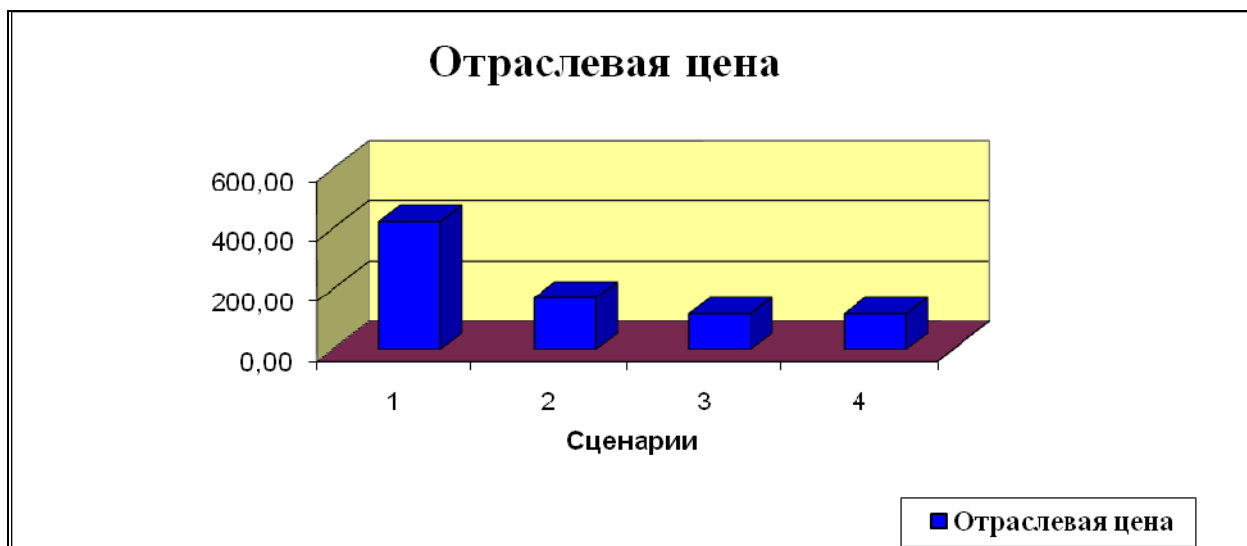
Сценарий 1. Дуополисты конкурируют при издержках, соответствующих существующей технологии производства.							
Сценарий 2. Инноватор переходит на новую технологию. Репликатор имитирует поведение конкурента с запозданием.							
Сценарий 3. Оба конкурента покупают патенты и внедряют новую технологию.							
Сценарий 4. Инноватор разрабатывает и внедряет новую технологию. Репликатор покупает патент у инноватора и также внедряет новую технологию.							
	Сценарий 1 Базовый вариант	Сценарий 2		Сценарий 3		Сценарий 4	
Наименование показателя	Итоговый период	Итоговый период	Прирост к базовому варианту (%)	Итоговый период	Прирост к базовому варианту (%)	Итоговый период	Прирост к базовому варианту (%)
Отраслевой выпуск	6,43	19,07	196,35%	29,94	365,31%	29,94	365,31%
Цена продукта	423,89	171,43	-59,56%	117,71	-72,23%	117,71	-72,23%
Общественное благосостояние	14610,26	17895,69	22,49%	19096,03	30,70%	19096,03	30,70%
<b>Предприятие 1</b>							
Выпуск	3,22	9,53	196,35%	14,97	365,31%	14,97	365,31%
Операционные затраты	1123,23	1153,47	2,69%	1342,14	19,49%	1342,14	19,49%
Чистая прибыль	192,46	384,84	99,95%	336,02	74,59%	336,02	74,59%
Инвестиционные вложения	0	1500		800		700	
Рентабельность операционных затрат	17,13%	33,36%		25,04%		128,41%	
Рентабельность инвестиционных вложений	0,00%	188,13%		241,89%		385,18%	
Чистый текущий доход	1108,40	1322,00	19,27%	1135,12	2,41%	2074,03	87,12%
<b>Предприятие 2</b>							
Выпуск	3,22	9,53	196,35%	14,97	365,31%	14,97	365,31%
Операционные затраты	1123,23	1153,47	2,69%	1342,14	19,49%	1342,14	19,49%
Чистая прибыль	192,46	384,84	99,95%	336,02	74,59%	336,02	74,59%
Инвестиционные вложения	0	1000		800		300	
Рентабельность операционных затрат	17,13%	33,36%		25,04%		25,04%	
Рентабельность инвестиционных вложений	0,00%	164,82%		241,89%			
Чистый текущий доход	1108,40	648,17	-41,52%	1135,12	2,41%	1034,99	-6,62%



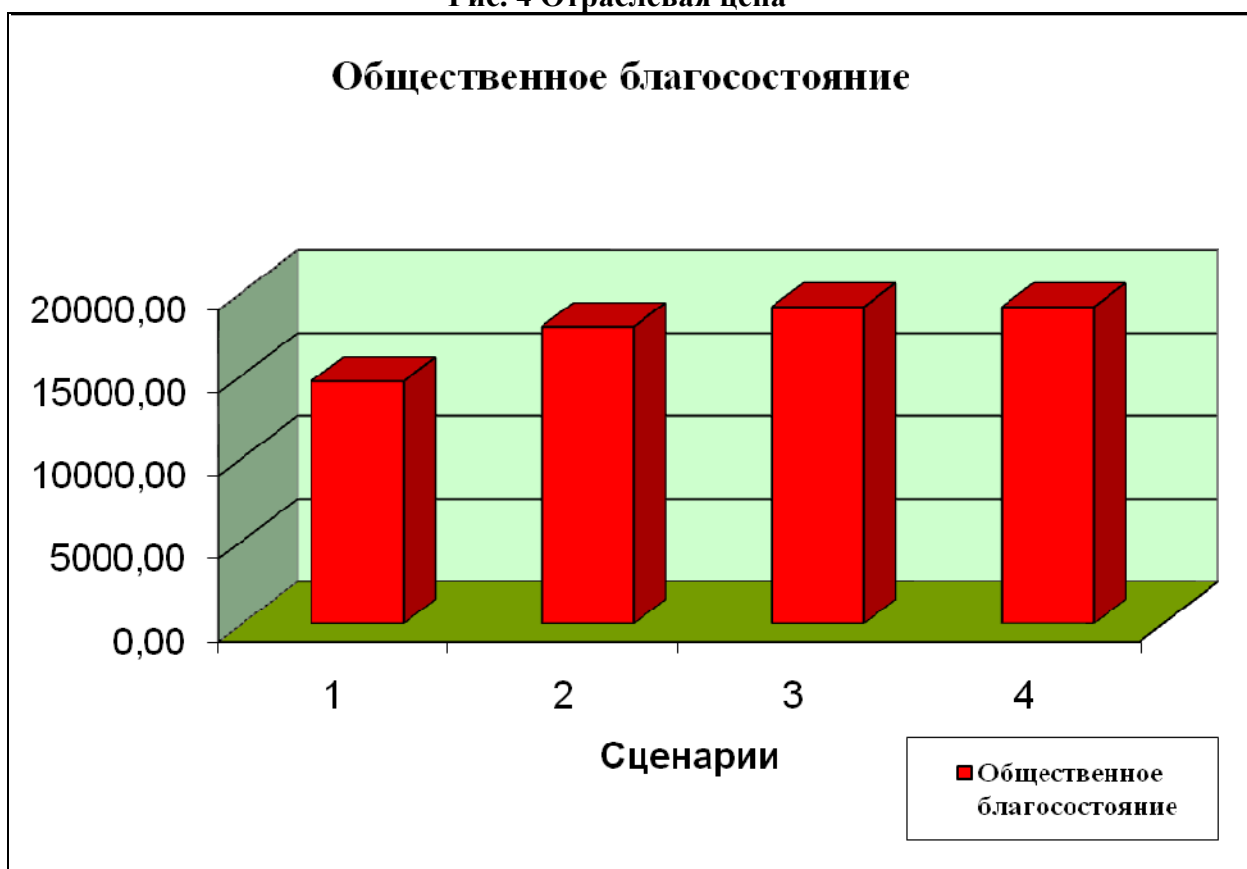
**Рис. 2 Чистый приведенный доход предприятий**



**Рис. 3 Отраслевой выпуск**



**Рис. 4 Отраслевая цена**



**Рис. 5 Общественное благосостояние**

Вычислимая модель оперирует с большим числом факторов по сравнению с аналитической моделью, тем самым она позволяет отследить влияние характеристик производства, рынка и используемых стратегий на исход экономического состязания в более широком диапазоне случаев, обеспечивая продвинутый уровень мезоэкономического анализа.



## МОДЕЛЬ ФИРМЫ-ИННОВАТОРА\*

Предлагается модель инновационной экономики теоретико-вероятностного характера, а именно: фирмы, порождающей инновации и проводящей их грубый предварительный анализ на пригодность к дальнейшей инновационной проработке.

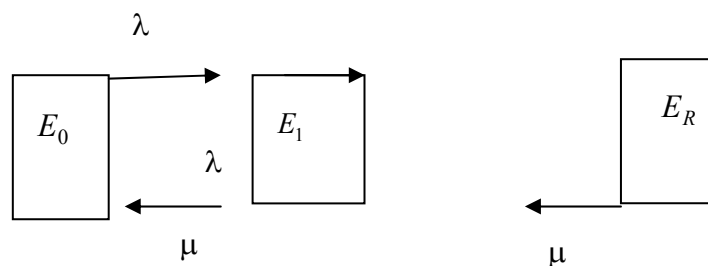
Такая фирма имеет специальный отдел, генерирующий идеи-инновации, назовем его креативным. В принципе, генерация идей-инноваций может быть рассредоточенной по всей фирме, а не локализованной в каком-то отделе. Идеи-инновации появляются случайно, как события некоторого случайного (с.) процесса. Чтобы иметь возможность использовать весьма развитый математический аппарат, предположим, что идеи-инновации появляются как события простейшего – пуассоновского потока плотности  $\lambda$ . Тогда вероятность того, что за промежуток времени  $T$  произойдет  $k$  таких событий, т. е. родится  $k$  инноваций равна  $P(k) = (\lambda T)^k / k!$ . В зависимости от строения фирмы-инноватора эти идеи поступают в отдел, осуществляющий предварительную их проверку на пригодность в плане инновационном. Время проверки – случайное, распределено по показательному закону: вероятность того, что  $t$  превысит  $T$ , равна  $P(t > T) = e^{-\mu T}$ , где  $\mu$  производительность этого отдела, т.е. число идей-заявок, которые отдел сумеет оценить на пригодность при безостановочной работе. В первом приближении можно считать, что фирма-инноватор состоит только из этих двух отделов. Получилась одноканальная *система массового обслуживания* (СМО), и можно использовать аппарат теории массового обслуживания. Обозначим  $\rho = \lambda / \mu$ . Это – так называемая приведенная производительность.

В ТМО хорошо известно *утверждение*: если  $\rho < 1$ , то независимо от начального состояния и начального распределения вероятностей с течением времени СМО входит в стационарный режим. Будем считать, что это условие выполняется, и СМО функционирует в стационарном режиме.

Обозначим через  $r$  длину очереди в рассматриваемой СМО, т.е. число идей-инноваций, ждущих своей очереди на рассмотрение в отделе по проверке на инновационную пригодность,  $R$  – максимальная длина такой очереди, и пусть  $E_k$  – состояние нашей СМО-фирмы, в которой находятся  $k$  идей-инноваций,  $P_{kl}$  – вероятность этого состояния (заметим, что в стационарном состоянии вероятности  $P_k$  одинаковы в любой момент времени). В частности,  $E_0$  – состояние, в котором идей-инноваций 0, их нет ни в креативном отделе, нет и в проверочном. Полезным в исследовании СМО является размеченный граф состояний. Для исследуемой системы он таков:

---

\* Работа финансово поддержана грантом РФФИ (проект № 11-06-00219а).



Вероятности состояний  $E_i$   $P_i$ ,  $i = 0, 1, \dots, R$  связаны уравнениями:

$$P_k = \rho^k P_0, \quad P_0 = \left[ 1 + \rho \frac{1 - \rho^R}{1 - \rho} \right]^{-1} \quad P_{\text{обс}} = P_0.$$

Формулы получаются совсем простыми, когда  $R = 1$ , т.е. очередь не допускается:

$$P_{\text{обс}} = P_0 = 1 + \rho; \quad P_{\text{отк}} = P_R = \rho \cdot P_0 = \frac{\rho}{1 + \rho}.$$

Уже на этом этапе моделирования можно сделать несколько выводов:

*Во-первых*,  $\rho < 1$  или  $\lambda < \mu$  – производительность отдела предварительной проверки должна быть больше плотности потока генерации идей-инноваций.

*Во-вторых*, можно рассмотреть и более сложные СМО: с несколькими проверочными отделами; с отделом помимо предварительной также и более глубокой проверки, вплоть до исследования рынка на предмет «пойдет» ли инновация; с отелом по созданию опытного образца и его обкатки и т.п.

### Литература

1. Гавричков А.В. Модель российской экономики знаний / Материалы международной научно-практической конференции. Вып. 5. М.: ГУУ, 2005. С. 100-104.
2. Гатауллин Т.М. Кооперация и сотрудничество: модель Курно // Теория и практика институциональных преобразований в России./ Сборник научных трудов под ред. Б.А.Ерзнкяна. Вып.17. М.: ЦЭМИ РАН, 2010. С. 88-110.
3. Колемаев В.А. Математическая экономика. М.: ЮНИТИ, 2002.
4. Макаров В.Л. Контуры экономики знаний // Экономист 2003. №3. С.3-15.
5. Макаров В.Л. Обзор математических моделей экономики с инновациями // ЭММ. 2009. Т.45. № 1. С.3--14.
6. Макаров В.Л. Развитие экономики знаний. Гл. 6-9. – В кн.: Инновационный менеджмент в России. М.: Наука, 2004.
7. Макаров В.Л. Фундаментальная наука и образование: теоретические проблемы интеграции. Гл.5. В кн.: Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия. М.: Наука, 2001.
8. Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М.: Мир, 1966.

## МИРОВОЗЗРЕНИЕ КАК ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Под *институтами*, несмотря на дискуссионность, принято понимать *формальные и неформальные правила игры, структурирующие человеческое поведение в обществе*. Бесспорным является факт, что *эти правила складываются в процессе исторического развития и являются продуктом человеческого разума*. Естественно, что именно эти правила определяют формы организаций, групп людей, которые действуют совместно (семьи, рода, народа, страны и человечества), и формализуют отношения между людьми в них. Изменения правил в глобальном масштабе является актуальнейшей задачей современного этапа развития человечества. Проблема состоит в выявлении объективных закономерностей, которые должны быть положены в основу целесообразного воздействия на экономические отношения между людьми. Одно из ее решений изложено ниже в виде тезисов.

**Тезис 1.** Чтобы корректно поставить цель, подобрать и «выстроить» управленческие мероприятия необходимо ясно представлять существенные признаки объекта, а также характер отношений между ними. Иными словами для осуществления процесса управления необходимо знать *«как всё должно быть и взаимодействовать между собой»*, необходима объективная нормативная составляющая науки. В общественных науках, однако, существуют объективные трудности ее формирования, что можно обозначить как *«проблему излома ложки в стакане с водой»*. Обратите внимание – излом ложки существует *в реальности*. Его можно сфотографировать, зарисовать и провести многократные опыты по его возникновению. Но наличие объективной нормативной составляющей или знание того, *какой должна быть ложка в действительности*, не позволяют исследователю принять «видимый» излом в стакане с водой за истинный образ ложки.

В практических целях до поры до времени достаточно реальности, являющейся «видимостью». В конце концов, чтобы не заблудиться в лесу достаточно знать, что солнце «восходит» на востоке. Но чтобы запускать спутники надо понять, что это не Солнце вращается вокруг Земли, а Земля – вокруг Солнца, надо изменить «мысленный образ Мира», или мировоззрение, исследователя. Это позволяет по-иному трактовать «видимые» явления, свойства, признаки. С изменением мировоззрения многие факторы оказываются «случайно истинными» или выглядят таковыми в силу обстоятельств. Институты, отмечал Норт, «в конечном счете, формируются под воздействием субъективного мировосприятия людей, которое, в свою очередь, и определяет эксплицитный выбор формальных правил и развитие неформальных ограничений»<sup>1</sup>. Именно субъективное, точнее – интерсубъективное (то есть, принимаемое большинством), миропонимание формирует в сознании людей

---

<sup>1</sup> Вклад неоинституционализма в понимание проблем переходной экономики. Лекционное выступление Д. Норта 7 марта 1997 г.

понимание роли и места их самих и других людей в Мире. В свою очередь, это понимание определяет правила поведения людей в социуме (семье, роде, народе, стране и международных отношениях). Следовательно, наличие нормативной составляющей экономической науки, то есть того, «как должно быть» в общественных, том числе и экономических, отношениях, позволит оценить существующие отношения, осознать и наметить вектор изменения отношений. Разработка такой нормативной составляющей с необходимостью требует рассмотрения фундаментальных, онтологических проблем экономических отношений. Причем решение этих проблем, в силу теоремы Геделя о неполноте, необходимо искать с позиции системы элемента высшего порядка, а именно: роли людей, человечества, то есть с позиции некоторой «картины мира».

Идея сформировать картину мира, познать его всеобщие свойства восходит к Платону и Аристотелю с его известным утверждением: «целое больше, чем сумма его частей». Но только в XX веке идея целостности становится основой методологии научного познания мира. Мысленный образ мира выражается лингвистической формулой *«единое-целое»*, а выделяемые явления и объекты имеют смысл только как часть общности. Появился системный подход и его течения – синергетика, структурно-функциональные методы и т.п. В 1926 г. южноафриканский философ Я. Смэтс сформулировал методологический принцип целостности, получивший название «холизм» (от греч. holos – целый). По Смэтсу, целостность, как органическая мировая субстанция, нерасчленима и непознаваема. Такая мировоззренческая позиция давала возможность искать закономерности каждого объекта исследования с позиции надсистемы, элементом которого он является. «Тренировать холистический, а не аналитический, взгляд на мир становится насущной потребностью современной науки», – пишет Е.Н.Князева. «Думай глобально, чтобы успешно решить свою частную и локальную проблему! – вот лозунг сегодняшнего дня»<sup>2</sup>.

**Тезис 2.** Несмотря на несомненную пользу, вытекающую из представления о мире как о «едином-целом», разница между «целым» и «единым» имеет принципиальное значение для решения рассматриваемых нами проблем.

Холический «Целый» Мир состоит из частей. Целый Мир теоретически допускает существование других «целых» миров, при этом он не «запрещает» всем его элементам, как частям Целого, иметь свои законы, свойства и, что самое важное, собственный внутренний порядок взаимодействия частей. То, что свойства Целого Мира не сводимы к свойствам его частей, говорит о принципиальной предрасположенности «целого» и его частей иметь *разные цели своего существования*. Следствием такой мировоззренческой позиции является распространенное представление о том, что человек и человечество ведут «борьбу за существование» с природой и окружающим Миром. Но для отдельного человека другие люди являются окружающим его Миром. Поэтому люди, как части «целого» Мира могут с одинаковой «законной» вероятностью бороться с другими «частями» до

---

<sup>2</sup> Князева Е.Н. Научись учиться // Мост. 2001. Июнь. № 45. С. 38-40.

их полного уничтожения или покорения, либо искать пути совместного развития путем нахождения некоего компромисса с ними. Именно под флагом этого компромисса явно или неявно проводится большинство исследований в области общественных наук, а также разрабатываются формальные и неформальные ограничения в общественных отношениях.

«Целому миру» противостоит иная мировоззренческая позиция – «Мир единый», восходящая к Плотину: «Если бытие есть Единое в истинном смысле слова, *если единство составляет саму сущность его*, то оно должно известным образом содержать во власти и силе своей и противоположную природу, т.е. множество; мало того, необходимо, чтобы оно, это множество, имело не вне себя, а у себя и от себя, другими словами, – чтоб оно, будучи единым, вместе с тем было многим и бесконечным»<sup>3</sup>.

Единый мир – это единственный мир. Все возможные миры, явления и объекты могут быть только его естественными *фрагментами*. Говоря проще, они суть Мир, они – Единый Мир. Они лишь *условно* или *кратковременно* выделяются Субъектом, обнаруживая для него существование и существенные свойства Мира. Элементы-фрагменты Единого Мира не имеют самостоятельного значения вне его, как не имеет самостоятельного значения пазл или фрагмент разбитой чашки. То же самое относится к человечеству и человеку. Мы не имеем самостоятельного значения с позиции единого планетарного мира, поскольку мы и есть этот мир. Но тогда борьба человека с природой и с другими людьми равнозначна борьбе, например, желудка с печенью или рук с ногами, которые являются фрагментами единого организма человека! Иными словами, в новой картине мира следствия холизма могут быть не только бесполезными, но и нелепыми.

Существование и взаимодействие элементов-фрагментов Единого Мира может строиться только на основе принципа *коэволюции* (совместного направленного развития). Термин ввел академик Н.Н. Моисеев<sup>4</sup>. Роль, место каждого элемента-фрагмента в единственном Мире детерминируются его строением, а их развитие обусловлено единими закономерностями, носящими универсальный для всех фрагментов, в том числе и для человечества, характер. Но тогда, при «конструировании» правил и ограничений в экономических отношениях, человек и человечество обязано опираться на эти закономерности!

Следствием такого мировоззрения являются изменения в подходах к изучению Мира. Единый Мир трансдисциплинарен по своей сути, дисциплинарным является лишь наше представление о нем. Но вытекающее из единства Мира наличие универсальных закономерностей предполагает деятельность по проявлению таких трансдисциплинарных закономерностей во всех фрагментах Мира, в том числе и в экономических отношениях.

Сказанное позволяет заключить, что понимание Мира как «целого» или как «единого» радикально меняет вектор экономических исследований. В *первом* случае, человек противопоставляет Мир себе и ищет способы его «покорения». Тогда основным предме-

<sup>3</sup> Плотин. Избранные трактаты в 2-х т. Изд-во РМ, 1994 год, том второй. VI.5 «О том, что единое тождественное сущее везде, во всём присутствует во всей своей целостности». Исследование второе (9)14.

<sup>4</sup> Коэволюция природы и общества. Пути ноосферогенеза // Экология и жизнь. 1997. № 2-3.

том исследования будут являться закономерности компромисса между человечеством и природой, между странами и народами, способы удовлетворения все возрастающих потребностей в условиях ограниченности ресурсов и т.п. Так как развитие людей постоянно меняет условия достижения компромисса, то и исследование закономерностей и особенностей его становления будет представлять собой нескончаемый процесс. Во *втором* – человек осознает себя фрагментом единого Мира, не имеющим самостоятельного значения, и ищет способы коэволюционного развития. Следовательно, основным предметом исследования будет являться поиск неких нормативных параметров экономических отношений, отношений человека с природой, посредством универсальной научной методологии, адаптированной для целей экономического исследования.

**Тезис 3.** Адаптация универсальной научной методологии, центром которой является образ Единого Мира, к целям экономических исследований начинается с уточнения понятия об объекте, который обозначается термином «экономические отношения», и предмете изучения – «существенных признаках этих отношений».

1. Большинство экономистов определяют экономические отношения как общественное явление, а экономическую науку, как общественную, социальную науку, которая изучает отношения в обществе, между людьми, а не между человеком и природой. Однако человек является естественным фрагментом планеты, поэтому взаимоотношения человечества с природой в экономических отношениях играют далеко не последнюю роль.

2. Не вступая в дискуссию о времени и причине появления человека на Земле, следует признать: для этого на планете должны были прежде появиться соответствующие условия. Сначала естественные физико-химические процессы, а затем возникшие микроорганизмы, растения и животные в процессе своей жизнедеятельности создали атмосферу, запасы природных ископаемых, плодородный слой почвы и т.п. Развиваясь поэтапно, планета, последовательно преобразовывала исходное состояние собственного вещества и создала условия для появления человека, как необходимого элемента. Поэтому невозможно представить появление человека, скажем в Девонском периоде<sup>5</sup>, поскольку тогда не сформировались условия для его существования. Необходимо отметить очень важную особенность процесса формирования этих условий, который имел характер *совместного направленного развития* всех элементов планетарной системы или *коэволюционный* характер.

3. С появлением человека (человечества) процесс преобразования состояния собственного вещества планеты не прекратился. Более того, люди активно включились в этот естественный процесс, точно так же, как это делали и делают все ее остальные естественные фрагменты. Причем не только в силу производственной деятельности, а просто потому, что дышат, пьют и едят. Поэтому «выключиться» из этого процесса ни один человек не может в силу коэволюционности развития.

---

<sup>5</sup> Девонский период начался 410 млн лет назад и длился 60 млн лет.

4. Выполняя свою часть работы по преобразованию вещества планеты, люди вступают в многообразные отношения и с природой, и друг с другом. Очевидно, что все эти отношения взаимосвязаны и взаимозависимы и имеют различный характер – биологический, эстетический, социальный, духовный, чувственный и т.д. Участие в преобразовании вещества планеты порождает целый ряд, прежде всего, естественных *потребностей* у каждого человека и у человечества в целом.

5. Наличие потребностей и необходимость благ для их удовлетворения, в свою очередь, обуславливают появление отношений (установление связей) между людьми, касающихся получения благ и способов их удовлетворения, а именно, отношений по поводу *производства благ, их распределения и обмена*. Такие отношения являются непременным атрибутом развития человечества, и они обусловлены естественными законами. Вследствие этого они должны иметь гармоничный с этими законами характер.

6. Очевидно, что подобные отношения по поводу потребностей и их удовлетворения можно выделить и в животном мире, например, в муравейнике, в улье, в стае. В чем же состоит их отличие от людских отношений? Человек, человечество, в отличие от многочисленных представителей животного мира, способно формировать свое (субъективное), иногда парадоксальное, противоречащее здравому смыслу понимание потребностей и благ и способов их удовлетворения. Это же обстоятельство обусловило то, что многие потребности возникают в процессе осознания несоответствия *между имеющимся и тем, что «считается необходимым»*. Сформированный в сознании людей образ того, что считается в данное время «необходимым», приобретает вид *ценностей* – значимости чего-то для людей. То, что «считается, кажется необходимым» в виде благ, правил производства, обмена и распределения, есть прямое следствие воспитания, менталитета и мировоззрения, которое складывается под воздействием целого ряда общественных институтов – семьи, племени, рода, веры, образования и т.д.

7. Ценность понимается в экономике как благо-ценность, как значимость товара, вещи, продукта, актива для потребителя, как (в денежном выражении) стоимость<sup>6</sup>.

Если же выбрать потребности людей не только в товарах, но в определенном характере отношений по поводу производства, распределения и обмена, а значит, и в установлении правил и ограничений в отношениях между людьми, то определение «экономических отношений» должно быть переформулировано следующим образом.

*Экономические отношения – это связи между людьми в обществе, возникающие по поводу производства благ, обмена и распределения для удовлетворения потребностей.*

Потребности у человечества принимают вид ценностей, совокупность которых (благ и способов их удовлетворения, включая правила и ограничения в отношениях) обусловлена уровнем мышления и *мировоззрением* общества. Но так как человечество явля-

---

<sup>6</sup> Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. М., 2008. <http://slovari.yandex.ru/dict/economic>.

ется фрагментом Мира, то экономические отношения между людьми и природой имеют естественную основу. Поэтому в построении экономических и общественных отношений человечество так же свободно, как и архитектор, проектирующий дом. В зависимости от того, насколько он учёл законы природы в конструкции, особенности строительных материалов и пр., будет зависеть, простоит ли постройка тысячелетия или разрушится в период строительства. В самом деле, если формирование и развитие отношений между людьми детерминировано порядком, который лежит в основе формирования и развития окружающего мира, то и отношения людей к потребностям, способы производства благ, а также, способы их обмена и распределения, должны находиться в гармонии с этим порядком.

**Тезис 4.** Мировоззренческая позиция «Единого Мира» логически обосновывает радикальное изменение в понимании институциональных проблем и способов их решения.

1. Так как отношения по поводу удовлетворения потребностей возникают, прежде всего, у отдельных людей, а затем уже появляются общественные отношения, то для установления правил и ограничений необходимо определить ключевую фигуру рассматриваемых отношений. Иными словами, *какой совокупности людей потребности эти отношения должны удовлетворить в первую очередь и главным образом? Ради какой совокупности людей, собственно, и возникли и развиваются экономические отношения?* От ответов на эти вопросы будет зависеть цель и вектор воздействия на них.

Согласно изложенным онтологическим положениям ключевой фигурой в экономических отношениях является **домашнее хозяйство**. Сегодня никто не подвергает сомнению истинность выражения – *«богатые граждане – богатая страна»*. С этой точки зрения люди, на которых лежит ответственность за разработку экономической политики – от главы семьи до руководителей государства и международных органов, должны создавать условия для того, чтобы улучшалось благосостояние **каждого домохозяйства**. Это будет отвечать критерию оптимальности по Парето: увеличение богатства одних не должно приводить к ухудшению положения остальных. К сожалению, этот критерий, если и работает (причем на основе субъективного понимания ценностей), то лишь на уровне отдельной семьи, реже города или страны и очень редко на уровне мировой экономики.

2. С точки зрения главного понимания онтологии экономических отношений, правила этих отношений устанавливаются исходя из ограниченности ресурсов и, соответственно, благ и неограниченного роста потребностей. Но на самом деле блага ограничены не потому, что для их производства необходимы ограниченные ресурсы, а потому, что *отношения людей к потребностям*, к тому, что они принимают за благо, *лишены гармонии*. Потребности иных людей в нескольких домах или в сотнях пар обуви нельзя отнести к гармоничным. Легко видеть, что целые отрасли рождаются потому, что существуют негармоничные отношения к потребностям. Например, производство и продажа наркотиков, табачных изделий и т.п., на производство которых тратятся значительные ресурсы. Человек, будь он миллиардером или нищим, не может вдыхать воздуха, выпивать воды боль-



ше, чем это определено законами природы для его организма. В этом состоит очевидность коэволюционности его существования. Но тогда такими же гармоничными должны быть и другие потребности человека как естественного фрагмента планетарной природы. Такая трактовка позволяет наметить вектор изменений – как в институциональных положениях, так и в деятельности институциональных органов.

3. Именно непонимание коэволюционности породило у людей мнение, что их потребности безграничны. Как и то, что они должны быть удовлетворены наиболее эффективным способом, под которым чаще всего понимается наименее затратный способ удовлетворения потребностей. Однако эффективность того или иного способа в контексте коэволюционного подхода не всегда должна означать его наименьшую затратность. Так, чаще всего, мы не выбрасываем мусор в окно, а относим его в специально отведенное место, хотя это и более затратно. Поэтому и способы производства благ должны оцениваться исходя из понимания гармонии коэволюционного развития природы и общества. С этой точки зрения многие способы их удовлетворения являются спорными.

Поэтому, проблема выбора должна решаться не с позиции все возрастающих потребностей человека и ограниченности ресурсов, а гармоничности потребностей и коэволюционности способов производства благ для их удовлетворения, что требует соответствующих сдвигов институциональных установок, если не у всех, то у большинства людей.

3. Изложенная онтологическая позиция позволяет по-новому взглянуть на роль мировоззрения не только в сферах оценки благ и их производства, но и в *сфере распределения и обмена ими*. Морально-этические принципы, обусловленные мировоззрением, особенно в отношении фундаментальных ценностей, коими являются *свобода и справедливость*, лежат в основе экономического поведения человека, его субъективной оценки хозяйственной реальности и мотиваций.

Государство, осуществляя свои функции, прежде всего, обеспечивает:

- *справедливое* (в рамках существующего мировоззрения и миропонимания) распределение и перераспределение благ;
- *свободу* предпринимательства и *обособленность* производителей как непременное условие эквивалентного обмена.

Эти условия находят отражение в правовых нормах. Значительная часть законов любой страны регулирует, устанавливает «правила» производства, обмена и распределения благ, начиная с семейного права и кончая международными экономическими соглашениями. Изучение экономической истории и истории государства и права показывает, что так было всегда – от законов Хаммурапи до наших дней.

Эти ценности определяют поведение людей, работающих в федеральных, региональных госучреждениях, законодательных органах, находят отражение в политических решениях правительства и законодателей, определяют специфику в отношениях, например, судов к бизнесу, к населению, отношение населения и бизнеса к государству и т.п. То

есть определяют принципы и способы обмена и распределения благ. От этих решений напрямую зависит политическая стабильность, устойчивый рост благосостояния. Различия в понимании принципов справедливости (гармоничности) способов распределения благ и обмена являются причиной большинства социальных конфликтов – от глухого недовольства действиями собственников предприятия, правительственных учреждений и т.п. до забастовок, восстаний и войн.

Таким образом, изложенная мировоззренческая позиция и вытекающие из нее онтологические положения о человечестве и об экономических отношениях позволяют сформировать нормативную составляющую институциональных преобразований в стране и в мире. Такая мировоззренческая позиция позволяет снизить вероятность того, что при решении проблем управления экономическим развитием не будут использованы факты экономической реальности, которые являются «случайно истинными» или выглядят таковыми в силу обстоятельств. Так, с позиции понимания коэволюционности развития человечества институциональная установка «*делать деньги*» должна измениться на установку «*делать блага*» для удовлетворения гармоничных потребностей людей, тогда исследователи, видя излом ложки в стакане, будут знать, какой является ложка в действительности.

В этом смысле изложенная мировоззренческая позиция позволяет наметить вектор формирования новых и изменения старых институциональных установок (правил ограничений и органов) с позиции элемента системы более высокого уровня. А по теореме Геделя только таким образом можно сделать правильные выводы и наметить правильное направление изменений. Таким образом, онтология экономической науки, основанная на мировоззренческой позиции Единого Мира, позволяет прояснить смысл и цель экономических отношений, четче указать вектор изменений в правилах и ограничениях, подлежащих разработке в институциональной теории, а также современной аксиологии, эконометрике и экономической политике. Такое решение онтологических проблем экономики позволяет уточнить цель и методы воздействия на людей в экономических отношениях.

**Тезис 5.** Переведение изложенной мировоззренческой позиции в методологическую плоскость предполагает иной эпистемологический подход к решению проблем управления экономическим развитием. Вытекающее из единства Мира существование универсальных законов предполагает их трансдисциплинарность и открывает новые перспективы в экономических, да и не только в экономических исследованиях.

Развивая мир-системный подход, мы желаем «расширить» понимание броделевской и валлерстайновской мир-системы до размеров всего Мира. Мы будем придерживаться концепции, суть которой заключается в следующих положениях:

- Мир – *Един*. В том смысле, что он *единственный* и состоит из элементов – фрагментов. (*элемент* – лат. *elementum* – первоначальное вещество; *фрагмент* – условно выделенная область кого- или чего-либо):

- чтобы Мир оставался единым, должен существовать определенный порядок, обуславливающий это единство, поэтому Мир – это *Единая упорядоченная среда*;
- *единство* упорядоченной среды достигается *единой формой организации* как самой среды, так всех ее естественных элементов-фрагментов, а также взаимодействий и взаимоотношений между ними;
- единая форма организации или *порядок* является *трансдисциплинарной системой*<sup>7</sup>.

Иными словами, предлагается весь Мир рассматривать как единственную трансдисциплинарную систему. Здесь нужно сделать важное уточнение. В рамках такого понимания действительности, мира и системы применение понятий «надсистема» и «подсистема» некорректно, поскольку вынуждает исследователей искать «порядок в порядке» или предполагает существование «подпорядка» или «надпорядка», то есть разных порядков.

В свою очередь, каждый естественный фрагмент должен иметь *принципы* внутреннего устройства, внешних и внутренних взаимодействий, тождественные порядку, обуславливающему *единство* упорядоченной среды. Проще говоря, каждый из естественных фрагментов на своем уровне может рассматриваться как уникальная упорядоченная среда.

В таком трансдисциплинарном контексте, например, мировая экономика является единой упорядоченной средой, в которой национальные экономики являются совокупностью ее естественных фрагментов. Уникальной упорядоченной средой будут: атом и Галактика, банк и государство, опушка леса и автомобиль, человек и идея, предприятие, технология и экономические отношения. Так как порядок *един, единственный, всеобщ*, то необходимо искать его проявление в любом корректно выбранном объекте. Каждый элемент-фрагмент единой упорядоченной среды, должен реализовать в себе единый порядок. «Единственность» порядка, единственность системы *заранее предполагает наличие* и организующее влияние на объекты, отношения и связи.

Единая упорядоченная среда и, следовательно, каждая уникальная упорядоченная среда, обладает *потенцией* (от лат., *potentia* – сила, возможность) – скрытой силой, присутствующей в ней естественным образом, или заложенной в неё человеком (для искусственных упорядоченных сред). Потенция среды проявляется при определенных обстоятельствах. Использование термина «потенция» позволило скорректировать смысл понятий основных философских категорий, и тем самым адаптировать их к использованию в исследованиях трансдисциплинарной действительности: *Пространство*, в данном случае, *играет роль формы существования потенции* единой упорядоченной среды; *информация* – *формы проявления потенции* единой упорядоченной среды; *время* – *формы преобразования потенции* единой упорядоченной среды. Порядок взаимосвязи пространства, времени и проявления потенции имманентное свойство, изначально присущее единой упорядоченной среде и любой уникальной упорядоченной среде. Такое понимание информации,

---

<sup>7</sup> Мокий М.С., Мокий В.С., Никифоров А.Л. История и философия исторической науки (философия и методология экономической науки). М.: ГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В.Плеханова», 2010. С. 167-168.

времени и пространства дает возможность перевести эти категории из разряда философских в методологические. Наличие «формы» позволяет разработать *модели* пространственной, временной (темпоральной) и информационной «единицы порядка» как единого образа трансдисциплинарной системы, которая составляет основу перечисленных форм. При этом модели порядка будут использоваться в качестве картины мира *трансдисциплинарную действительность*. Это позволяет с помощью данных моделей не только более корректно *выделять* объект и предмет исследования экономической науки, но и сформировать для них сферу «долженствования». Следовательно, мировоззренческая позиция, основывающаяся на единстве мира, открывает методологические возможности, позволяющие начать работу по формированию нормативной составляющей в институциональной теории, переосмыслению поведенческих постулатов «*формальных и неформальных правил игры, структурирующих человеческое поведение в обществе*»<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Ерзнкян Б.А. Институциональная модернизация в свете построения в России справедливого общества // Вестник университета (ГУУ). 2008. № 2(23).

## SOCIO-ECONOMIC ACTIVITY OF ARMENIANS IN CHINA

The history of the age-old Chinese-Armenian ties is still poorly understood, and studies on the subject are very few [1–4]. Surprisingly, even the relatively recent history of the Armenian Diaspora in China in the first half of the twentieth century, when the number of Armenians was at its highest, has been given a very little attention. [5–7]. This is mainly due to the fact that most of the records associated with the life of the diaspora have not survived. Nevertheless, the available evidences help us retrace and better understand the most important instances that occurred in the Armenian communities of China of the time.

By the end of the nineteenth century small communities of ethnic Armenians had a presence in Macao and Hong Kong [8]. But individuals of Armenian descent are known to have set foot and conducted business in Southern China long before that. From the mid-1680s, after China opened Macao for international trade, the Armenians were coming and going regularly from Canton and Macao selling their merchandise. It wasn't uncommon to see them in the role of private merchants, officers, captains, supercargoes, shipping agents, arriving on shore in China. By the late eighteenth century, despite colonial restraints and limitations, the Armenians were at the center of much of the commercial activity in both Macao and Canton. The role that they played, in fact, had a crucial influence on the economy of the entire region. Armenians were recognized as a separate group of merchants, who did their business alone, and were not connected to the large companies. So they had much more freedom and much less to lose. Many of the Armenian traders supplied costly luxury items such as exotic jewels, pearls, precious stones that were in huge demand among the mandarins [9]. Their economic activities also included loaning money to merchants, providing brokering and transportation services [10]. In a short period they emerged as serious competitors for the European companies. The following Armenian participants in the China trade are worthy of mention: the **brothers Joannes (Matheus, Lazzaro and Cachick), the Baboom family, Zour, Aratoon**. Nevertheless not all the activities Armenians were engaged in were positive. Some of them were deeply involved in the contraband opium trade in China [11].

Colonial Hong Kong hosted one of the legendary figures of Armenian origin **Sir Catchick Paul Chater**, whose generous legacy is well documented. A major landowner, a legislator and an executive councilor, Chater invested in Hong Kong in many different capacities that helped the island to flourish. It was in 1889, that Sir Paul Chater helped found Asia's longest established property group *Hongkong Land Company*. The new venture was set up to reclaim land for new developments on the island such as creating new roads, buildings, piers and other infrastructure. Today, the Central District of Hong Kong island stands as one of the world's primary hubs for business and lifestyle. Chater is also credited with establishment of *Hongkong Electric, Kowloon Wharf&Godown Company* and *Hong Kong Mining Company*. Paul Chater, a

native of Calcutta, was also the most significant benefactor of the Armenian Community of India [12, 13].

As far as the Chinese mainland is concerned, Armenians, as a part of the Russian-speaking émigrés, began to appear there in the late nineteenth century, most notably during the construction and subsequent operation of the Chinese Eastern Railway (CER). Subsequently, they will be joined by numerous refugees who had moved to Manchuria during the Civil War in Russia or afterwards.

In China there were several enclaves for the Armenian diaspora. The largest of the immigrant communities was Manchurian, with its center in Harbin. In the first half of the twentieth century, a few Armenian communities were also based in Shanghai, Changchun, Tianjin, Qingdao and other cities.

As time went by the Armenians adapted themselves to the new historic conditions and contributed to the emergence of community organizations. In 1917, the Armenian National Society was founded in Harbin under the chairmanship of the prominent figure of the Armenian community, **Dr. S. Migdisov**. The Armenian population in Harbin even had a small House of worship, where services were regularly held [14]. By 1923 the local community had already built its church of St. Gregory the Illuminator (later destroyed during the «Cultural Revolution»). Subsequently, offices of the Armenian Society of Harbin appeared in many cities of Manchuria–Xinjing (now named Changchun), Hailar, Qiqihar and other urban and rail line locations.

The Armenians were one of the most active groups of Russian émigrés, and the part they played in the socio-economic life of Harbin was rather significant. Many exiles in just a few years set up enterprises, factories, photo studios, bakeries and restaurants on the Pier and along Kitaiskaya Street in the center of Harbin.

The first class *Hotel Palace* on the Pier was owned by a person named **G. Mkhitaryants**. Well-known in Harbin were shoe factories *Armenia*, *Adajants*. Another famous footwear enterprise belonged to the **Atoyan brothers**. *Aspetyan* bakery was opened in 1920, and was also known to many. Harbin **Sukoyants'** store by Kitaiskaya street, 5 sold leather and household goods. Devotees of authentic Caucasian cuisine patronized the *Samson* restaurant of **Z. Avetikov**, the *Tatos* and others. The latter is the oldest and most highly esteemed restaurant in Harbin, famed for its excellent Western and Caucasian cuisine. It was opened in 1901 by the Armenian **Tatos Grigorievich Ter-Akopov** (the same person who founded the first Harbin winery in the 1920's). The institution quickly earned great popularity among the local public. The *Xin Wanbao* newspaper observes that among the restaurant's regulars were the elite of Harbin society–foreign diplomats, living and working in Harbin, representatives of artistic circles, prominent public figures, etc. *Tatos* was also the favorite restaurant of Fyodor Chaliapin during the time of his tour in Harbin. Later, during the Japanese occupation, the restaurant repeatedly changed its name and owners. Today it is working again under its previous familiar name, and the building is protected by the state [15].

Over time, Armenian trading firms and businesses appeared across almost all of Manchuria. Thus, in Xinjing alone there were the *Armenia*, *Araks*, *S. A. Pashinyants*, and *Ararat* cafe-confectionaries and candy-chocolate factories. The oldest restaurant in town, the *Imperial* of **A.A. Isayants**, founded in 1899, should also be singled out for mention [16].

The total number of ethnic Armenians in China so far has been difficult to establish. In specifically émigré documents and media of those years, data on the number of Armenians in China are rare and are only approximations. Moreover, the émigré press had a marked tendency to underestimate the number of Armenians in Manchuria and China on the whole. This was firstly due to the fact that many émigrés, including the Armenians, for various reasons, avoided official registration. In addition, in archival documents and other sources, only the term «Russian emigration» often appears, applicable to all people from Russia, without exception and regardless of their ethnicity, which also, doubtlessly, had a negative effect on the reliability of the statistics.

As a result, certain researchers restrict themselves only to indicating the existence of «a small Armenian community, whose numbers cannot be determined, due to the lack of historical data» [17]. Nevertheless, the available sources give a clear idea of the number of Armenians in China.

Thus, the «Resolution of the Echmiadzin Catholicosate regarding the election of the chairman of the Armenian community in Harbin» for 1933-1934, preserved in the collections of the National Archives of Armenia, contains the following information on the number of Armenians in particular localities of China: Manchuria (apparently, the source means the city of Manzhouli on the border with the Transbaikal region)—160, Harbin—560, Changchun—78, Mukden (Shenyang)—45, Shanghai—90, Tianjin—70, Hong Kong—20, and other Chinese cities and towns—200 [18]. Thus, one could argue that the total number of the Armenian colony in China during this period amounted to more than 1,200 people (the total number of the Russian population in China stood at around 200,000 people, according to various estimates).

However, even such a relatively small number of Armenian immigrants managed to create quite a rich Armenian cultural and social life in China. Moreover, based on the recollections of émigrés, they were given broad spiritual freedom and the opportunity to maintain their way of life in China. The Chinese Armenians created youth clubs and a variety of organizations for social protection.

For the émigré, the other side of the coin of «freedom» was his legal and social insecurity, which were especially acute in the difficult social and economic situation of China in those years (the country was gripped by civil war and was dominated by legal tyranny and crime).

In this regard, émigrés in search of better lives, as well as for security reasons, were forced to leave China, or to migrate to safer places within the country.

This location was primarily China's commercial capital Shanghai, which hosted the second largest Armenian-Chinese population. Armenians, along with other Russian émigrés, began to move here from the north-east of the country as early as the 1920s. This is due, firstly, to the generally more favorable economic situation in Shanghai, and secondly, to the greater legal protection of inhabitants of the International Settlement and the French Concession, and, third, to events related to the conflict between China and the Soviet Union in 1929, which had a negative impact on the lives of émigrés. In this great and diverse city, there were over 20,000 Russian and Russian-speaking inhabitants by the mid 1930's.

Several years later, organizations of the Armenian diaspora also began to appear in Shanghai; their work became particularly urgent in the late 1930s, after the start of the Sino-Japanese war and the deterioration of the socio-political situation in the country. It was during this period, in 1938, that the Armenian Benevolent Society was created. It included, almost without exception, all the Armenians living in the «Paris of the East», as Shanghai was once known.

The charitable fund was confronted by the task of helping the needy in search of shelter, jobs and livelihoods. The social protection of émigrés was not the only activity of the Armenian Benevolent Society. It is reported that their rented facilities were very well-appointed, to the point that the entire social life of the Shanghai Armenian community took place there. It was there that they arranged lectures, presentations, parties, concerts and even plays, which contributed to the spiritual unity of Armenian émigrés who arrived in Shanghai. A family chapel was also located on the premises of the organization, where religious services took place. An Armenian youth group also met there. **H. Asatryan** was elected as the first Chairman of the Executive Committee of the new national organization, with **M. Torasyan** as Vice-Chairman. Other members of the Society included **Amanzhdyan, Melik-Nubarov, V. Tchakalian, K. Egikov** and **D. Berinov** [19].

The charitable activity of the Armenians in China, of course, was also conducted outside the community. Dr. S.G. Migdisov was an example of selfless service to the disadvantaged. There even existed a shelter house named after him in Harbin. For more than a decade after his death in 1933, Armenians and other ethnic communities continued to regularly hold annual memorial services for him. In 1944, eleven years after his death, on the day of the memorial services for the doctor, the émigré newspaper *Vremya* stated: «Giving his generous alms in secret, as a true Christian, he made no distinction between the nationalities of all those who approached him <...> Even now, many Russians of Harbin continue to revere the memory of the Good Samaritan doctor of the old Russian school. Those whom Dr. Migdisov snatched from the jaws of death in the police waiting room recall his illustrious name with gratitude for his longstanding service» [20].

Another representative of the Armenian community, **M.G. Melik-Nubarov**, as reported in the press of those years, was unanimously elected chairman of the general émigré Assembly of the Charitable Society at the orphanage named for Nicholas II in the city of Qingdao [21].



A multitude of materials, deposited in the archival funds, contain many examples of Armenians participating in the most varied sorts of charitable events. In 1946, for example, despite the difficult conditions of the postwar period, T.G. Ter-Akopov contributed the considerable sum of 35,000 gobi to the fund of widows and orphans of soldiers and officers of the Red Army (regular contributions ranged from 500 to several thousand), and encouraged others to follow suit [22].

After the Japanese occupation of Manchuria and the establishment of Manchukuo, and then Manchutikuo, the new government began a policy of ideological indoctrination of local residents, in particular of Russian émigrés, whom they viewed as potential allies in the fight against the communists. The instrument of this action and administrative control was the specially established Bureau of Russian Emigrants in the Manchurian Empire, which lasted for ten years (until 1945).

During this period, immigrants were forced to demonstrate their loyalty to the new regime. «Working for the benefit of the state that has sheltered us» stated the report of Bureau representative M. Matkowsky, «giving it our initiative, our work, our energy, and sometimes even our lives, the Russian émigré community does not forget its basic essence. By virtue of the principle of friendly cooperation of peoples living in the Manchurian Empire, every nationality, whatever its number, may live according to its original faith, its historical traditions and its national way of life and has the freedom to create its own national culture» [23].

At that time, the Armenians, along with all other Russian émigrés in Manchuria, actively participated in the widely touted campaign to deliver platinum objects for military use, organized fund-raising on behalf of the Japanese army and wounded soldiers, and took Japanese language courses. The names of many of those who, for example, contributed various copper and iron objects from their households, were listed in the newspapers, sometimes with the designation of their communities.

Armenians could also be found among the functionaries of the Bureau of Russian Émigrés (BREM). The most prominent figures among them were **Gurgen Yengoyants** (head of the Youth Department of the organization) and **Lev Melik** (arbitrator).

Armenian women were also involved in the socio-political life of the Russian emigration in Manchuria during those years. For example, **K.A. Isakyan-Plavkova** spent five years as the chairwoman of the Armenian colony in the administration of the Russian sector of the Women's organization, promoting public defense. In 1944 she was replaced by **T.R. Surinova** [24].

In many ways, involvement in the formal structures of Manchutikuo was forced. In this regard, the fate of the Russian brigade commander in the Manchu army, Lieutenant **Gurgen Nagolyan**, is instructive. After Japan's defeat, according to the memoirs of one of the émigrés, Nagolyan could be seen on the streets of Harbin in the uniform of a captain of the Red Army (he turned out to be a Soviet spy).

As everywhere in the Armenian Diaspora, the Armenians of China were preoccupied with preservation of the historical memory and national identity. Relevant publications can be

found on the pages of émigré press of the era. Thus, in the newspaper «*Shanghai Dawn*», in 1936, all Shanghai Armenians were congratulated on the occasion of one of the most important national holidays – «Vardanants Day» – in memory of the Armenian national hero, Vardan Mamikonyan, who defended fifth century Christian Armenia against attempts to turn it to paganism. After briefly describing the famous battle of 451 A.D. with the Persians, against the background of a portrait of the great commander, a note reminded members of the Armenian colony of the upcoming gala dinner [25]. In view of the difficulties of wartime, the same festival was celebrated more modestly in the 1940s. However, even in 1944, as part of the activities related to the celebration of Vardanants Day, a performance of «On the field of Avarayr» was given by members of an Armenian youth group, run by K. A. Isakyan-Plavkova, in the room of the Armenian community on Sadovaya Street. The same day, «the old classical poems, songs and folk tunes were read, sung and played on the piano by **E. Surinova, E. Ovanesova, S. Antonyan, A. Ovanesov, E. Kananyan** and **N. Azatyan.**» The Vice-Chairman of the Armenian society, **G.G. Avetisov**, also gave a speech about the meaning of the holiday for Armenians [26].

Donations of Armenian businessmen were the financial basis of the activity of the Society. The Armenians in China were not only entrepreneurs and well-to-do merchants, however. The Armenian communities consisted basically of representatives of all social strata, from homeless vagrants to business people and well-educated intellectuals.

Sometimes the following types of messages appeared in the newspapers:

«Found on the morning of October 14, in one passage of the shopping arcade 134 on Route Vallon, the corpse of an unknown European, who turned out to be **Apt Sharatsyan**, 44, an Armenian by nationality. <...> As it turned out, Sharatsyan repeatedly was on trial, being arrested for begging and solicitation and was repeatedly sent out of the concession to which he willfully returned. <...> None of Sharatsyan's relatives was found in Shanghai and he was buried at municipal expense» [27].

Lodging statistics were also cited in one of the émigré publications, which showed that in 1925, six Armenians took advantage of lodging at the Harbin shelter [28].

Nevertheless, there is reason to assume that the number of those who could feed themselves was much higher than the number of poor and needy. One can even say that there was a rather large and prosperous stratum of Shanghai and Harbin Armenians at the time. The Armenian community of Shanghai has also been known for its many wealthy businessmen, who formed an important niche in the city's trade. Most active and popular among their fellow countrymen were the **Tchakalian brothers**, who owned a wide network of confectionery factories and shops all over Shanghai. When one of the brothers, Krikor Hristovorovich Tchakalian, died after a long illness, in 1939, the newspaper wrote: «He died prematurely, at the age of 58 <...> The deceased left a widow, two grown sons and grandchildren. The news of the death of K.H. Tchakalian spread quickly throughout all circles of Shanghai society, prompting our sincere condolences to those who knew the late merchant. The funeral will be held today at

the Lyukavey Cemetery, after the funeral liturgy, which will be made at 9 am in the Catholic Cathedral of St. Peter's, on Dubai Avenue.» [29].

The newspaper also provides us with a couple of interesting things about Krikor's life and his commercial affairs. Born in Erzurum, Turkey, he moved to Russia as a young man and decided to invest into bakery business. He settled in Kharkov, where he founded his first confectionery. Years later, as would be expected of a good entrepreneur, Tchakalian decided to spread his business. He opened bakeries in a number of cities in the Russian Far East such as Iman, Khabarovsk and Blagoveschensk. He arrived in China as a refugee from the Russian Revolution of 1917. The example of Tchakalian gives us a glimpse into what it was like for a non-Chinese foreigner to establish business on Chinese soil, and how influential and successful an individual entrepreneur could become.

Among the Armenians in Shanghai there were also other illustrious figures, influential businessmen, doctors, artists and industrialists.

In this regard, the fate of the Armenian community is similar to the fate of all people from Russia in Shanghai at that time. Avenue Joffre, where most Russian émigrés settled, gradually developed into one of the busiest shopping streets in Shanghai. Over time, émigrés from Russia occupied leading positions there in several business sectors. There was not a single woman's dress shop opened there by other foreigners. All the best foreign photo shops, barber shops and pastry shops were opened by Russian émigrés [30]. On this street, in particular, are both the restaurant «*Alla Verde*» of **E.G. Sarkizov**, and the *V. Atoyants* brand of manufacturing and wholesale-retail trade in soft leather shoes.

After 1945, the Russian emigration in China began to decline with a downturn and nationalization of its property in the mid-1950s. This period is characterized by the mass exodus of émigrés to the Soviet Union or third countries, after which only a handful of Armenians remained in China. Simultaneously, attempts were made to «Sovietize» the emigration, to join it to a new culture and values. This process also affected the Armenian community. Thus, the Armenian Club of Harbin and its director, K.A. Psakyan, asked the All-Union Society for Cultural Relations with Foreign Countries, «to send a various materials and notes» in their native language. The list of materials sent to the Harbin Armenian Club and prepared by the Armenian Society for Cultural Relations with Foreign Countries, included the National Anthem of the Armenian SSR, the «Ethnographic Collection» of Komitas, and the «Hymn to the leader,» by A. Satyan [31]. The final exodus of Russian immigrants from the Chinese People's Republic came in the early 1960s. At the same time, this phase of the history of the Armenian community in China also ended. The Armenian Diaspora once again was to appear in China as early as the 1990s.

Thus, the Armenian community of Harbin and Shanghai was a part of the emigration which came to China mainly from the territory of the former Russian empire, and, in many ways, it shared a common fate, preserving its language, religion, culture and historical memory. Having

shown themselves to be experienced and entrepreneurial leaders, community members were able to leave a considerable legacy, as well as earn the respect and affection of the émigré community and the Chinese population.

The Armenian activities in Southern China clearly testified that Armenian individual entrepreneurs, despite colonial constraints and limitations, were able to successfully compete with the Chinese and foreign traders and make good profits. With extensive trading connections in India and elsewhere in Asia, and offering unique goods and valuable services, they became dominant players, supporting commerce in China and contributing to its growth.

## References

1. Abrahamyan, A. Short sketches of the history of Armenian colonies. Yerevan, 1967. P. 326-333
2. Ter-Mkrtichian, L. Armenians in China. XI scientific conference «the Society and the state in China». Theses and reports. Part II, M.: 1980
3. Bakhchinyan, A. The Armenian church life in Harbin // Historical-philological journal. Yerevan, 2009. Vol. 1, pp.147-156
4. Bedrosian, R. China and the Chinese according to 5-13th century classical Armenian sources//Armenian Review. Vol. 34, No.1-133, pp. 17-24.
5. Melikhov, G. White Harbin: mid 20s. M.: 2003, p.22
6. Aurilene, E. Russian diaspora in China (1920-1950). Khabarovsk, 2008
7. Wang, Zhicheng. History of Russian emigration in Shanghai. M.: 2008, pp. 81-82, 97
8. Hong Kong government reports online (1853–1941). [an electronic resource] – <http://sunzi1.lib.hku.hk/hkgro/index.jsp>
9. Carl T. Smith, Paul A. Van Dyke. Armenian footprints in Macao // *Review of Culture*, 2003, p.25
10. Carl T. Smith, Paul A. Van Dyke. Armenian footprints in Macao // *Review of Culture*, 2003, p.36
11. Carl T. Smith, Paul A. Van Dyke. Four Armenian families // *Review of Culture*, 2003.
12. Zeda Jueshi // Catchick Chater. [electronic source], <http://baike.baidu.com/view/6556883.htm>
13. Zeda Jueshi yu Xiang Gang Zeda yinghang // Catchick Chater and Chater's banks in Hong Kong. *Jing Bao* newspaper. Hong Kong, 2007, June 16. Available at <http://huahui.ttymq.com/space-18206-do-blog-id-56973.html>
14. The Armenian divine service//*Russkii golos*. Harbin, 1920. Oct.23
15. Ta dao si ying xiang // *Xin Wanbao*. Xiang Gang, 2010. March, 23
16. *Vremya*. Harbin, 1944. Jan. 3
17. Aurilene, E. Russian diaspora in China (1920-1950). Khabarovsk, 2008, p.23
18. National archives of Armenia. Fund of the Higher spiritual council of St. Echmiadzin. № 4732.
19. Armenian charitable society//*Slovo*. Shanghai, 1938. July, 27
20. Life of national colonies // *Vremya*. Harbin, 1944. Nov., 8th.
21. Russians in Tsingtao. Meeting of the Charitable Society//*Slovo*. Shanghai, 1932. March, 28.
22. Ter-Akopov T.G. calles for a donation//*Russkoe slovo*. Harbin, 1946. Jan. 22
23. The radio-report of the assistant to the chief of the Main Bureau M.A.Matkovsky//*Vremya*. Harbin, 1944. Jan. 3
24. Life of national colonies // *Vremya*. Harbin, 1944. Dec. 6
25. Vardanants Day // *The Shanghai dawn*. Shanghai, 1936. Feb.20
26. Vardanants Day // At the Armenian national evening// *Novoe vremya*. Harbin, 1944. Feb.26
27. The corpse of the European has been identified//*The Shanghai dawn*. Shanghai, 1930. Oct. 17
28. The accommodation statistics// *Novosti zhijni*. Harbin, 1926. Jan.14
29. K.H.Tchakalian has died // *Slovo*. Shanghai, 1939. Jan.19
30. Wang, Zhicheng. History of Russian emigration in Shanghai. M.: 2008, pp.509
31. The letter of the head of department of east national republics of the All-Union Society for Cultural Relations with Foreign Countries (VOKS) N.Erofeev to representative of VOKS in Harbin A.M.Tumanov concerning materials for the Armenian club of Harbin // *The Chinese National Republic in the 1950s*. The collection of documents in two volumes. Under the editorship of V.S.Mjasnikova. M: 2010, pp. 73-74.

## LIVING ENVIRONMENT SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF HUMAN SOCIETY

Human community, during the millennia of its existence, on average has almost always developed. The consequence of that development is the existence and rigorous activity of the current society, which has indisputably higher qualitative characteristics as compared with the ancient semi-savage situation.

They have considerable variations in different parts of the world, however, the development and subsequently, the conformity of development is evident. Historically, it could be fully proven that despite certain fluctuations, development of human society (HC), has been a reality almost in all time periods of mankind's survival. We think it could be assumed that on average, intensiveness of that development has also had a tendency of growth. However, the conformity of that growth has often had significant deviations due to uncontrollable external influences and human activity which has not always been comprehensively conscious.

On the other hand, the circumstance that intensiveness of development and as a result, the level achieved by that development in different parts of the world and even for different groups of population in the same region has had significant differences, should not be neglected either. That is has caused dissatisfaction and discontent among the groups with low level of life. Their demand is to reach such a level of development, which would secure an acceptable quality of life for all members of human community, and to reduce, as much as possible, the drastic differences in the level of affluence.

It is clear that the mentioned discontent is directed against the authorities of a given country in the first place, since they seem to have been unable to adopt and realize management decisions which would resolve this extremely important problem. At the same time, not many would assert that the authorities of those countries were not concerned with or were really unable to find correct ways for resolving the problem. The realization of that extremely important goal depends on many reasons which could be of internal or external nature and thus, could be divided into *endogenous*, *exogenous* and *mixed* types. The latter (mixed) type is more widespread, since it includes cases formed in various combinations of endogenous and exogenous reasons. The clarification of mentioned reasons, the selection of grounded options for solutions and their realization in life, will essentially help to obtain desirable results of the problem.

Below, we have attempted to identify and present, in a consolidated way, several groups of such reasons that have comprehensive nature, without reflecting on the specificities of their application spheres. We just want to note, that the main development goal for the observable time –period leading towards the transition to the future human society (FHC), as we think, should remain the steady increase in the level of satisfaction of the needs of separate individuals and the human community. The main directions for the realization of this goal, currently should

be considered --high quality and expedient reproduction of human resources, globalization of the activity carried out by men, integration and professionalization, expansion of the boundaries of the intellectual work, expansion of the mechanization of manual labor and automation, continual enhancement of the capacities of the so-called artificial or mechanic intellect, intensive development through telecommunications and information technologies, and wide application, significant enhancement of efficiency in all spheres as well as getting solutions to other substantial issues related to all this. The groups presented below have been selected from this very standpoint. The **first** group encompasses those reasons which in fact, condition the opportunities for the continuous development of human community. The economic law on the *preservation of the value of the result* created through work states that if the result is sold at the same price of its value, the latter can only secure the continuity of the production (best case scenario), given that losses are not taken into consideration). Development of the activity will require additional resources, particularly the surplus result, purposeful loans, transfer allocations or implementation of other means and measures contributing to development. The solution of the problem becomes even more complex due to the circumstance that the quantitative precise evaluation of the theoretical concept of the *value of the result* in practice is almost impossible for the time being. Quite often it is replaced by other values/notions – particularly, the market price of the result or the sum of expenditures allocated for the production. Consequently, revelation of the main reasons for HC development and its components in the conditions of simple reproduction becomes an economic problem of paramount importance. Its multifaceted and high quality research and receipt of effective solutions that are applicable in practice should be a priority for any society. They can serve as a basis for the elaboration of programs on the intensive development of society.

Human community survives in a concrete environment, bears the impact of that environment's conditions, and undertakes certain measures to adapt to their changes or to alleviate their negative impact on its survival.

The links and interrelations of HC with living environment are diverse, hence HC should learn as much as possible about the characteristics of its living environment, know or predict their changes, carry out effective measures to secure safe survival and use them to promote continual development. In the **second** group of HC development reasons and factors, which we have named **HC living environments**, we have reflected on the issues related to sorting and explanation of essence.

Taking into consideration that human community is currently divided into separate states, each of which occupies certain territory on the earth, is free to choose its development policy and is considered the owner of the occupied territory, we believe that living environments of human communities in those states could be divided into **internal**, **external** and **mixed** types.

Characteristics that prevail within the boundaries of a given territory impact the internal type of survival. As opposed to that, external is considered the living environment, the impact of

which on the activity of a given country is regarded as coercion. Characteristics typical both of internal and external types are present in the mixed types of living environments, the qualitative and quantitative values of which will be dependent on the concrete conditions of the case.

Firstly, we find it expedient to identify the following types of the HC living environments:

**1. Territorial living Environment:** – it is the totality of all characteristics typical of the territory occupied by the HC, which have direct, indirect or potential relation to the survival and development issues of HC. Among them are the size, outline, relief, natural resources, mineral wealth, climate, flora and fauna, in other words everything that exists in that territory that a given HC bearer has the right to use or an opportunity to impact them. That opportunity and right are among the fundamental elements of HC survival and development. However, the territory cannot be viewed as an HC component. On the contrary, HC is a resident of that territory, the one who creates conditions for that and secures information on the allocation of a given HC in that country. HC should not damage the territory through its activity, i.e., it also has ecological obligations which should be taken into consideration in any activity of HC. Unfortunately, those obligations are not considered or realized all the times by all subjects of HC due to the lack of clear perceptions on those matters, or the belief in the possibility of impunity. Ecological obligations should be concretized and regulated legislatively or through legal documents. Those legal documents should clearly describe and spell out ecological requirements, the actions that are considered as violations of those requirements, bodies and means monitoring adherence to these norms, penalties envisioned for those violations. Absence of official norms at a big scale, or lack of their publicity, as well as the possibility of impunity in case of their violation can cause frequent violations of ecological obligations. Frequent violations can bring about harmful consequences not only for the preservation of nature, but also for the processes of HC development. Therefore, programs that bear potential danger for nature should undergo comprehensive scientific and practical expertise, while each subject who has violated ecological obligations should bear respective punishment.

**2. Time-bound living environment:** – the territorial LE, observed above, is a comprehensible concept and can become fully cognizable in case of necessity. However, it would be hardly possible to say the same about the *time-bound LE*. It is even difficult to answer the question – does time as an actual phenomenon, exist in nature, or that concept was created and is being widely used by a *human being*. One thing is clear – even in this case it is an extremely important characteristic, and many phenomena in nature and expressions of human activity, including HC survival, continual development, duration and sequencing of events and many other concepts would not have been sufficiently explicable, recognizable and evaluable. Each action in nature and in human activity is characterized with the first and last instances and time duration. It is thanks to them, that characteristics of time-bound actions are concretized, including also in eternity of time. Various characteristics of nature and human activity are

evaluated with the use of time, which serves as a basis for making decisions on the realization of observed actions, though time per say, in most of the cases is not part of those actions, but acts more as a time-bound limitation.

Given all the above said, it could be concluded that everything takes place in time, therefore it would hardly be possible to evaluate measures/events that take place without using time-bound characteristics. Subsequently, the processes on making justified decisions for the realization of goals related to HC survival and continual development should also be viewed from the time-bound LE viewpoint. It justifies the inclusion of that concept in the theory of economic activity, as well as elaboration of necessary methodical approaches and its use in educational programs. We believe that it also fully relates to processes that deal with scientific resolution of issues of HC continual development, as well as the preparation of skilled professional staff in that sphere. If time as factor, limitation, or transitional demand are considered as important functions of time, then it would be more expedient to consider them in the composition of time-bound LE accordingly, i.e., identifying as factor, limitation, transitional demand types of time-bound living infra-environments. Taking into consideration the practical and theoretical large field of time, it would be possible to identify other living infra-environments as well, which would prompt themes for related research and spheres of application for scientific results obtained through them.

**3. *Living environment of regional and international units:*** Development of HCs in states brings about their gradual rapprochement, universal ways and formulation of principles for survival and development, creation of regional and international units, application of comprehensive methods of management in the certain spheres. All these are steps towards a universal united HC, however, the complete transition will take long and the formulation of such a united HC has rather uncertain perspective.

On the other side, the mentioned rapprochement and the mere fact of the creation of units prompt that reforms aimed at HC development, and measures and actions related to their realization in separate states or regions should be discussed in some format and should be reciprocally agreed upon with those countries which are included in the mentioned units, that are interested in realizing those reforms or their realization would bring about certain changes in their HCs as well. Therefore, the existence of HC regional and international LE is already a reality, the opinion of which should be considered while undertaking measures on HC development.

It would be expedient to include in the composition of regional LE, depending on its scope, the creation of living infra-environments (LIE) around each important characteristic. They, for instance, could be formulation of LIEs on allocation and utilization of natural resources in the region, preservation and improvement of nature, telecommunications and movements, democracy, anti-crisis policy or other areas in the observed country, especially in light of relationships with those countries in a unit, which the country is a member.



**4. Ethical-psychological and political LE:** In any country, transition of human community to «society» lifestyle is not a one-time action, it is a long process that is determined through diverse perceptions and put into effect by various approaches. It is clear that the HCs, formulated on different bases and in different conditions, as well as the measures taken for their reforms, depending on the specificities and mentality of countries and people living there, as a rule, have different characteristics.

On the other side, there is no doubt that societies that are in the process of formulation and their future reforms, given the experience of other countries, should be adequate to the conditions and requirements of a given country, that is, the existing characteristics of the ethical-political environment should be taken into consideration. The opinion of the majority of the population should be taken into consideration in decision making, at the same time, the suggestions of the minority, in case they are well-grounded, should also be considered. The size of the layer (majority or minority) does not yet prove that the approaches of those groups are well-grounded or have a relatively low level of usefulness. The reason can be the different level of affluence of these layers, the demand for life conditions and level of quality, as well as differences in the opinions on the necessity of reforms and their directions. To evaluate correctly the situation, and to select effective options for improvement, the authorities must familiarize themselves in detail with society's ethical- psychological and political LE, evaluate correctly the efficiency of reforms and expediency of their implementation. Only due to the results of such a thorough research, also given the demands and actual opportunities of the country, it would be possible to adopt official decisions on the course of the implementation actions for the reforms suggested by the population that would be considered acceptable, justified and efficient by the whole society. Such an approach will bring about gradual lessening of grand differences of life conditions among the different layers of the population, will serve as a basis for creating a ethical-psychological and partially a political uniform environment in the entire society. That will also reduce the divergence of opinions on the implemented reforms within the different layers of the population, will contribute to the unification of the entire society. For the realization of these goals, it would be useful to formulate living infra-environments (LIE) within the ethical-psychological and political LEs. That would help to choose and implement efficient options of measures for separate characteristics of that sphere, given the differences in characteristics for different layers as well as for different regions of the country.

**Situational living environment:** Characteristics of living environments continually undergo changes. The comprehensive picture of HC LE, or their separate types and elements is being formed for a certain moment of time or time period, which can be named – *situational*. If those changes are conditioned by endogenous (internal) factors, including the human activity and the impact of HC development, then their nature, the place and time of the beginning, size and intensiveness are predictable. That concretization enables the HC governing bodies to mitigate the harmful consequences of these changes through the implementation of necessary steps. The

problem is much more complicated in the struggle against exogenous changes causing large-scale damage, especially if they are of unpredictable and unexpected nature. Among them were the Spitak earthquake in 1988, the powerful tsunami and earthquake in Japan in March of 2011, the financial and economic crisis in 2008, world wars of the 20<sup>th</sup> century, and other phenomena, and the damage caused by those phenomena have considerably hindered the HC development in the mentioned countries and in the world as a whole.

To mitigate the HC damage caused by similar changes, the mankind should try to avoid in every possible way the harmful changes due to endogenous reasons, be ready to face harmful changes due to exogenous reasons, to elaborate effective measures in advance to reveal them as soon as possible and mitigate them as much as possible. It means that HC should pay continuous attention to the changes that take place in the situational LE, reveal the conformities of their development, evaluate possible damage, control the process of harmful changes, elaborate measures and get ready to combat that danger and to realize actions that would help avoid the damage.

On the other side, as a rule, serious changes take place in the HC situational LE. They are conditioned by various internal and external reasons. The latter are not always possible to predict correctly, which partially deprives the HC from the possibility to realize the above enumerated actions in the best possible way, and consequently, to realize the obligation of avoiding the damage in a proper way.

A relatively more acceptable option which would partially rectify the situation, we think, could be the in-advance formulation of a group of options for HC situational LE, which have higher possibility of occurrence in the current conditions, with a description and continuous monitoring of those signs that would signal the possibility of their turning into reality. Those options, in fact, will present the possible multitude of situational LE's living infra-environments. To make it more applicable, their number should not be big, however, should encompass the reality in a practically acceptable way.

**5. *Living environment of knowledge and of knowledge-creating activity:*** Each measure of HC development should have a necessity of its realization and scientific justification. The first is directed by the existence of a concrete demand for HC development, the urgency of its satisfaction and actual possibilities of their realization. The second is a more important demand. It should give grounded answers to the questions as to what extent the realization of the measure correspond to the essence of the to-be resolved problem, to what extent and in what timeframe, as well as how and with what efficiency the problem is solved, and what are the comparative advantages of that solution in regard to other approaches, what consequences the implementation of that measure can have for the activity of other organizations related to that problem. The society and the organization implementing the measure are interested in having and implementing the best possible option for the solution of the problem. It requires to recognize the essence of the existing problem in a deep and comprehensive manner, to perceive the possible

approaches for the solution of the problem, to know (i.e. be able to evaluate correctly) how the selected option and its implementation interact with the relations of society's other subjects and the results of their activity.

Such a detailed justification, certainly, will require carrying out large-scale research. The problem becomes more complicated in cases when no sufficient scientifically grounded provisions had been elaborated on the analysis and evaluation of the required reforms and the measures to-be used for their implementation in a given time. Therefore, respective research will be needed for the formulation of those provisions as well, which can require significant time and expenses. However, on the other hand, those elaborated approaches will be supplemented, so that the resources of knowledge provision be used in similar cases, probably multiple times, which can positively impact the decisions on carrying out series of mentioned research.

It should also be noted, that the scientifically grounded provision of the implemented measures also helps to avoid the possible dangers that relatively non-grounded measures bear and their negative impact on the development of society and processes of demand satisfaction of its subjects. That also speaks in favor of scientifically grounded provision for the implementation of any measure. However, we should also remember that the information used in economic research often does not have the required accuracy, which impacts the level of precision of the scientific substantiation. We think that respective calculation norms should be defined that would help obtain the required level of substantiation.

The above presented propositions speak in favor of the necessity to formulate and to develop high level science living environment in the future human society (FHS). Any measure for HC improvement or development should have its scientific substantiation as those measures are formulated by *people*, therefore the author should have sufficient, if not high level of knowledge and opportunities to formulate measures with such high level of utilization so that the expediency of their implementation does not cause any doubts.

The existence of high-level knowledge LE, and useful activity in today's era of specialization and integration will also require creation of respective scientific and educational organizations, preparation of highly skilled professional staff, re-training and employment, the ability to use the acquired education and the knowledge stock creatively, the temping motivation of creating new things and the existence of many other conditions. From the point of view of clarifying the essence of FHC, the role of *theory* is prioritized in the list of those conditions, especially in light of the name-term *knowledge society* (KS) which is commonly accepted and used worldwide, since it, along with acquiring a *form of theoretical law* and being correct knowledge, can also serve as a basis for the creation of new knowledge.

Despite this reality and frequently voiced statements of different people on the justified necessity of the demand for knowledge and knowledge-based activity, the role of economic theory is currently underestimated in certain spheres, if not to say, it is even neglected – the decisions are made in conditions of insufficient theoretical substantiation or research.

In many cases it becomes a risk for future damage. It could be even noted that among some layers of the population, including many businessmen, there is a condescending attitude towards theoretical science, theoretical scientists, those employees who deal with the generation of ideas and formulation of theory. We think, such a stance is a result of insufficient professional knowledge and will certainly have its negative consequences. That attitude, especially given the conditions in Armenia, requires radical change. Serious attention should be paid to the theory as a whole and to development of economic theory (especially in our country).

From the point of view of function separation and specialization, preparation of the competent staff and its re-training, it would be useful to separate and research the following living infra-environments of knowledge HC, without forgetting about the existence of links and inter-relations between them and the necessity of their consideration in the solutions of problems.

a) Science *living infra-environment*, where the knowledge resources created during human community's survival, but have not yet lost their usefulness, will be presented in great detail, with the identification of their fundamental characteristics, including in separate groups the knowledge created in a given country and abroad.

b) *Living infra-environment* of the practical application of knowledge and received results, by presenting relating data, again separated for the country of creation and for abroad.

c) *Living infra-environment* of issues that are in the research and of obtained results in a given time, by presenting data (in a given country and abroad in the great detail and accessible form) and the spheres of their possible application.

d) *Living infra-environment* of issues of certain importance that require solution in an observed or reporting period of time, by presenting the information on the decision to start research on those issues in a given country and abroad.

The existence of such systematized and accessible information would help a great deal to have sufficient perception of the issues existing in a country and expediently planning the knowledge activity in any country, based on its demands and conditions, including the possibilities as well.

The HC concept of sectoral, organizational or some other orientation is mainly of theoretical nature. In our perception, it is viewed as a functional or structural element, and should not have its managerial body. In this aspect, theoretically, LEs could be perceived or described for each level of the HC hierarchic system, as a factor for the realization of functions envisioned in them. From this point of view, the above mentioned LE assortment could be significantly enlarged, by involving in them the research of LEs related to the provision of conditions for the realization of numerous measures that are of primary importance for the country. LEs related to society's and its subjects' security, reproduction of the population and employment, to performing useful activity in the country, freedom of entrepreneurship, growth of military strength and others, could be considered among them. On the other side, given the continuity of

reforms, multiplicity of measures as well as possible changes in the characteristics of respective LEs, it would be hardly reasonable to conduct one-time research of LEs in such a large scale. We think it would be expedient to conduct research contributing to the implementation of a limited number of large-scale measures that are rated as very important a certain time period, as well as to evaluation, envisioning also measures for their improvement, in case of necessity.

In research, it should also be taken into consideration, that from the point of view of the implementation of certain measures for society's development, close links can exist among living environments which should also become a subject of discussion and be considered in the programs of their implementation. And if it is considered necessary, then respective reform programs should be elaborated in living environments, perceiving them as components of the programs for the society development.

## РАЗДЕЛ 2

### ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РОССИИ

Б.А. Ерзнкян, М.Б. Ерзнкян

#### ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ\*

Рекламную деятельность можно рассматривать под разными углами зрения, в частности с позиций выделения в ней *институциональных аспектов*, под которыми в контексте настоящей статьи понимаются аспекты, *уподобляющие влияние*, оказываемое рекламой как таковой и рекламной деятельностью в целом, *институциональному воздействию* на поведение людей как носителей институтов<sup>1</sup>.

Институциональное воздействие по своему характеру *исторично*<sup>2</sup>, и это существенно, поскольку история – через посредство непрерывающихся общественных институтов, связывающих настоящее и будущее с прошлым, – оказывается для делающего выбор экономического агента имеющей значение: *history matters*<sup>3</sup>.

Люди зачастую поступают так, а не иначе, потому что так поступали их предки и так им велят доставшиеся в наследство институты. Велят, ибо срабатывает, в качестве одного из ключевых, психологический механизм равнения на поведение большинства, или следования общепринятым нормам; при этом с увеличением числа людей, поступающих

---

\* Работа подготовлена в рамках НИР «Повышение инновационной активности российского бизнеса в период глобальных технологических сдвигов и кризисов» (госконтракт №02.740.11.0589 от 22.03.2010) по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг. и Научной школы «Теория эффективности социально-экономического развития в динамике взаимодействия технологических укладов и общественных институтов (рук.Глазьев С.Ю., НИИ-65557.2010.6)».

<sup>1</sup> В общем случае носители могут быть как *фактическими* (совокупность агентов, которые реально следуют норме, фиксируемой данным институтом), так и *номинальными* (вся совокупность агентов, на которых распространяется действие данной нормы). Об их отношении к институциональным воздействиям и сдвигам см.: Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004. С. 22.

<sup>2</sup> Историчность употребляется нами в нейтральном смысле в отличие от одноименного понятия Энтони Гидденса, служащего для идентификации истории «как прогрессивного изменения», объединенной «с когнитивной утилизацией такой идентификации для того, чтобы способствовать такому изменению». Что же касается нормативного аспекта историчности в смысле возможности оказания помимо прочего институционального воздействия с целью ее изменения, то здесь мы солидаризуемся с Гидденсом. Для сравнения: «Историчность включает в себя особый взгляд на то, что представляет собой «история», который означает использование знания истории для ее изменения» (см.: [Гидденс Э. Устроение общества: Очерк теории структуризации. – 2-е изд. М.: Академический Проект, 2005. С.498]). О нормативном характере институциональной экономики см. также: [Львов Д.С., Зотов В.В., Ерзнкян Б.А. К теории институтов и институциональных преобразований // Теория и практика институциональных преобразований в России. / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 8. М.: ЦЭМИ РАН, 2007. С.5-17].

<sup>3</sup> North D.C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. P.vii (Русский перевод: Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. С. 12).

некоторым образом, растет вероятность, что другие будут делать то же самое (принцип конформности, *conformity principle*)<sup>4</sup>.

Но ведь верно и то, что люди выбирают те, а не иные продукты, потому что так им внушает реклама, осознают они этого или нет, и в особенности это касается продуктов инновационных, которых и вовсе не было во времена наших предков. В таком понимании, реклама – как *творимая на наших глазах история* – также имеет значение, и ее можно называть, если и не институтом, то по характеру своего воздействия на людей чем-то очень похожим на институты. Разумеется, такое сравнение имеет свои пределы, и легко можно будет впасть в ересь, если не дать дополнительных объяснений – *pro* и *contra* – такому уподоблению.

*Первое*, что приходит на ум, это фактор времени: институты «естественным» образом ассоциируются с более продолжительным временем по своему становлению, функционированию и развитию, чем реклама. Это, действительно, так, но здесь имеются свои подводные камни. Было бы ошибкой полагать, что реклама касается только сегодняшнего дня, а потому на роль института или его заместителя претендовать не может; сегодняшний день может длиться довольно-таки долго. Разумеется, длительность рекламного воздействия относительна, и она по большому счету кратковременна по сравнению с долговременным институциональным воздействием. Общим местом может считаться то, что рекламная «информация, передаваемая средствами массовой информации, может оказывать очень сильное, по крайней мере краткосрочное [подчеркнуто нами – Б.Е., М.Е.], воздействие на поведение людей в качестве граждан, родителей, потребителей, рабочих, друзей, и т.д.»<sup>5</sup> Тем не менее, длительность воздействия, подчеркнем еще раз, относительна. Так, например, сравнение рекламных брендов ряда компаний 20-х и 90-х годов прошлого [и, пожалуй, частично 10-х годов нынешнего] столетия, показывает удивительную преемственность, устойчивость во времени и завидное, хотя и с тревожащими автора статьи<sup>6</sup> симптомами, постоянство (см. табл.1).

Если к тому же учесть, что наблюдаемая ныне тенденция такова, что люди во все большей степени предпочитают покупать не продукты, а бренды и связанные с этим статусы, то сравнение действия рекламы с институциональным воздействием не покажется чрезмерным.

*Второе обстоятельство* касается, если так можно выразиться, материала рекламной и институциональной конструкции, который разграничивает *рекламу* и *институты*

<sup>4</sup> Коулман С. Реформа российской избирательной системы и влияние социальной конформности на голосование и партийную систему: 2007 и 2008 годы // Журнал Новой экономической ассоциации. 2010. № 5. С.73.

<sup>5</sup> Нолл Р.Дж. Массовые коммуникации. – В кн.: Экономическая теория / Под ред. Дж. Итуэлла, М. Милгейта, П. Ньюмена: Пер. с англ. / Науч. ред. чл.-корр. РАН В.С.Автономов. М.: ИНФРА-М, 2004. С. 107.

<sup>6</sup> Тревога вызвана тем, что, по мнению ряда аналитиков в области маркетинга, некоторые из ведущих компаний начинают выделять средства в количестве, не достаточном для рекламы продукта и поддержания такого ценного актива, коим является его бренд, что может привести к потере им завоеванного ранее лидирующего статуса: Landler M. What's in a Name? Less and Less // Business Week. 1991. July 8. P. 66-67.

принципиальным, точнее – универсальным, образом; это разграничение лучше всего передать посредством понятий соответственно *мягкости* и *жесткости*. Может ли одно уживаться с другим? Ответ: почему бы нет? – если нет тому препятствий. А могут ли уживаться институты с рекламой, могут ли их воздействия накладываться друг на друга, пересекаться, быть совестимыми, а возможно и вступать между собой в конфликты, вытеснять друг друга? Опять-таки, почему бы нет? – тем более, что так (или этак) оно и происходит!

Таблица 1

**Сравнение позиций ведущих брендов (1923 и 1991 гг.)**

<b>Category</b> /Категория/	<b>Leading Brand in 1923</b> /Ведущий бренд в 1923 г./	<b>Current Rank in 1991</b> /Текущий ранг в 1991 г./
Cameras	<i>Kodak</i>	No. 1
Canned fruit	<i>Del Monte</i>	No. 1
Chewing gum	<i>Wrigley's</i>	No. 1
Crackers	<i>Nabisco</i>	No. 1
Razors	<i>Gillette</i>	No. 1
Soft drinks	<i>Coca-Cola</i>	No. 1
Soap	<i>Ivory</i>	No. 1
Soap	<i>Campbell</i>	No. 1
Toothpaste	<i>Colgate</i>	No. 2

*Источник:* Landler M. What's in a Name? Less and Less // Business Week. 1991. July 8. P. 66-67.

В этой связи уместно привести слова В.Л.Макарова: «Слишком жесткая конструкция, – подчеркивает академик, говоря об устойчивости к изменчивому миру, которая создается сочетанием мягкости и жесткости, – ломается при внешних воздействиях, слишком мягкая – не сохраняет форму и теряет свою сущность. И этот принцип универсален»<sup>7</sup>. Отсюда если и уподоблять рекламу – в смысле способности оказывать воздействие на индивидуальные предпочтения – институтам, то не иначе как в смысле сопоставления *мягких установлений* (действующих на сознание и/или подсознание краткосрочных, по преимуществу, рекламных импульсов) и *жестких учреждений* (действующих через институциональный механизм формируемых столетиями стереотипов поведения).

*Третий момент.* Обратим внимание на имеющее существенное значение с точки зрения экономического теоретизирования обстоятельство: в эволюционном плане воздействие рекламы и институтов может принципиально различаться. Влияние институтов, восходящее зачастую к древнейшим инстинктам, закрепленным в нормах, происходит на генетическом или почти генетическом уровне. В отличие от этого влияние рекламы, если и может передаваться от поколения к поколению, то вряд ли его можно будет назвать генетическим, поскольку генетическое наследование отсутствует. При этом, если исходить из дарвинистской версии эволюции, то уподоблять институты рекламе будет некорректно. В то же время, если придерживаться эволюционных взглядов Ламарка – а такая точка зре-

<sup>7</sup> Макаров В.Л. Социальный кластеризм. Российский вызов. М.: Бизнес Атлас, 2010. С. 34.



ния на экономическую эволюцию имеет право на существование – с ее акцентом на возможность наследования благоприобретенных признаков, то следует признать факт отождествления институционального и рекламного влияния на поведение экономических агентов корректным и допустимым. Чтобы не быть, однако, не верно понятыми, дадим дополнительные разъяснения в отношении природы эволюции социально-экономической системы.

Совсем недавно Джеффри Ходжсон обратился к научной общественности с тем, что его, совместные с Т. Кнудсеном, работы по эволюционной экономике зачастую неверно истолковываются<sup>8</sup>.

С одной стороны, утверждается, что «вслед за Нельсоном и Уинтером – за исключением Ходжсона и Кнудсена... – большинство экономистов эволюционного толка солидаризуются с тем, что социально-экономическая эволюция является в определенной степени частично ламаркистской»<sup>9</sup>, с другой – что «культурная эволюция, подобно биологической, вовсе и не является ламаркистской»<sup>10</sup>.

Причина такого разночтения заключается в том, что Ходжсон и Кнудсен «допускают возможность наличия процессов, в которых приобретенные свойства интерактора (*социальный фенотип*) могут оказывать воздействие на его репликаторов (*социальные генотипы*)». Из этого, однако, не следует, что эти процессы могут быть описаны как ламаркистские. В качестве обоснования своей позиции они указывают, по меньшей мере, на два обстоятельства: 1) ламаркизм и дарвинизм не являются соперничающими между собой учениями (что нередко упускается из виду или вовсе не принимается); 2) если бы социальная эволюция была ламаркистской, то тем самым она была бы также и дарвинистской.

Применительно к отождествлению (качественному? количественному?) силы институционального и рекламного воздействия сказанное подытожим – пока что в виде гипотезы – следующим образом: если *институты* выступают реализацией проекта *социального генотипа*, то *реклама* – *социального фенотипа*

*Четвертое обстоятельство.* Рекламная деятельность как средство воздействия на решения/выбор экономического агента, в особенности, что касается поведения потребителя, в ортодоксальной теории если и рассматривается, то разве что в аспекте расточительства и махинаций, приводящих к искажению традиционных предположений о характере действий – теоретически не подверженных, но практически находящихся под влиянием рекламы – индивидов. Психологические и социологические аспекты рекламы связаны, в

---

<sup>8</sup> Hodgson G.M., Knudsen T. Dismantling Lamarckism: Why Descriptions of Socio-Economic Evolution as Lamarckian are Misleading // Journal of Evolutionary Economics. 2006. Vol.16. No.4. P. 343-366; Hodgson G.M., Knudsen T. Darwin's Conjecture: The Search for General Principles of Social and Economic Evolution. Chicago: University of Chicago Press, 2010.

<sup>9</sup> Pelikan P. Evolutionary Developmental Economics: How to Generalize Darwinism Fruitfully to help Comprehend Economic Change // Journal of Evolutionary Economics. 2010. online: DOI 10.1007/s00191-010-0178-0.

<sup>10</sup> Mesoudi A. Cultural Evolution: How Darwinian Evolutionary Theory Can Explain Human Culture and Synthesize the Social Sciences. Chicago: University of Chicago Press, 2011. P.44.

частности, с тем, что «рекламные агентства постоянно призывают к сознательному или бессознательному желанию потребителей получить общественное признание, стремиться к оригинальному стилю жизни»<sup>11</sup>.

Следует признать, что в приведенных словах Жана Тироля об озабоченности индивида признанием со стороны общества, о его стремлении к оригинальности уже заложены существенные характеристики, не совместимые с принятыми в неоклассике поведенческими постулатами, присущими *человеку экономическому*. И в самом деле, что ему до общества, коль скоро его единственная цель – максимизация своей полезности, что ему до оригинальности, коль скоро он – робот, машина для вычислений ради получения удовольствий, идентичная мириадам таких же, как он, машин?

*В-пятых*, говоря об уподоблении рекламы институтам в смысле их, пусть методологически и крамольного, воздействия на поведение людей, мы неявно подразумеваем однонаправленное – прямое и/или косвенное – воздействие по двуединой схеме:

*«реклама → люди» & «институты → люди».*

Иными словами, два разных субъекта (реклама и институты) воздействуют – каждый независимо друг от друга, порознь – на один и тот же объект (людей как носителей рекламы и институтов); субъекты различны, но через объект они соотносятся друг с другом, и такое соотношение мы называем уподоблением.

Приведенная схема, строго говоря, не единственная. Так, в размышлениях о семиотических средствах рекламы Умберто Эко отмечает, что она «всегда пользуется визуальными знаками с устоявшимся значением, провоцируя привычные ассоциации (подчеркнуто нами – Б.Е., М.Е.), играющие роль риторических предпосылок, те самые, что возникают у большинства»<sup>12</sup>.

Нам представляется вполне логичной следующая интерпретация подчеркнутой фразы: провокация рекламой привычных ассоциаций есть не что иное, как отсылка сознания людей к устоявшимся привычкам, которые в свою очередь суть не что иное, как [неформальные, коль скоро речь идет о привычках] институты. Такой интерпретации соответствует следующая схема:

*«реклама → институты → люди».*

Очевидно, можно найти (что практикуется) или придумать (что может войти в практику) и иные схемы уподобления рекламной деятельности институциональной, что равнозначно применительно к контексту настоящей статьи раскрытию институциональных аспектов рекламной деятельности. Так, во многих странах широко практикуется избирательное – в зависимости от времени, места, цели – оказание воздействия или давления на потенциальных носителей (в частности, избирателей), как правило, формальных

---

<sup>11</sup> Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. В 2-х т. Изд. 2-е испр. СПб.: Экономическая школа, 2000. Т. 1. С. 183.

<sup>12</sup> Эко У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию. СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1998. С.107

институтов политического характера через механизм рекламы, что схематически можно отобразить следующим образом:

«институты → реклама → люди».

Таковы в утрированном виде некоторые из схем институционального/рекламного воздействия на людей – экономических агентов, социальных существ, политических субъектов и пр.

*В-шестых*, визуальные рекламные образы «могут быть соотносимы с ментальными образами», отчеканенными в мозгу людей как носителей институтов, «и которые суть представленные в символической форме институты – правила, алгоритмы, предписывающие им тот или иной способ поведения»<sup>13</sup>.

Отсылка к визуальному характеру рекламы не означает, разумеется, единственности формы ее представления<sup>14</sup>. Для нас существенно (применительно к визуальной коммуникации) то, что иконические знаки «воспроизводят некоторые условные восприятия объекта, но после отбора, осуществленного на основе кода узнавания, и согласования их с имеющимся репертуаром графических конвенций (подчеркнуто нами – Б.Е., М.Е.)»<sup>15</sup>.

Чтобы понятнее был смысл подчеркиваний, напомним, что визуальные знаки должны обладать следующими типами характеристик: они должны быть 1) оптическими (видимыми), 2) онтологическими (предполагаемыми) и 3) условными<sup>16</sup>. Дадим также пояснения относительно терминов. *Репертуар знаков* – набор знаков, символов, являющихся семиотическим отображением институтов и диктующих игрокам способ поведения, стратегию действий. Использование термина «репертуар» содержит аллюзию на одноименное понятие, описывающее «совокупность умений или рутин, которые может исполнить конкретный член организации при некоторых подходящих условиях»<sup>17</sup>. *Знаки* – закодированные, символические представители институтов, институциональные заменители.

*В-седьмых*, уподобление рекламы институтам существенным образом зависит от природы человека – носителя, или объекта воздействия как одного, так и другого. Рекламная деятельность возникает как отрасль экономики с появлением массового производства, сопровождаемого появлением нового типа человека – массового (являющегося, по мнению испанского философа Х. Ортега-и-Гассета, продуктом массового производства), абстрактность или рациональность которого оказывается довольно-таки относительным или условным. *Массовый человек* – это «уже не автономный и не ответственный» индивид, а являющий «собой довольно безликую, усредненную, легко манипулируемую субстан-

<sup>13</sup> Ерзнкян Б.А. Семиотика институтов: случай «Дафны». // Вестник института (ГУУ). Серия «Институциональная экономика». 2005. №1.

<sup>14</sup> Для Ю. Лотмана, к примеру, в семиотическом анализе важнее лингвистическая подоплека коммуникации (к которой мы относим рекламу), а не визуальная, как у У.Эко.

<sup>15</sup> Эко У. 1998. Там же. С.128.

<sup>16</sup> Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. М.: Рефл-бук, К.: Ваклер, 2001. С.64.

<sup>17</sup> Нельсон Р.Р., Уинтер С.Дж. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Финстатинформ, 2000. С.121.

цию»<sup>18</sup>, – утверждает на заседании за «круглым столом», организованным редакцией журнала «Мир перемен» и сектором социальной философии Института философии РАН (30 марта 2011 г.) его заведующая В.Федорова. И что важнее, эта массовость теперь уже «многократно усиливается действием СМИ»<sup>19</sup>.

В отношении субстанциональной природы человека французский социолог П. Бурдье идет еще дальше, полагая, что «человек сегодня вообще не субстанционален (т.е. служит не самостоятельной субстанцией, а производным чего-либо), и мы не можем надеяться на то, что он будет обладать какими-то новыми признаками, добавленными и приобретенными им в ходе предшествующего развития»<sup>20</sup>.

Экономическая теория не могла не прореагировать – не напрямую, разумеется, а скорее, опосредованно и, быть может, в таком понимании не совсем осознанно – на такую смену человека в роли экономического агента, происходящую на протяжении всего 20-го столетия, и такая реакция выразилась в конечном итоге в появлении концепции «ограниченной рациональности» (*bounded rationality*). Правда, эта концепция ограничивает рациональность двумя моментами – информацией и когнитивными способностями людей, но как попытка ухода от безбрежной рациональности в высшей степени абстрагированной субстанции, коим предстает человек в излюбленной ортодоксами концепции *homo economics*, является симптоматичной и продуктивной. И этот уход открывает в то же время двери для прихода в экономическую теорию и практику новой сущности, находящейся не только в пространстве экономических взаимодействий и воздействий институциональной среды, но и в поле вполне осязаемых и набирающих все большую силу рекламных манипуляций.

*В-восьмых*, как известно, экономическим аспектам рекламной деятельности посвящено немало работ, в основном исследующих рекламу под углом зрения информации<sup>21</sup>. Подход к рекламе с информационной точки зрения вполне естественен, поскольку сама рекламная деятельность осуществляется во многом через средства массовой информации (СМИ). Среди них – телевидение, радио, газеты, журналы и даже прямые почтовые послания. В подтверждение приведем некоторые свидетельства: «доля общих расходов на рекламу в США в 1984 г. составила 23% на телевидение (сетевое, местное, кабельное), 7% на радио, 27% на газеты, 6% на журналы и 16% на почтовые послания» Следует также иметь в виду; что существуют «нерекламные расходы на продвижение товаров, например, затраты на продавцов, лоббистов и персонал, занимающийся обществен-

<sup>18</sup> Капитализм: меняющийся или уходящий? (заседание за «круглым столом») // Мир перемен. 2011. № 2. С.112

<sup>19</sup> Там же. Мир перемен. 2011. №2. С.112.

<sup>20</sup> Там же. Мир перемен. 2011. №2. С.112.

<sup>21</sup> См., напр.: Dorfman R., Steiner P. Optimal Advertising and Optimal Quality // Amer. Econ. Rev. 1954. Vol. 44. P. 826–836; Kaldor N. Economic Aspects of Advertising // Rev. Econ. Stud. 1940–1941. Vol. 18. P. 1–27; Nelson P. Information and Consumer Behaviour // Journ. Polit. Econ. 1970. Vol. 78. P. 311–329; Nelson P. Advertising as Information // 1974. Vol. 81. P. 729–754; Schmalensee R. The Economics of Advertising. Amsterdam: North-Holland, 1972. .

ными связями»<sup>22</sup>. Также отметим, что расходы на рекламу зависят от продукта, и иногда варьирование может быть очень ощутимым. Так, к примеру, «по данным Федеральной торговой комиссии за 1975 г., парфюмерия, лекарство и кукурузные хлопья для завтрака имели соотношения расходов на рекламу в средствах информации к объему продаж в пределах от 10 до 20% (в пределах 20–35%, если сюда включить все торговые издержки)». Если же взять, к примеру, сахарную свеклу, железнодорожное оборудование и управляемые ракеты, то увидим, и вполне ожидаемо, что они что «редко рекламируются»<sup>23</sup>.

Вообще говоря, можно выделить две противоположные взгляды на рекламу: *позитивную* и *негативную*. С позиций *первой* точки зрения суть рекламы заключается в предоставлении информации для осуществления на ее основе возможности сделать рациональный выбор. Предполагается, что реклама «реклама извещает о существовании продукта, указывает его цену, информирует потребителей о местонахождении точек розничной торговли, описывает качество продукта»<sup>24</sup>. В терминах и понятиях экономической теории трансакционных издержек это означает, что реклама способствует снижению трансакционных издержек, и в этом смысле ее роль можно оценивать как позитивную. С позиций же *второй* точки зрения ее роль негативна, ибо реклама направлена на одурачивание потребителей. В отличие от первого подхода, ориентированного на уменьшение реальной информационной дифференциации<sup>25</sup>, второй подход, напротив, порождает нереальную дифференциацию, ослабляет конкуренцию, усиливает входные барьеры.

*В-девятых*. В работе<sup>26</sup> представлен анализ благосостояния, когда реклама оказывает влияние на вкусы, а комментарии к ней даны в работах<sup>27</sup>.

Ранее мы говорили об универсальном характере классификации объектов различной природы по признаку «жесткость – мягкость», относя рекламу как специфический институт к мягкому институциональному типу в отличие от институтов как таковых, характеризующихся принадлежностью к жесткому типу. В свою очередь собственно рекламу в информационном отношении принято также подразделять на два типа: первый несет «твердую», или по сути то же, что и «жесткую», (прямую), второй – «мягкую» (косвенную) информацию, при этом границы мягкости таковы, что информация может и вовсе отсутствовать. Как отмечает Ж.Тироль, реклама с твердой информацией содержит «сведения о существовании продукта, его цене, пунктах розничного распространения данного продукта, его физических характеристиках» и пр. Примером сугубо твердой информации

---

<sup>22</sup> Тироль Ж. 2000. Там же. Т.2. С. 151-152.

<sup>23</sup> Тироль Ж. 2000. Там же. Т.2. С. 152

<sup>24</sup> Тироль Ж. 2000. Там же. Т.2. С. 153.

<sup>25</sup> См., напр.: Гэлбрейт К. Новое индустриальное общество. М.: Прогресс, 1969; Solow R. The New Industrial State or Son of Affluence // Public Interest. 1967. Vol.9. P. 100-108.

<sup>26</sup> Dixit A., Norman V. Advertising and Welfare // Bell Journ. Econ. 1978. Vol. 9. P. 1–17.

<sup>27</sup> Fisher F., McGowan J. Advertising and Welfare: Comment // Bell Journ. Econ. 1979. Vol. 10. P. 726–727; Shapiro C. // Bell Journ. Econ. 1980. Vol. 11. P. 749–752.

может служить «большая часть телевизионной рекламы», которая «сообщает только о существовании продукта и ни о чем больше»<sup>28</sup>.

*Десятое обстоятельство* касается российской практике в области рекламы<sup>29</sup>. Как показывает опыт работы в рекламном бизнесе одного из авторов статьи, при продаже рекламных услуг возникают – в той или иной мере – следующие проблемы<sup>30</sup>.

- непрофессионализм потенциального рекламодателя, отсутствие желания осваивать новые инструменты рекламы;
- непрофессионализм коммерческого отдела (на примере всего отдела или отдельных лиц), продающего рекламу;
- откаты (большинство рекламодателей работает со «своими»/через «свои» рекламными агентствами). Под термином «свои» понимаются агентства, сотрудничающие по откатной схеме с ответственным лицом в компании-рекламодателе;
- отсутствие уверенности в завтрашнем дне (особенно заметно в преддверии кризисов – на данный момент крупные рекламодатели притаились в ожидании развития событий в экономике);
- частичная олигополия в том смысле, что крупных компаний немного (речь не о рекламных агентствах, а о непосредственно «производителях»), к тому же они объединяются в холдинги (на примере радиорынка);
- высокие цены на размещение рекламы;
- недоверие к рекламе со стороны многих директоров компаний, даже при наличии менеджеров, отвечающих за рекламу (одним словом, непрофессионализм руководящего звена компаний, относится не ко всем).

*В-одиннадцатых*, следует подчеркнуть, что реклама, равно как и цена, может нести сигнализирующую функцию, и в качестве таковой рассматривается, если вообще рассматривается, в стандартной экономической теории. Но институциональная экономика не может довольствоваться только такой функцией рекламы, как и, впрочем, ролью цены как сигнала, производителя и потребителя как максимизаторов соответственно своих полезностей и т.п. Каковы вообще эти полезности, в какой степени индивиды в состоянии их понимать и строить кривые безразличия, выходить на оптимальные по Парето контрактные кривые в процессе взаимодействия, общаться через в целом совершенно разнородные рынки, учитывать при выборе непредусмотренные неоклассическими постулатами условия?

Перечень этих вопросов можно продолжить. Ясно одно – люди гораздо в меньшей степени самостоятельны при принятии ими решений, чем это им кажется. И дело здесь не только во внешних воздействиях, но и внутренних, когда императивом служат их внут-

---

<sup>28</sup> Тироль Ж. 2000. Вып. 1. Там же. С. 183.

<sup>29</sup> Примеры воздействия рекламы на стратегическое поведение российских покупателей приведены в статье А.Л. Арутюнова «Нерациональное поведение и неравновесие: многошаговые игры с неполной информацией и запаздыванием» настоящего сборника

<sup>30</sup> См., также: <http://www.fapmc.ru/magnoliaPublic/rospechat/activities/reports/2011/item5.html?print=true>

рение, как им кажется, послы. В какой степени они свободны от контекста – институционального, вряд ли, но в какой, от контекста, сотворенного в результате рекламной деятельности? – этот вопрос не просто остается открытым, но и приобретает по мере движения к постиндустриальному обществу все более актуальным. При этом идет замещение массового человека когнитивным, что не упрощает ситуацию, а скорее наоборот – делает ее еще более усложненной, если учесть возможность появления все новых и новых технологий по избирательной обработке сознания. Что нам подсказывают институты и что нам велит реклама, может ли иметь место эффект вытеснения хорошего плохим и как это предотвратить – вопросы, вопросы, вопросы. В этой статье мы постарались заострить внимание на некоторых институциональных особенностях рекламы в надежде, что в дальнейшем удастся сформулировать наиболее острые вопросы, нуждающиеся в решении, и продвинуться по части их решения.

Резюмируя, отметим, что рассмотренные выше институциональные аспекты рекламы, понимаемые как способность рекламы оказывать воздействие на поведение людей и в таком качестве уподобляющие рекламу институтам, в целом согласуются больше с новым, чем старым институционализмом. Причина кроется в акцентах: «в отличие от традиционного институционального подхода в рамках нового институционализма институты рассматриваются не столько как таковые, сколько через их влияние на решения, которые принимают экономические агенты»<sup>31</sup>.

Именно это влияние и роднит рекламу с институтами, разумеется, при всех присутствующих им, и довольно серьезных, существенных различиях – обстоятельство, которое не следует, во избежание неверного истолкования приведенных в статье рассуждений, упускать из виду.

---

<sup>31</sup> Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория: Учебник / Под общей ред. д.э.н., проф. А.А. Аузана. М.: ИНФРА-М, 2010. С. 408.

## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ ИННОВАЦИОННО АКТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ – РЕЦИПИЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ\*

Актуальной проблемой для органов государственной власти, ответственных за инновационное развитие территории, является отбор наиболее перспективных *инновационно активных организаций* (ИАО) для предоставления им различных форм государственной поддержки (например, налоговых преференций в пределах своей компетенции или бюджетных субсидий на создание и реализацию инновационной продукции). Принятие региональными органами власти взвешенных решений о поддержке наиболее перспективных в инновационном отношении предприятий требует разработки и внедрения эффективного инструментария оценки уровня ИАО. К ним обычно относят предприятия, осуществляющие разработку и внедрение новой или усовершенствованной продукции, технологических процессов или иных видов инновационной деятельности<sup>1</sup>.

Количественная оценка инновационной активности осуществляется на региональном уровне, как правило, для целей формирования Реестра ИАО<sup>2</sup> и с применением ряда критериев отнесения организаций к инновационным. В основном это набор из 5-7 качественных и количественных показателей, связанных с инновационной деятельностью, и их пороговые значения. В их числе: доля инновационной продукции в общем годовом объеме отгруженных товаров собственного производства; доля затрат на инновации от общего годового объема отгруженных товаров собственного производства; наличие защищенных прав на результаты интеллектуальной деятельности и др. Для включения в Реестр ИАО подавшее заявку предприятие должно соответствовать всем предъявляемым критериям.

Несмотря на то, что данный подход, возможно, и применим для отнесения организаций к разряду инновационно активных и их включения в Реестр, использование его для предоставления мер прямой и косвенной государственной поддержки требует, по нашему мнению, существенной доработки. В частности, набор критериев отбора ИАО представляется недостаточно проработанным и не учитывающим специфику инновационной деятельности различных по масштабу предприятий. Например, использование таких критериев, как «годовой объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами» с пороговым значением от 20 млн руб. до 150 млн

---

\* Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ № 11-02-00152а «Методология формирования экономики знаний».

<sup>1</sup> Межгосударственный стандарт ГОСТ 31279-2004 «Инновационная деятельность. Термины и определения». Издание официальное. Минск, Госстандарт Республики Беларусь, 2005. 10 с.

<sup>2</sup> См., напр., постановление Правительства Москвы от 2 декабря 2008 г. N 1104-ПП «О создании реестра инновационно активных организаций города Москвы» или постановление Администрации Томской области от 7 апреля 2009 г. N 65а «О реестре инновационно активных организаций Томской области».



руб.<sup>3</sup> или «отнесение организаций в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности к группам D, K» видится необоснованным и искусственно сужающим круг рассматриваемых организаций. В документах также не разъясняется, что конкретно понимается под отдельными критериями (например, непонятно, как оценивать «наличие экономической эффективности, полученной от реализации инновационной продукции»)<sup>4</sup>. Кроме того, непонятно, как были определены и насколько обоснованы пороговые значения количественных показателей, которые, кстати, в разных документах имеют различные значения. Также, по нашему мнению, при анализе организаций, претендующих на государственную поддержку, учитывая необходимость наиболее эффективного использования бюджетных ресурсов, важным моментом является не столько простая типизация и выделение множества ИАО региона, сколько ранжирование и отбор наиболее перспективных *инновационно ориентированных организаций* (ИОО) на основании комплексного критерия.

Решить проблему позволяет использование предлагаемого нами подхода, предусматривающего ранжирование организаций региона, претендующих на государственную поддержку, по значению интегрального показателя инновационной активности<sup>5</sup>.

Интегральный показатель инновационной активности является синтетическим и формируется путем агрегирования локальных показателей инновационной активности с учетом их значимости (весовых коэффициентов) и дает комплексную оценку уровня инновационного развития организации. Оценка значения интегрального показателя инновационной активности и сопоставление с его пороговым значением позволяет не только отнести (либо не отнести) ту или иную организацию к инновационно активной, но и осуществлять ранжирование и отбор наиболее перспективных ИОО для предоставления государственной поддержки в условиях ограниченности бюджетных ресурсов.

Источниками исходной информации для расчета значений интегрального показателя инновационной активности являются заполненные организациями годовые формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» (Форма № 4-инновация) – для крупных и средних организаций и № 2-МП инновация «Сведения о технологических инновациях малого предприятия» (Форма № 2-МП-инновация) – для субъектов малого предпринимательства.

Из-за отличий форм № 4 и № 2-МП состав локальных показателей инновационной активности, используемых для получения интегрального показателя, также различается для субъектов малого предпринимательства и для крупных и средних организаций. В этой

---

<sup>3</sup> Постановление Администрации Томской области от 7 апреля 2009 г. N 65а «О реестре инновационно активных организаций Томской области».

<sup>4</sup> Постановление Правительства Москвы от 2 декабря 2008 г. N 1104-ПП «О создании реестра инновационно активных организаций города Москвы».

<sup>5</sup> Данный подход был также апробирован специалистами Центра социально-экономических проблем федерализма Института экономики РАН при выполнении НИР «Разработка критериев отнесения предприятий к предприятиям инновационного типа» для Министерства экономики Московской области.

связи ранжирование и отбор наиболее перспективных ИОО для предоставления им господдержки целесообразно осуществлять отдельно по двум группам организаций. В случае поддержки инновационно активных малых предприятий в рамках целевой региональной программы развития малого предпринимательства предлагаемый подход используется только в части, касающейся субъектов малого предпринимательства.

Необходимо отметить, что при конкурсном предоставлении инвестиционных налоговых кредитов или бюджетных субсидий на разработку и реализацию приоритетных инновационных проектов, наряду с приведенными в настоящей работе показателями, организациями должны быть рассчитаны показатели, характеризующие экономическую, финансовую и бюджетную эффективность инновационного проекта, а также оценен его научно-технический, производственный и рыночный потенциал<sup>6</sup>. В этом случае также применим предлагаемый в статье подход, но при этом, за счет показателей инновационного проекта, расширяется состав локальных критериев.

Ранжирование и отбор приоритетных ИАО региона для целей предоставления им государственной поддержки предусматривает реализацию пяти основных этапов.

#### **Этап 1. Сбор заявок от организаций региона, претендующих на государственную поддержку инновационной деятельности**

Заинтересованные организации подают заявки в ответственный региональный орган государственной власти. Заявка, наряду с обязательными документами (заявление, выписка из Единого государственного реестра юридических лиц, справка об отсутствии задолженностей перед бюджетами, обоснование объема запрашиваемой государственной поддержки и др.), содержит расчет локальных показателей инновационной активности, перечень и характеристика которых представлены в табл. 1 и 2.

#### **Этап 2. Определение весовых коэффициентов, пороговых значений и диапазонов значений локальных показателей инновационной активности**

Определяются с использованием метода экспертных оценок значимость (весовые коэффициенты), а также пороговые значения и возможные диапазоны значений локальных показателей инновационной активности. Для этого создается экспертный совет, состоящий из высококомпетентных специалистов, обладающих значительным опытом и специальными знаниями в области управления инновационной деятельностью, и проводится их анкетирование. Заполняя анкету, члены экспертного совета осуществляют:

- оценку значимости всех локальных показателей инновационной активности. Для этого эксперт присваивает каждому локальному показателю весовой коэффициент, значение

---

<sup>6</sup> См., напр.: Бахтизина Н.В. Принятие решения о государственном участии в инвестициях на основе методов анализа иерархии и комбинаторной оптимизации // Управление экономикой: методы, модели, технологии: сборник научных трудов российской научно-методической конференции с международным участием. Уфа, 2001; Воронина Л.А., Трофименко Е.В., Ратнер С.В. Формализованные механизмы оценки и выбора инноваций при предоставлении проектного финансирования // Экономический анализ: теория и практика, 2008. № 5.

которого может варьироваться от 0,1 до 1, где «0,1» соответствует наименьшей значимости, а «1» – наибольшей значимости показателя;

- оценку порогового значения по каждому локальному показателю инновационной активности. Для этого эксперт определяет контрольное «критическое» значение рассматриваемого показателя такое, что при фактическом значении локального показателя равном или выше порогового значения состояние сегмента инновационной сферы организации, характеризуемое данным критерием, оценивается как удовлетворительное. Соответственно, если фактическое значение локального показателя инновационной активности организации опускается ниже порогового значения, то ситуация в рассматриваемом сегменте оценивается экспертом как неудовлетворительная.

После проведения анкетирования количественные оценки весовых коэффициентов и пороговых значений локальных показателей инновационной активности, присвоенные членами экспертного совета, агрегируются по формуле средней арифметической.

После определения агрегированных пороговых значений по каждому локальному показателю устанавливаются соответствующие диапазоны значений показателя:

- область значений локального показателя инновационной активности равное и выше агрегированного порогового значения считается благоприятным диапазоном значений;
- область значений локального показателя инновационной активности ниже агрегированного порогового значения считается неблагоприятным диапазоном значений.

Добавим, что работы первого и второго этапов могут осуществляться параллельно.

### **Этап 3. Определение балльных оценок локальных показателей инновационной активности организаций**

По каждой организации, путем сопоставления сформированных экспертами пороговых и фактических значений локальных показателей инновационной активности, представленных предприятием, определяется балльная оценка по каждому критерию. При установлении балльных оценок следует руководствоваться следующими правилами:

- если фактическое значение локального показателя равно или выше агрегированного порогового значения (фактическое значение показателя находится в благоприятном диапазоне), то организации присуждается 1 балл по данному критерию;
- если фактическое значение локального показателя инновационной активности ниже агрегированного порогового значения (т.е. фактическое значение показателя находится в неблагоприятном диапазоне), то присуждается 0 баллов по данному критерию.

## Локальные показатели инновационной активности крупных и средних организаций

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Единица измерения	Формула расчета показателей	Комментарии к расчету показателя
1.	Доля численности работников научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений в среднесписочной численности работников организации.	Характеризует трудовой потенциал инновационного развития наблюдаемой организации. Чем больше значение показателя, тем значительнее человеческий ресурс, направляемый на осуществление инновационной деятельности организации.	Доля от единицы	$V = \frac{A}{B},$ где А – среднесписочная численность работников научно-исследовательских, проектно-конструкторских подразделений наблюдаемой организации за отчетный период (чел.); В – общая среднесписочная численность работников организации за отчетный период (чел.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А и В являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 1. Общие организационно-экономические показатели организации).
2.	Доля внебюджетных источников финансирования затрат на технологические инновации организации.	Характеризует финансовые возможности наблюдаемой организации и инвестиционную привлекательность ее процессных и продуктовых инноваций. Большее значение показателя, свидетельствует о низкой зависимости от бюджетных источников и возможностях организации по мобилизации финансовых ресурсов (собственных и заемных) для реализации инновационной политики.	Доля от единицы	$V = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{B},$ где А <sub>1</sub> – затраты на технологические инновации, осуществленные за счет собственных средств организации в отчетном году (тыс. руб.); А <sub>2</sub> – затраты на технологические инновации, осуществленные за счет иностранных инвестиций в отчетном году (тыс. руб.); А <sub>3</sub> – затраты на технологические инновации, за счет прочих средств (кредиты, займы, средства венчурных фондов), исключая бюджетные источники и средства внебюджетных фондов в отчетном году (тыс. руб.); В – затраты на технологические инновации, в отчетном году (тыс. руб.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А и В являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 5. Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации по видам инновационной деятельности и источникам финансирования за отчетный год).

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Единица измерения	Формула расчета показателей	Комментарии к расчету показателя
3.	Доля затрат на инновации от общего объема отгруженных или отпущенных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами	Характеризует уровень финансирования затрат на инновационную деятельность в наблюдаемой организации. Чем больше значение показателя, тем масштабнее инновационные процессы, протекающие на предприятии.	Доля от единицы	$V = \frac{A}{B}$ , где А – общие затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации в отчетном году (тыс. руб.); В – объем отгруженных или отпущенных в порядке продажи, а также прямого обмена всех товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами в фактических отпускных ценах за отчетный период (тыс. руб.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значения А являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 5. Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации по видам инновационной деятельности и источникам финансирования. Источником информации для определения значения В являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 3. Объем инновационных товаров, работ, услуг за отчетный год).
4.	Количество наиболее значительных завершенных в организации инноваций в течение последних трех лет	Характеризует инновационную активность наблюдаемой организации: чем больше значение показателя, тем интенсивнее инновационная деятельность в организации.	Единица	$V = A + B + C + D$ , где А – наиболее значительные продуктовые инновации, завершенные в организации в течение последних трех лет (ед.); В – наиболее значительные процессные инновации, завершенные в организации в течение последних трех лет (ед.); С – наиболее значительные маркетинговые инновации, завершенные в организации в течение последних трех лет (ед.); D – наиболее значительные организационные инновации, завершенные в организации в течение последних трех лет (ед.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А, В, С, D являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 2. Инновационная активность организации).

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Единица измерения	Формула расчета показателей	Комментарии к расчету показателя
5.	Удельный вес объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг организации.	Характеризует рыночную востребованность инновационных товаров, работ, услуг наблюдаемой организации: чем больше значение показателя, тем выше результаты инновационной деятельности организации.	Доля от единицы	$V = \frac{A}{B}$ <p>где А – объем отгруженных или отпущенных инновационных товаров, работ, услуг подвергавшихся в течение последних трех лет разного рода технологическим изменениям за отчетный период (тыс. руб.); В – объем отгруженных или отпущенных в порядке продажи, а также прямого обмена всех товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами в фактических отпускных ценах за отчетный период (тыс. руб.).</p>	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А и В являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 3. Объем инновационных товаров, работ, услуг за отчетный год)
6.	Количество поданных организацией заявок на патенты, официальную регистрацию программ для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных схем.	Характеризует активность наблюдаемой организации в части обеспечения защиты изобретений, научно-технических разработок, связанных с инновациями.	Единица	$V = A + B + C + D$ <p>где А – общее количество поданных организацией в отчетном году заявок на патенты на изобретения (ед.); В – общее количество поданных организацией в отчетном году заявок на патенты на промышленные образцы (ед.); С – общее количество поданных организацией в отчетном году заявок на патенты на полезные модели (ед.); D – общее количество поданных организацией в отчетном году в Роспатент заявок на официальную регистрацию программ для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных схем (ед.).</p>	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А, В, С, D являются данные Справки 2. Формы № 4-инновация (Раздел 9. Патентование и другие методы защиты изобретений, научно-технических разработок организации).

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Единица измерения	Формула расчета показателей	Комментарии к расчету показателя
7.	Рентабельность инновационной деятельности организации.	Характеризует эффективность использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов наблюдаемой организации в процессе осуществления инновационной деятельности. Большое значение показателя свидетельствует о прибыльности инновационной деятельности организации.	Доля от единицы	$V = \frac{A - B}{B}$ , где А – объем отгруженных или отпущенных инновационных товаров, работ, услуг, подвергавшихся в течение последних трех лет технологическим изменениям, за отчетный период (тыс. руб.); В – общие затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации в отчетном периоде (тыс. руб.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значения А являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 3. Объем инновационных товаров, работ, услуг за отчетный год). Источником информации для определения значения В являются данные Формы № 4-инновация (Раздел 5. Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации по видам инновационной деятельности и источникам финансирования за отчетный год).

#### Этап 4. Расчет значений интегрального показателя инновационной активности по организациям и типизация организаций по данному критерию

Путем «свертки» балльных оценок локальных показателей с учетом их агрегированных весовых коэффициентов по каждой организации определяется фактическое значение интегрального показателя инновационной активности по формуле:

$$ИП = \sum_{n=1}^N P_n * a_n^A, \quad (1)$$

где ИП – интегральный показатель инновационной активности организации (в баллах);  $P_n$  – балльная оценка значения n-ого локального показателя инновационной активности предприятия (0 или 1 балл);  $a_n^A$  – агрегированный весовой коэффициент, принадлежащий n-му локальному показателю инновационной активности (в долях от единицы); N – количество «сворачиваемых» локальных показателей инновационной активности (для крупных и средних организаций – 7; для субъектов малого предпринимательства – 6).

Далее определяется типизация активности организаций по следующим правилам:

- если фактическое значение интегрального показателя инновационной активности организации равно или выше его установленного порогового значения, то анализируемое предприятие является инновационно активным;
- если фактическое значение интегрального показателя ниже его установленного порогового значения, то предприятие не является инновационно активным.

Пороговое значение интегрального показателя инновационной активности устанавливается в размере определенного процента от его максимума. Максимальное значение интегрального показателя инновационной активности предусматривает получение наилучших балльных оценок по всем локальным показателям инновационной активности (1 балл) и учитывает веса соответствующих локальных показателей. Пороговое значение интегрального показателя инновационной активности определяется по формуле:

$$P_{КИП} = \left( \sum_{n=1}^N 1 * a_n^A \right) * \frac{C}{100\%}, \quad (2)$$

где  $P_{КИП}$  – пороговое значение интегрального показателя инновационной активности (в баллах); «1» – наилучшая балльная оценка любого локального показателя инновационной активности (в баллах);  $a_n^A$  – агрегированный весовой коэффициент, принадлежащий  $n$ -му локальному показателю инновационной активности (в долях от единицы);  $C$  – установленный экспертами порог интегрального показателя инновационной активности (в процентах);  $N$  – количество «сворачиваемых» локальных показателей инновационной активности (для крупных и средних предприятий – 7; для малых предприятий – 6).

#### **Этап 5. Ранжирование ИАО и распределение ограниченной государственной поддержки между приоритетными организациями**

После типизации подавших заявки предприятий и выделения из них инновационно активных организаций осуществляется их ранжирование по значению интегрального показателя инновационной активности: чем больше его значение, тем приоритетнее соответствующая организация при предоставлении государственной поддержки. Ранжирование осуществляется отдельно в двух группах: 1) инновационно активные крупные и средние организации и 2) инновационно активные малые предприятия.

Результатом ранжирования будут указанные две группы организаций, упорядоченные по убыванию приоритета предоставления государственной поддержки.



## Локальные показатели инновационной активности субъектов МП

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Единица измерения	Формула расчета показателей	Комментарии к расчету показателя
1.	Доля численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, в среднесписочной численности работников малого предприятия.	Характеризует трудовой потенциал инновационного развития организации. Чем больше значение показателя, тем значительнее человеческий ресурс, используемый для осуществления инновационной деятельности на малом предприятии.	Доля от единицы	$V = \frac{A}{B}$ , где А – численность специалистов малого предприятия, выполнявших научные исследования и разработки в отчетном периоде (чел.); В – среднесписочная численность работников малого предприятия за отчетный период (чел.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А и В являются данные Формы № 2-МП инновация (Раздел 2. Численность работников предприятия за отчетный год).
2.	Доля внебюджетных источников финансирования затрат на технологические инновации малого предприятия.	Характеризует финансовые возможности наблюдаемой организации и инвестиционную привлекательность ее процессных и продуктовых инноваций. Большее значение показателя, свидетельствует о низкой зависимости от бюджетных источников и возможностях малого предприятия по мобилизации финансовых ресурсов (собственных и заемных) для реализации инновационной политики.	Доля от единицы	$V = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{B}$ , где А <sub>1</sub> – затраты на технологические инновации, осуществленные за счет собственных средств малого предприятия в отчетном году (тыс. руб.); А <sub>2</sub> – затраты на технологические инновации, осуществленные за счет иностранных инвестиций в отчетном году (тыс. руб.); А <sub>3</sub> – затраты на технологические инновации, осуществленные за счет прочих средств (кредиты, займы, средства венчурных фондов), исключая бюджетные источники и средства внебюджетных фондов, в отчетном году (тыс. руб.); В – общие затраты на технологические инновации, осуществленные в отчетном году (тыс. руб.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений А <sub>1</sub> – А <sub>3</sub> и В являются данные Формы № 2-МП инновация (Раздел 1. Объем инновационных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации за отчетный год).
3.	Доля затрат на технологические инновации от общего объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами	Характеризует уровень финансирования затрат на реализацию технологических инноваций в наблюдаемой организации. Чем больше значение показателя, тем масштабнее малое предприятие финансирует продуктовые и процессные инновации.	Доля от единицы	$V = \frac{A}{B}$ , где А – общие затраты на технологические инновации, осуществленные в отчетном году (тыс. руб.); В – объем отгруженных или отпущенных в порядке продажи, а также прямого обмена всех товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами в фактических отпускных ценах за отчетный период (тыс. руб.).	Расчетный показатель. Источником информации для определения значения А и В являются данные Формы № 2-МП инновация (Раздел 1. Объем инновационных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации за отчетный год).

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика показателя	Единица измерения	Формула расчета показателей	Комментарии к расчету показателя
4.	Удельный вес стоимости научно-технических работ, выполненных малым предприятием, в общей стоимости выполненных им работ.	Характеризует результативность научно-технической деятельности наблюдаемой организацией: чем больше значение показателя, тем востребованнее научно-технические услуги, предоставляемые малым предприятием.	Доля от единицы	$V = \frac{A_1 + A_2}{B}$ <p>где <math>A_1</math> – стоимость научных исследований и разработок, выполненных малым предприятием за отчетный период (тыс. руб.); <math>A_2</math> – стоимость научно-технических услуг, предоставленных малым предприятием за отчетный период (тыс. руб.); <math>B</math> – стоимость выполненных работ, услуг за отчетный год малого предприятия (тыс. руб.).</p>	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений $A$ и $B$ являются данные Формы № 2-МП инновация (Справка к Разделу 1. Объем инновационных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации за отчетный год).
5.	Удельный вес объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг малого предприятия.	Характеризует рыночную востребованность инновационных товаров, работ, услуг, производимых наблюдаемой организацией: чем больше значение показателя, тем выше результаты инновационной деятельности малого предприятия.	Доля от единицы	$V = \frac{A}{B}$ <p>где <math>A</math> – объем отгруженных или отпущенных инновационных товаров, работ, услуг подвергавшихся в течение последних трех лет технологическим изменениям, за отчетный период (тыс. руб.); <math>B</math> – объем отгруженных или отпущенных в порядке продажи, а также прямого обмена всех товаров собственного производства, выполненных работ и оказанных услуг собственными силами в фактических отпускных ценах за отчетный период (тыс. руб.).</p>	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений $A$ и $B$ являются данные Формы № 2-МП инновация (Раздел 1. Объем инновационных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации за отчетный год).
6.	Рентабельность инновационной деятельности малого предприятия.	Характеризует эффективность использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов в процессе осуществления инновационной деятельности. Большие значения показателя говорят о прибыльности инновационной деятельности.	Доля от единицы	$V = \frac{A - B}{B}$ <p>где <math>A</math> – объем отгруженных или отпущенных инновационных товаров, работ, услуг, подвергавшихся в течение последних трех лет технологическим изменениям, за отчетный период (тыс. руб.); <math>B</math> – общие затраты на технологические инновации, осуществленные в отчетном году (тыс. руб.).</p>	Расчетный показатель. Источником информации для определения значений $A$ и $B$ являются данные Формы № 2-МП инновация (Раздел 1. Объем инновационных товаров, работ, услуг; затраты на технологические инновации за отчетный год).

При распределении установленного размера господдержки между ИАО (к примеру, общего объема налоговых преференций или суммы бюджетных ресурсов, выделяемых на создание и реализацию инновационной продукции) определяется перечень приоритетных ИАО, суммарный объем запрашиваемой господдержки которых равна или меньше установленного региональными органами власти размера государственной поддержки.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЩНОСТЕЙ АЭС США РАЗНЫХ ПОКОЛЕНИЙ\*

**Введение.** В статье [1] проведено исследование внешних и внутренних факторов, способствовавших существенному повышению эффективности эксплуатации ядерных энергоблоков в США в 1990-е гг., а также рассмотрены подходы к агрегированному моделированию динамики показателей эффективности мощностей АЭС (на примере АЭС США с легководными реакторами LWR). Вместе с тем, исследование эволюции показателей эффективности использования мощностей АЭС разных поколений позволило бы лучше понять изменения агрегированных показателей использования мощностей, а также особенности развития ядерной технологии генерации электроэнергии.

При исследовании распространения технологий с длительным жизненным циклом целесообразно руководствоваться важными положениями, систематизированными, в частности, в работе Д. Сахала [2]. Суть этих положений состоит в том, что «... технический прогресс в значительной мере представляет собой процесс постепенного усовершенствования некоторых принципиальных конструкционных схем... Новые проекты обычно ненадежны, неэффективны и громоздки, а для получения с их помощью новых продуктов требуются специальные инструменты, приспособления и оснастка. Внедрение новых технических устройств редко обходится без возникновения непредвиденных заранее «узких мест» в процессе производства, однако по мере накопления опыта недостатки конструкции выявляются и устраняются [и] необходимость вмешательства с целью исправления неполадок возникает все реже и реже. Рабочие и техники полнее представляют свои задачи, организаторы производства изыскивают лучшие способы расположения оборудования и вспомогательных служб, уточняют графики использования рабочей силы и оборудования и график подачи материала. Все эти факторы способствуют успешному развитию новой технологии» [2, с. 135-136].

Вышесказанное в полной мере относится к распространению ядерной технологии генерации электроэнергии. В данной работе, являющейся развитием статьи [1], проводится сравнительный анализ динамики коэффициента использования мощности и коллективных доз облучения персонала на энергоблоках АЭС разных поколений.

### ***Продолжительность строительства американских АЭС разных поколений.***

Одним из важных факторов, стимулировавшим повышение эффективности использования мощностей у американских энергокомпаний, эксплуатирующих ядерные энергоблоки, явилось удлинение сроков сооружения АЭС и, как следствие этого, их значительное удорожание. Главными причинами увеличения времени сооружения АЭС явились необходи-

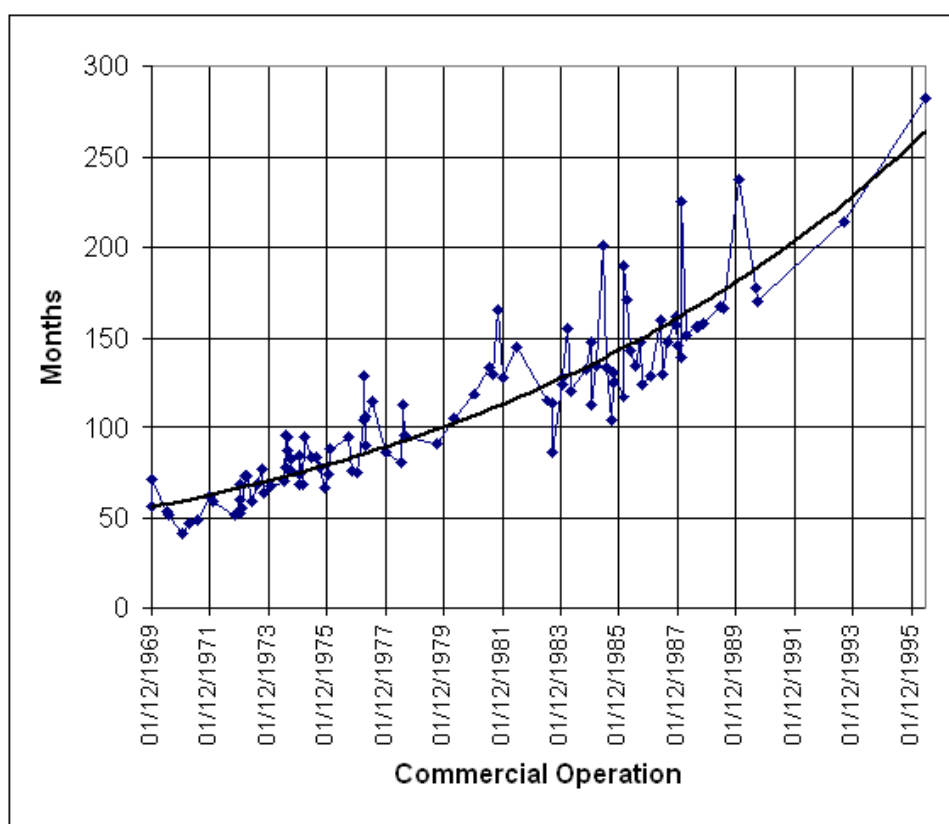
---

\* Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 11-02-00669а).

мость перепроектирований, переделок и доработок из-за введения NRC и министерства энергетики (DOE) новых нормативов (число нормативных документов к 1980 г. на порядок было выше, чем в начале 1970-х гг.), а также рост трудозатрат и затрат материалов.

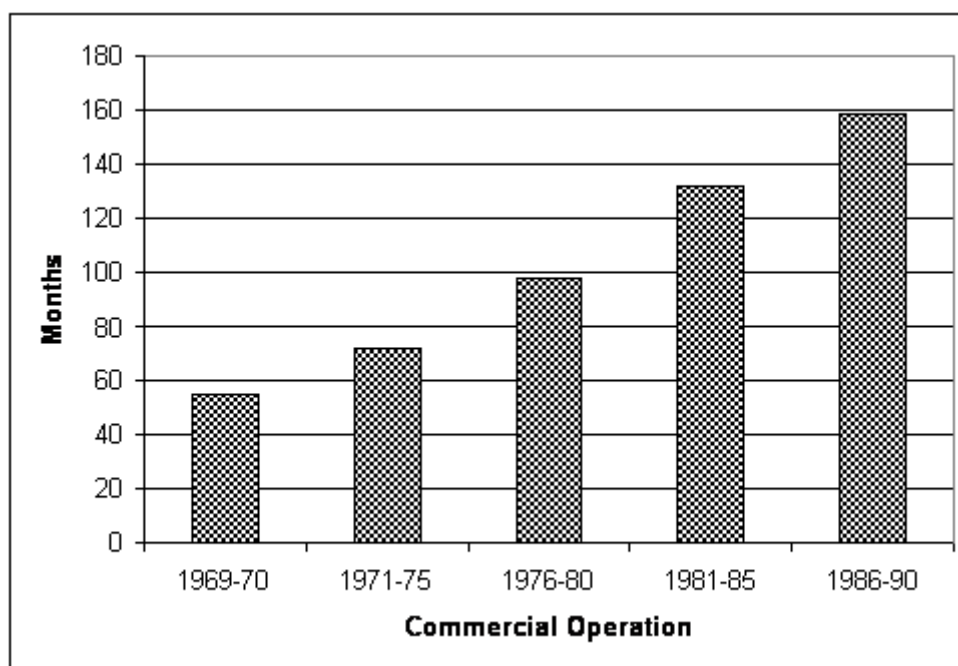
Стремительный и неизбежный рост стандартов и нормативных требований в середине 1970-х гг. повлек за собой увеличение конструктивной сложности и удельных затрат материалов (удельные затраты последних возросли в конце 70-х гг. в 2 раза по сравнению с уровнем начала 70-х гг.). Рост удельных затрат материалов был во многом связан с новыми нормативными требованиями по повышению безопасности станций (в частности, с необходимостью: увеличения толщины бетонных стен для биологической защиты; повышения расхода бетона и арматурной стали из-за более полного учета фактора сейсмичности; дублирования и резервирования систем электроснабжения и сигнализации и др.).

В результате [3] для станций, вводимых в конце 1980-х гг., более 50% полных капиталовложений составляли затраты, зависящие от времени. Вместе с тем, для сооружавшихся станций оказывалось трудно предсказывать не только стоимость, но и даже дату окончания строительства. На рис. 1 представлен график зависимости продолжительности строительства действующих в настоящее время энергоблоков АЭС США от момента начала их коммерческой эксплуатации и соответствующий экспоненциальный тренд. Простые расчеты показывают, что за период с 1969–1995 гг. среднегодовой темп прироста продолжительности строительства энергоблоков составлял 6,6%.

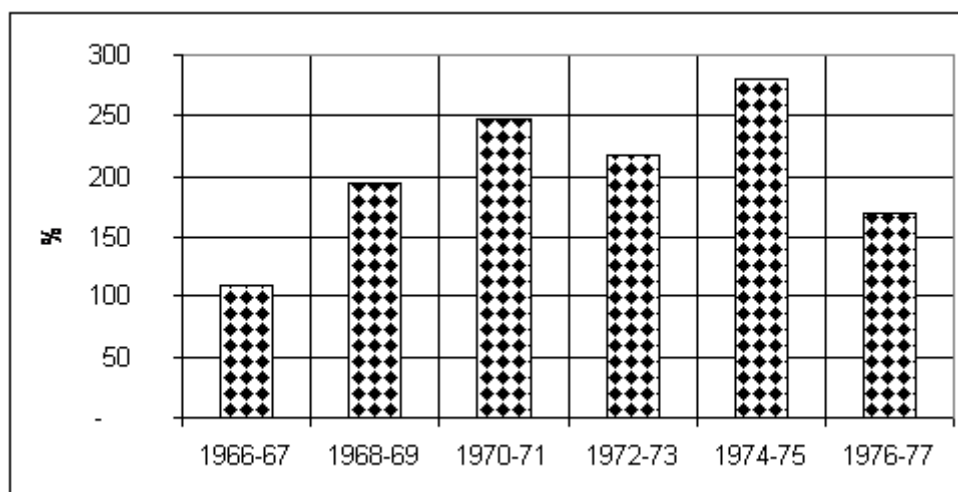


**Рис. 1. Продолжительность строительства функционирующих в настоящее время энергоблоков АЭС США, в мес. (построено на основе [4])**

На рис. 2 представлена динамика продолжительности сооружения различных поколений американских ядерных энергоблоков, а на рис. 3 – динамика превышения фактических капитальных затрат над планировавшимися для объектов, введенных в 1970-е гг.



**Рис. 2. Динамика продолжительности строительства разных поколений функционирующих в настоящее время энергоблоков АЭС США, в мес. (на основе [4])**

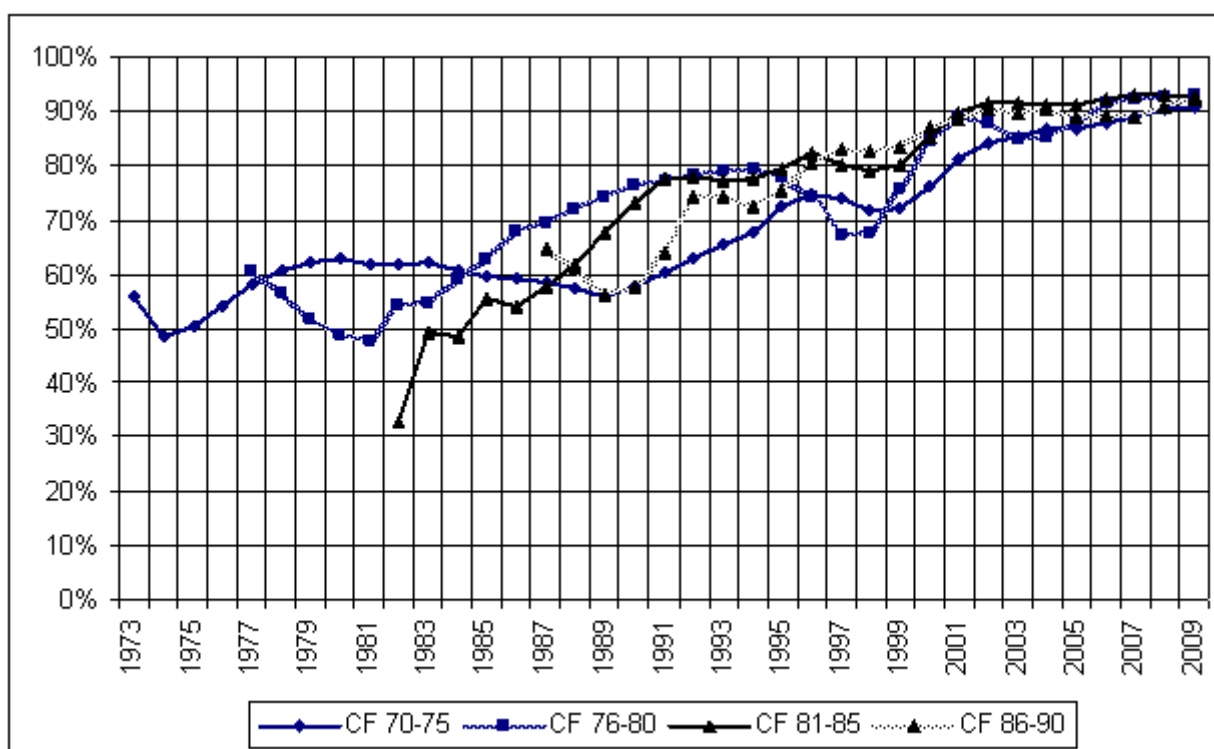


**Рис. 3. Динамика превышения фактических капитальных затрат для энергоблоков АЭС США, введенных в 1970-е гг., в % (построено на основе [5])**

*Динамика коэффициента использования мощности ядерных энергоблоков США различных поколений.* Рост капитальных затрат на сооружение ядерных энергоблоков, особенно последних поколений, явился важным стимулом для изыскания путей повышения отдачи от созданного основного капитала. Одно из условий успеха состоит в изучении динамики показателей мощностей энергоблоков АЭС разных поколений.

В данной работе проводилось раздельное исследование показателей эффективности использования мощностей (КИМ) ядерных энергоблоков США, введенных в 1970-1975 гг., 1976-1980 гг., 1981-1985 гг., в 1986-1990 гг., а также в 1990-х гг. Обследование охватывало совокупность энергоблоков, суммарная установленная мощность которой превышает 85% общей мощности эксплуатируемых в США ядерных энергоблоков. Анализ данных показывает, что для каждого поколения энергоблоков можно выделить 2 переходных периода, по окончании которых величина КИМ оставалась на относительно постоянном уровне.

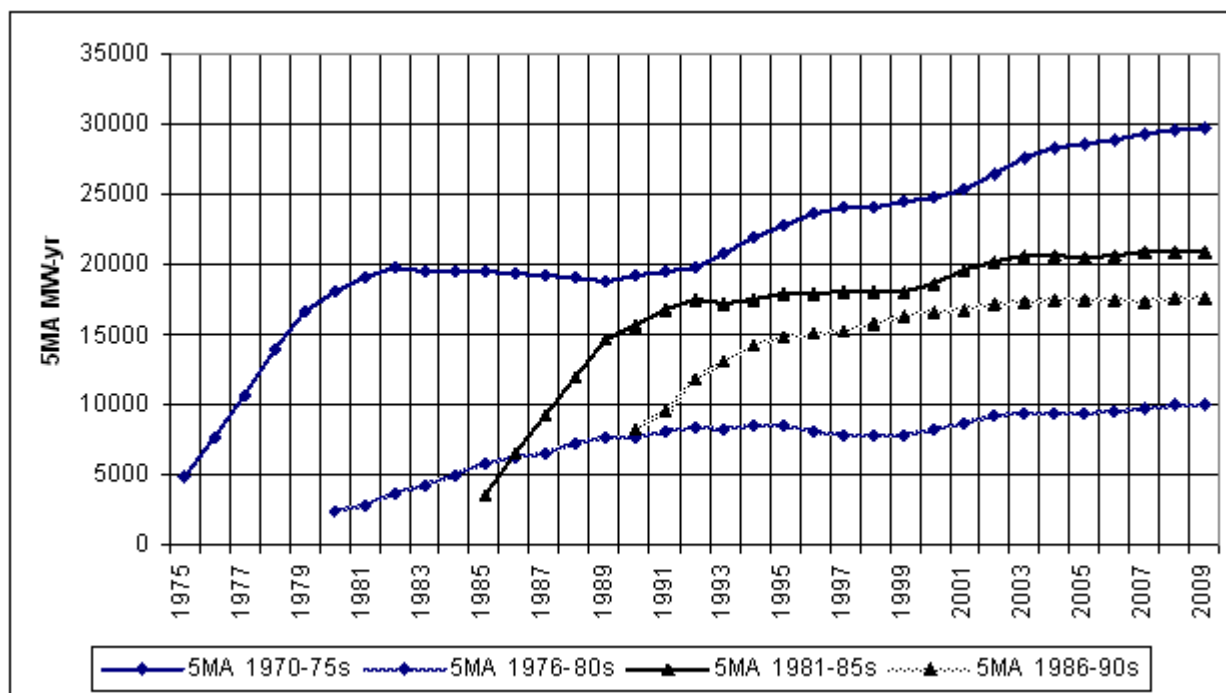
Так, коэффициент использования мощности энергоблоков, введенных в коммерческую эксплуатацию до 1975 г, достаточно быстро установился на уровне 60%, и оставался примерно на этом уровне до начала 1990 гг. К середине 2000-х гг. величина КИМ для этого поколения энергоблоков приблизилась к уровню 90%. По мере накопления опыта эксплуатации оборудования АЭС, КИМ последующих энергоблоков к началу 1990-х гг. достиг уровня 75-80%, на котором находился до середины (для поколения 1976-1980 гг.) или до конца 1990-х гг. (для остальных поколений). К началу 2000-х гг. КИМ трех поколений энергоблоков достиг уровня 90%, на котором с некоторыми отклонениями находится по настоящее время (рис. 4).



**Рис. 4. Динамика коэффициента использования мощности (КИМ – CF англ. амер.) ядерных энергоблоков США различных поколений, в % (построено на основе [4])**

О стабильности уровней КИМ в отмеченные периоды времени свидетельствует и динамика объемов электроэнергии, произведенной на энергоблоках разных поколений (рис. 5, приведены скользящие средние за 5-летний период).

Таким образом, опыт эксплуатации первого из рассматривавшихся поколений энергоблоков (т.е. введенных до 1975 гг.) в сочетании с рядом других факторов (см. [1]), позволил ускорить достижение к началу 1990-х гг. высоких уровней КИМ на других поколениях блоков. С другой стороны, знания, накопленные в ходе эксплуатации трех последних из рассматривавшихся поколений энергоблоков, облегчили решение задачи повышения КИМ энергоблоков первого поколения.



**Рис. 5. Динамика производства электроэнергии ядерными энергоблоками США, в МВт-годах (приведены скользящие средние за 5-летний период; построено на основе [4])**

Моделирование динамики коэффициента использования мощностей Для оценки скорости достижения уровней использовалась авторегрессионная модель, связывающая объём производства электроэнергии  $E_{it}$  и установленную мощность  $Cap_{it}$  в году  $t$  для каждого поколения  $i$  ядерных энергоблоков США:

$$E_{it} = \lambda_i E_{it-1} + \beta_i Cap_{it}, \quad (1)$$

где  $\lambda_i$  и  $\beta_i$  – искомые параметры. Если единицами измерения являются МВт.годы, а установленной мощности – МВт, то величина КИМ для  $i$ -го поколения –  $CF_{it}$  (capacity factor),

равна  $CF_{it} = \frac{E_{it}}{Cap_{it}}$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$ . Равновесная величина показателя КИМ –  $CF_{i\infty}$  может

быть определена на основе (1) как  $CF_{i\infty} = \beta_i / (1 - \lambda_i)$ .

В табл. 1 приведены оценки параметров модели для двух периодов, соответствующих переходу и стабилизации КИМ на каждом из двух постоянных уровнях (в скобках приведены СКО оценок параметров). Кроме того, даны оценки равновесных уровней

КИМ для каждого из периодов  $CF_{i\infty}$  и  $CF_{ill\infty}$ . На основе полученных значений  $\lambda_i$  можно получить оценки времени, необходимого для достижения равновесных уровней:

$$T_i \approx \frac{\ln(0,01)}{\ln(\lambda_i)}. \quad (2)$$

Так, для энергоблоков первого поколения оценка времени достижения первого стабильного уровня КИМ (60%) составила 3 года. Для энергоблоков последующих поколений оценка времени достижения первого равновесного уровня КИМ (73-80%) – 6-8 лет. Но для достижения второго равновесного уровня КИМ (90%) на последних поколениях блоков потребовалось 4-6 лет. Для первого поколения получена завышенная оценка достижения этого уровня (свыше 20 лет).

Учет процессов обучения и технического прогресса. Одним из важных факторов, определяющих интенсивность процессов обучения при освоении новой технологии, является масштаб её использования [2,1]. Как и в [1], в качестве переменной, характеризующей обучение и технический прогресс в эксплуатации и совершенствовании энергоблоков, взят суммарный объем производимой электроэнергии  $E_i$ . Объем производства электроэнергии на энергоблоках каждого  $i$ -го поколения складывается из двух составляющих:

$$E_{it} = E_{1it} + E_{2it}, \quad (3)$$

где  $E_{1t}$  – объем производимой электроэнергии, соответствующий уровням организации производства и техники первой половины 1970-х гг., характеризуемый равновесным значением КИМ  $CF_{1t}$ , равным КИМ для первого поколения ( $i = 1$ ) ядерных энергоблоков в первый период их эксплуатации (т.е. 60,6%, см. табл. 1). Тогда  $E_{1it} = CF_{1t} * Cap_{it}$ , где  $CF_{1t} = 0,606$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$ ;  $E_{2it}$  – объем выработки электроэнергии на энергоблоках за счет использования более прогрессивной организации производства (в том числе, на базе применения новых технологий техобслуживания и эксплуатации энергоблоков), чем в энергоблоках первого поколения в первом рассмотренном в п. 3.1 периоде (1972-1992 гг., см. табл. 1),  $i = 1, 2, 3, 4$ . Для первого поколения энергоблоков в первый период  $E_{21t} = 0$ .

Динамика составляющей  $E_{2it}$  описывается следующим соотношением, которое характеризует эффект обучения в процессе производства (learning by doing) с учетом забывания опыта (см., напр., [2, 1, 6]):

$$E_{2it} = \mu_i E_{2i,t-1} + \gamma_i E_{t-1}, \quad (4)$$

где  $\mu_i, \gamma_i$  – параметры  $i = 2, 3, 4$ . На основе (3) и (4) можно получить выражения для расчета равновесных уровней  $CF_{i\infty}$  при условии постоянства мощностей всех поколений:

$$CF_{i\infty} = \frac{CF_1}{1 - \sum_{i=1}^4 W_i}, \quad (5)$$

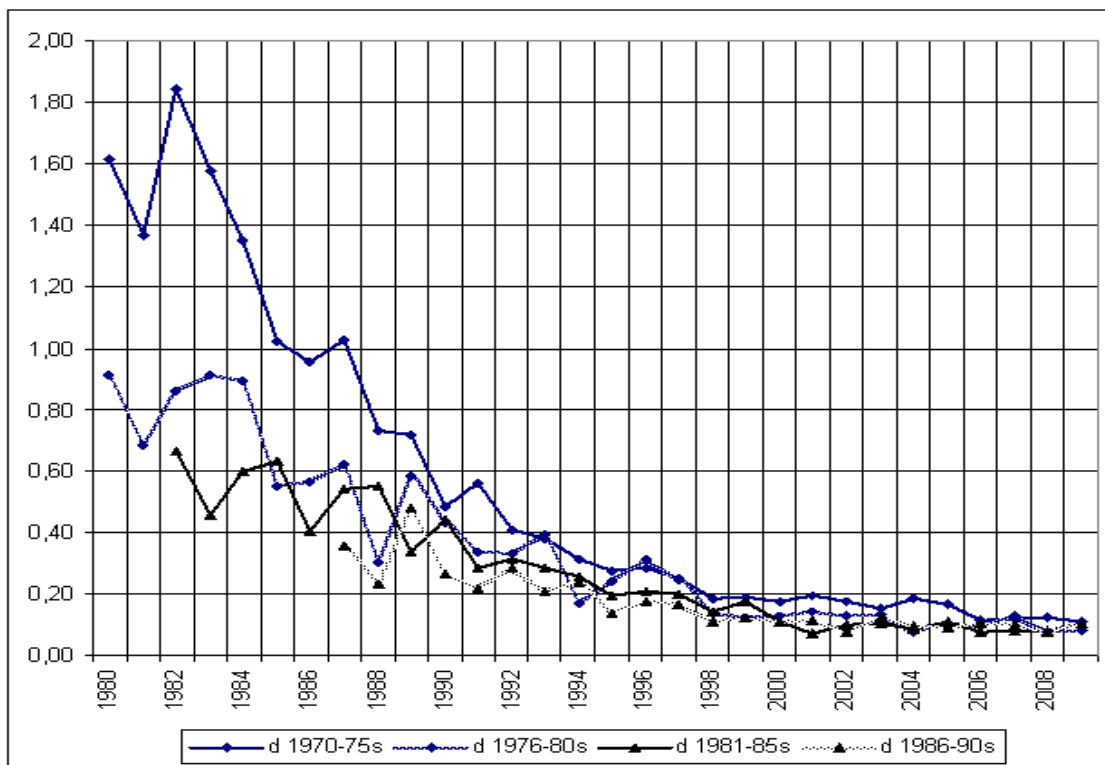


$$CF_{i\infty} = CF_1 * \left( 1 + \frac{W_i / v_i}{1 - \sum_{i=1}^4 W_i} \right), \quad (6)$$

где  $W_i = \frac{\gamma_i}{1 - \mu_i}$ ,  $v_i = Cap_{i\infty} \sum_{i=1}^4 Cap_{i\infty}$ . (7)

В табл. 2 приведены оценки параметров соотношения (4), полученные на основе данных за 1972-2009 гг. для двух выделенных в п. 3.1 периодов, а также величины равновесных уровней  $CF_{i\infty}$  для всех рассматриваемых поколений энергоблоков. Сопоставление результатов (табл. 1 и 2) говорят о близости оценок равновесных уровней КИМ (т.е.  $CF_{i\infty}$ ), полученных на основе двух моделей для обоих рассматривавшихся периодов. Кроме того, для первого периода следует отметить близость оценок параметров  $\lambda_i$  и  $\mu_i$ , характеризующих скорость достижения равновесных уровней КИМ.

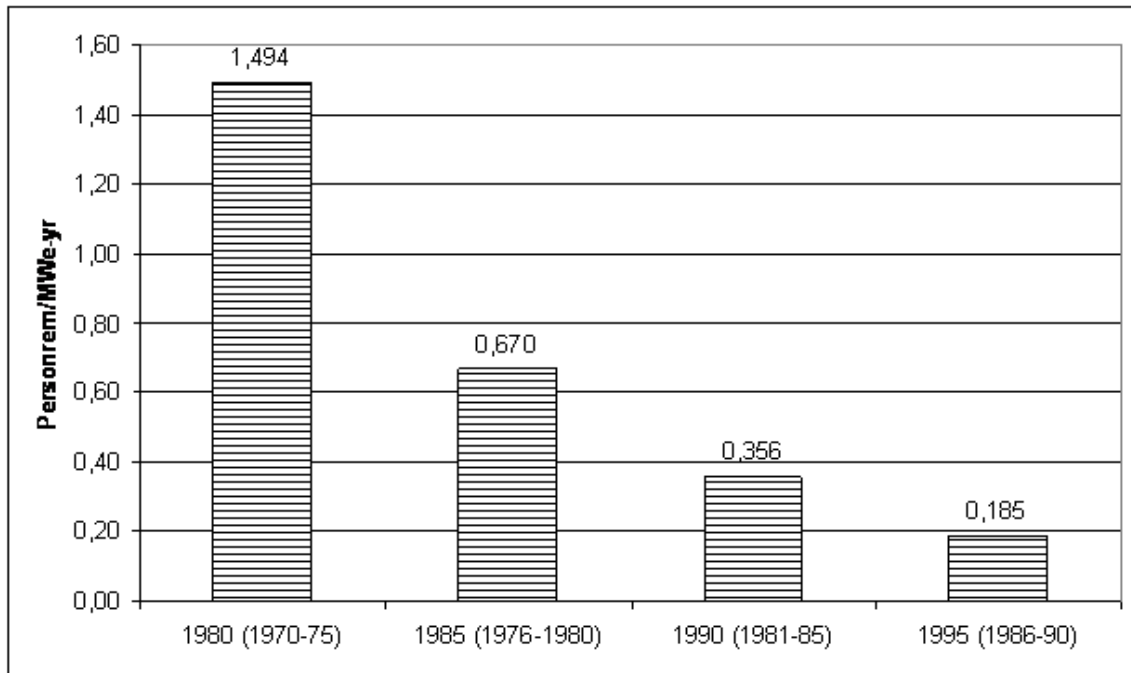
**Динамика коллективных доз облучения персонала АЭС США различных поколений.** Опыт, накопленный при эксплуатации первого поколения ядерных энергоблоков, позволил разработать мероприятия, обеспечившие снижение уровня облучаемости персонала на последующих поколениях энергоблоков (рис. 6).



**Рис. 6. Динамика фактических  $d(t)$  уровней средних коллективных доз облучения персонала АЭС для энергоблоков разных поколений, в чел.-рентген/МВт.год (на основе [4])**

Существенное влияние на снижение уровня оказал и рост КИМ, обеспечивший уменьшение продолжительности времени пребывания работников в радиационно-опасных

зонах. Интересно, что уровни средних коллективных доз облучения персонала АЭС энергоблоков последовательных поколений через 5 лет после ввода последнего энергоблока каждого поколения изменялись в пропорции 2:1. Так, в 1980 г. 3-летнее скользящее среднее средних коллективных доз облучения для первого поколения энергоблоков (1970-1975)  $d_{1980}^{1970-75}$  немногим более чем в 2 раза превосходило соответствующий показатель в 1985 г. для поколения энергоблоков, введенных в 1976-80 гг.  $d_{1985}^{1976-80}$ . Близкие соотношения имели место и для энергоблоков последующих поколений (рис. 7).



**Рис. 7. Сопоставление уровней средних коллективных доз облучения персонала АЭС для энергоблоков разных поколений через 5 лет после ввода последнего энергоблока каждого поколения, в чел.-рентген/МВт.год**

Здесь, как и при агрегированном анализе (см. [1]), для моделирования динамики среднего уровня коллективных доз облучения персонала АЭС в чел.-рентген/МВт.год  $d_t$  используется операторное соотношение с передаточной функцией первого порядка (геометрического распределенного запаздывания):

$$LN(d_t) = \left[ \frac{\eta(1-\chi)z}{z-\chi} + \theta \right] CF_t, \quad (8)$$

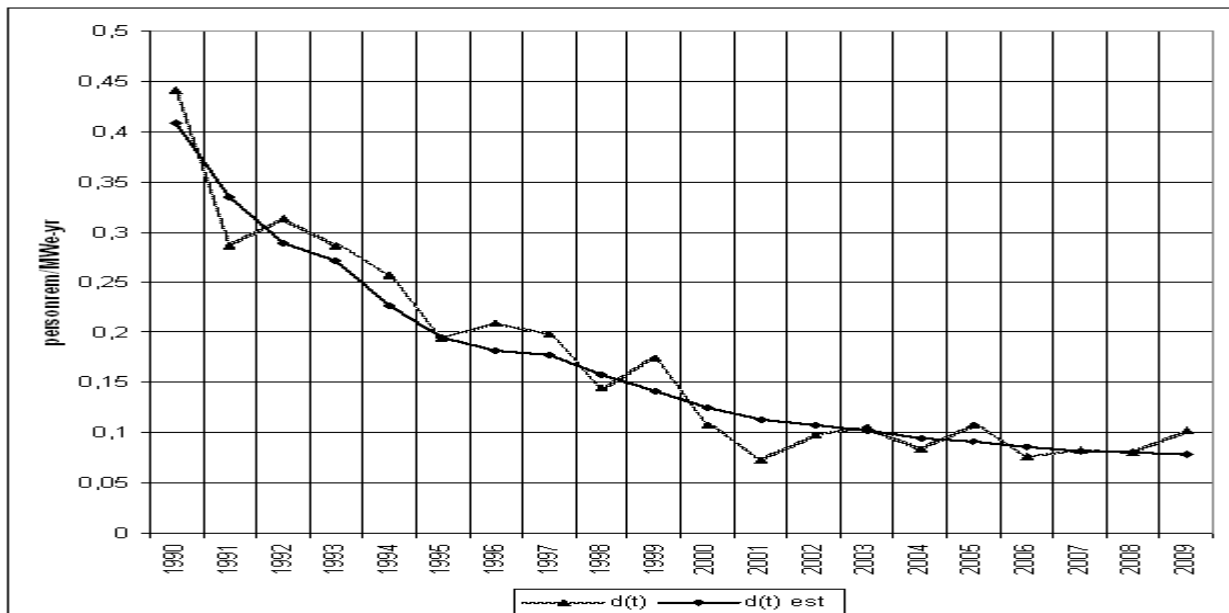
где  $\eta, \theta, \chi$  – параметры модели,  $CF$  – КИМ.

Оценки параметров модели (8) для рассматривавшихся поколений ядерных энергоблоков США за 1990-2009 гг. приведены в табл. 3. Построенные модели достаточно адекватно отражают реальную динамику исследуемой переменной за рассматриваемый период, о чем свидетельствуют относительно низкие значения коэффициентов вариации, отрицательность значений параметров  $\eta, \theta$  зависимостей, а также графики на рис. 8.

Результаты оценивания соотношения (2)

Поколение энергоблоков АЭС	$\chi$	$\eta$	$\theta$	коэффициент вариации $\nu$
1970-1975:	0,855	-2,151	-0,384	-0,079
1976-1980	0,923	-2,347	-1,024	-0,112
1981-1985	0,887	-2,068	-0,953	-0,084
1986-1990	0,883	-1,332	-1,488	-0,073

На основе найденных значений параметров можно, как и в [1] определить оценки равновесных уровней средних коллективных доз облучения  $d_\infty$  в условиях постоянства КИМ и мощностей. Так, при равновесной величине КИМ, равной 90%, равновесные уровни показателя  $d_\infty$  будут находиться в диапазоне 0,05-0,10 чел.-рентген на МВт-год вырабатываемой электроэнергии.



**Рис. 8. Фактические  $d(t)$  и расчетные  $d(t) est$  уровни средних коллективных доз облучения персонала АЭС для поколения энергоблоков (1981-1985 гг.) в чел.-рентген/МВт.год**

**Выводы.** Проведенный анализ позволил оценить скорость процессов улучшения показателей эффективности использования мощностей ядерных энергоблоков США различных поколений. Результаты систематизации данных о динамике показателей использования мощностей энергоблоков АЭС разных поколений, осуществленная в настоящей работе, служит ещё одним доказательством того, что, «технический прогресс... это непрерывный и долгосрочный процесс, требующий накопления и систематизации опыта» [2]. Полученные оценки могут представить интерес при анализе жизненного цикла новых перспективных поколений ядерных энергоблоков.

## Литература

1. Варшавский Л. Е. Анализ и моделирование динамики показателей эффективности использования мощностей АЭС (на примере атомной энергетики США). В кн.: Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып.21. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011.
2. Сахал Д. Технический прогресс: концепции, модели, оценки. – М.: Финансы и статистика, 1985.
3. Ран Ф., Адамантиадес А., Кентон Дж., Браун Ч. Справочник по ядерной энерготехнологии. – М.: Энергоатомиздат, 1989.
4. Annual Energy Review. 2010. Energy Information Administration.
5. Gadowski С. Will nuclear rebound? // Nuclear Engineering International. 2008. December. Vol. 53. P. 24-28.
6. Варшавский Л.Е. Методологические основы моделирования развития олигополистических рынков продукции с длительным жизненным циклом (на примере рынка гражданской авиационной техники) // Прикладная эконометрика. 2010. № 4. С. 53-74.

Таблица 1

## Результаты оценивания соотношения (1)

	Энергоблоки, введенные в															
	1970-1975 гг.				1976-1980 гг.				1981-1985 гг.				1986-1990 гг.			
I период (гг.)	1972-1992				1978-1998				1982-1998				1987-1998			
	$\beta$	$\lambda$	$CF_{I\infty}$	$R^2$	$\beta$	$\lambda$	$CF_{I\infty}$	$R^2$	$\beta$	$\lambda$	$CF_{I\infty}$	$R^2$	$\beta$	$\lambda$	$CF_{I\infty}$	$R^2$
	0,474	0,219	<b>0,606</b>	0,997	0,322	0,562	0,734	0,990	0,411	0,475	0,782	0,996	0,378	0,529	0,803	0,992
	(0,058)	(0,099)			(0,078)	(0,115)			(0,062)	(0,087)			(0,095)	(0,136)		
II период (гг.)	1993-2009				1999-2009				1999-2009				1999-2009			
	$\beta$	$\lambda$	$CF_{II\infty}$	$R^2$	$\beta$	$\lambda$	$CF_{II\infty}$	$R^2$	$\beta$	$\lambda$	$CF_{II\infty}$	$R^2$	$\beta$	$\lambda$	$CF_{II\infty}$	$R^2$
	0,166	0,811	0,882	0,998	0,590	0,349	0,906	0,999	0,470	0,491	0,923	1,000	0,635	0,298	0,904	1,000
	(0,080)	(0,100)			(0,175)	(0,198)			(0,123)	(0,136)			(0,240)	(0,269)		

Таблица 2

## Результаты оценивания соотношений (4)

	Энергоблоки, введенные в															
	1970-1975 гг.				1976-1980 гг.				1981-1985 гг.				1986-1990 гг.			
I период (гг.)	1972-1992				1978-1998				1982-1998				1987-1998			
	$\gamma$	$\mu$	$CF_{I\infty}$	$R^2$	$\gamma$	$\mu$	$CF_{I\infty}$	$R^2$	$\gamma$	$\mu$	$CF_{I\infty}$	$R^2$	$\gamma$	$\mu$	$CF_{I\infty}$	$R^2$
			<b>0,606</b>		0,011	0,524	0,732	0,696	0,023	0,638	0,780	0,888	0,022	0,571	0,767	0,757
					(0,005)	(0,195)			(0,010)	(0,168)			(0,013)	(0,262)		
II период (гг.)	1993-2009				1999-2009				1999-2009				1999-2009			
	$\gamma$	$\mu$	$CF_{II\infty}$	$R^2$	$\gamma$	$\mu$	$CF_{II\infty}$	$R^2$	$\gamma$	$\mu$	$CF_{II\infty}$	$R^2$	$\gamma$	$\mu$	$CF_{II\infty}$	$R^2$
	0,059	0,509	0,889	0,997	0,017	0,589	0,911	0,991	0,061	0,339	0,924	0,998	0,071	0,052	0,906	0,997
	(0,009)	(0,087)			(0,012)	(0,310)			(0,013)	(0,152)			(0,018)	(0,250)		

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

Непрерывные изменения в технологиях, управлении и организации производства, а также – в общественных отношениях составляют стержень развития социально-экономической системы; поэтому новации рассматриваются как закономерный путь её движения по пути научно-технического прогресса. С середины 1990-х гг. внимание российского правительства сосредоточено на способах усиления инновационного развития экономики: с 1995 г. под руководством Государственного комитета по науке и технике (министр Г. Салтыков) начато формирование ИС; в 2000 г. под руководством Г. Грефа разработана стратегия построения ИС; однако затем ответственность и полномочия за инновационное развитие были распределены между Министерством экономического развития и торговли и Министерством образования и науки. Вместо того, чтобы создать специализированный центр по инновациям (агентство), координирующий исследовательскую деятельность и промышленную реализацию, многим ведомствам вменено заниматься инновациями. Много сделано и ещё больше решений принято. Создан Совет по науке, технологиям и образованию, на базе которого разработан и опубликован Проект основ политики страны в области развития науки и технологий на период до 2020 г. и далее. В июне 2009 г. Президентом РФ провозглашено пять ключевых направлений развития страны: энергоэффективность и энергосбережение (в т.ч., вопросы разработки новых видов топлива); ядерные технологии; космические технологии, по словам президента, связанные с телекоммуникациями (включая ГЛОНАСС и программы развития наземной инфраструктуры); медицинские технологии («диагностическое оборудование, а также лекарственные средства»); стратегические информационные технологии (включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения)<sup>1</sup>. В 2011г. Указом Президента РФ определены восемь государственных приоритетов<sup>2</sup>: 1) безопасность и противодействие терроризму, 2) индустрия наносистем, 3) информационно-телекоммуникационные систем, 4) науки о жизни, 5) перспективные виды вооружений, военной и специальной техники, 6) рациональное природопользование, 7) транспортные и космические системы, 8) энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

На их базе выделено 27 их реализующих критических технологий. Определены и утверждены основные направления фундаментальных исследований в РАН.

Институциональная структура, институты развития, формируемые с целью обеспечить решение намеченных задач, в принципе, повторяют общие контуры инновационной инфраструктуры в ИС ведущих стран: 1) фонды финансовой поддержки исследований и инновационных инициатив РГНФ, РФФИ, Фонд содействия развитию малых форм пред-

---

<sup>1</sup> Вести, 18.06.2009: [Электронный ресурс]: <http://www.vesti.ru/doc.html?id=294585>

<sup>2</sup> Проект указа Президента РФ: [Электронный ресурс]: <http://mon.gov.ru/dok/npa/prez/8479>

приятий в научно-технической сфере (по типу американского Национального научного фонда); 2) ОЭЗ, технопарки и центры трансфера технологий при университетах и на территориях регионов; 3) идеи технологических платформ как консолидирующих структур продвижения инноваций; 4) крупные государственные институты развития технологий и финансирования «Роснано», Российская венчурная компания (РВК), фонды на основе РВК и другие финансовые фонды; 5) концепция инновационных кластеров, в том числе, проекта Сколково (с 2010 г.), которое, в свою очередь, состоит из нескольких небольших кластеров. Одновременно с этим совершенствуется правовое регулирование инновационных компаний; в настоящее время в Думе проводится закон о формах инвестиционного партнерства. Согласно Болонской конвенции, образовательная система становится двухступенчатой, с четырьмя и шестью годами обучения. Все эти подходы и набор институтов в главных чертах копируют зарубежный опыт.

Почему же ИС до сих пор не реализована? Что нужно для того, чтобы создать ИС и на её основе сделать российскую экономику инновационной на всех уровнях иерархии?

В конструктивном анализе причин неудач и предложении способов инновационного переустройства России важно, во-первых, выявить *ориентиры инновационного развития* (и критерии их реализации), которые включают комплекс индикаторов. Количественные индикаторы включают ряд как затратных, так и результативных признаков:

- удельный вес инновационной продукции в ВВП (в развитых странах более 15% ВВП, в России – не более 0,5% (Инновационная система, 2011, с. 4));
- удельный вес инновационных предприятий (в России – 8,0% в 2008 г.; 7,7% в 2009 г.; в развитых странах – до 80%);
- рост производительности труда (16 место в мире<sup>3</sup>);
- добавленная стоимость в промышленности (24 место в мире);
- темпы введения новшеств (обеспечиваемые соответствующей инфраструктурой);
- стартовое время для бизнеса (в США открытие фирмы занимает до 2 мес. и может быть сделано в режиме on-lain за несколько часов, в России – иногда до двух лет (79 место в мире);
- интенсивность формирования запаса знаний, измеряемая, как правило, числом патентов и публикаций и их динамикой (соответственно, 28 и 35 места в мире);
- эффективность затрат; инновационная эффективность (30 место в мире).

Примечательно, что по «затратным» оценкам Россия занимает намного худшие позиции (82 место), чем по значениям «выходных» показателей инновационного развития (51 место); – за счет передовой результативности в формировании запаса знаний (патенты, публикации, прикладные исследования) и применении знаний (производительность, добавленная стоимость, занятые в исследовательском секторе). По соотношению затрат и

---

<sup>3</sup> Здесь и далее в этом разделе используются оценки, сделанные Всемирной организацией The Business School for the World для 132 стран (ISEAD, 2010).

результатов мы приближается к лучшим показателям инновационной эффективности экономики (по этим оценкам США занимает 63 место; Китай – 14 место). Это указывает, с одной стороны, на известный запас прочности, созданный в России благодаря развитию советской академической и отраслевой науки; с другой стороны, на недостатки в использовании ресурсов из-за отсутствия подходящих условий для бизнеса, институциональных ограничений, дефектов среды управления и политической среды, а также низкой креативной результативности инноваций, в том числе, недостаточности их социальной направленности и социальных эффектов.

Ряд качественных признаков включает:

- интеллектуальный капитал, человеческий потенциал (46 место в мире);
- качество взаимодействий экономических агентов;
- культура и экология инноваций: их социальная направленность, креативность инноваций в связи с ростом благополучия нации (72 место в мире);
- качество инновационной среды на микро- и макроуровне (77 и 95 места);
- качество среды управления, политической и бизнес-среды (соответственно, 121, 103 и 120 места);
- новое качество отношений экономических агентов, культура и экология инноваций важны как составляющие качество инновационной среды.

Во-вторых, на этой основе, важно избрать верные вектор и модель движения, обусловленные особенностями объекта управления – согласно системно-интеграционной концепции развития социально-экономической системы (Клейнер, 2008), спецификой её ключевых подсистем: исторической, имитационной, ресурсно-технологической, научно-информационной, институциональной, культурной и идеологической, ментальной.

**Истоки инновационного торможения.** Представляется, что сдержанное инновационное развитие России, не совершившей качественного скачка, обусловлено, не только недостатками механизмов финансирования и экономического стимулирования<sup>4</sup>, но и рядом *нерешенных институциональных проблем*. В заимствовании институтов *проигнорированы сущностные особенности* российской социально-экономической системы:

- перекося структуры экономики (сырьевой и теневой сектор);
- дефекты системы распределения, снижающие мотивацию;
- низкий спрос на инновации, незаинтересованность в них сырьевиков;
- последствия рыночных реформ: незавершенность реформ институций; несовершенство рынков, запутанные отношения собственности, регистрация 70% крупного бизнеса в оффшорах, социальные диспропорции, искаженная система ценностей, потеря престижа науки и честных заработков;

---

<sup>4</sup> До 1991г. затраты на инновации освобождались от налогов. Аналогично и в развитых странах: в США могут быть списаны все убытки от затрат на инновации. Отчасти и по этому резону там не боятся рисковать.



- исторический опыт, историческая память;
- менталитет, традиции, культура, медленнее всего подверженные изменениям.

**Институциональные ограничения инновационного развития России** взаимобусловлены и группируются по нескольким признакам:

### ***1. Несовершенство законодательства:***

- долгое время не принимался закон об инновационной деятельности, законодательно не были определены её базовые понятия;
- недостаточная правовая, патентная и судебная защита интеллектуальной собственности снижает изобретательскую активность и повышает риски<sup>5</sup>;
- трудности открытия новых компаний, многочисленные справки и инстанции, заметно удлиняют инновационную цепочку и ограничивают возможности привлечения финансирования, в результате чего идеи устаревают;
- недостаточное страхование инвестиционных рисков также снижает активность и доступность финансовых источников вложений в долгосрочные проекты;
- слабость и противоречивость юридической базы привлечения средств, лизинга, создания венчурных фондов проистекает из слепого копирования, а именно, традиционных финансовых фондов, не учитывая особенности венчурного бизнеса или лизинга;
- налоговое законодательство не мотивирует, но и не препятствует оттоку капитала.

Институциональные барьеры в правовом поле инновационной деятельности препятствуют взаимному обмену идеями, передаче технологий, созданию и расширению нового бизнеса привлечению финансирования, особенно, на ранних, самых высоко рискованных стадиях (юридическая база создания венчурных фондов ещё не выстроена). К тому же плоская шкала снижает мотивацию к изобретениям.

### ***2. Слабые системные связи и взаимодействия участников:***

- недостаточная координация инновационной деятельности её участников связана с отсутствием координирующего центра и несовершенством соответствующих межведомственных органов, ответственных за инновации;
- правовая незащищенность и недостаточно развитая инновационная инфраструктура (в т.ч., ИКТ-инфраструктура) не обеспечивают сотрудничество основных участников инновационной деятельности и привлечение финансирования, но ведут к коррупции (взяткам, «откатам»), бюрократии (справки)<sup>6</sup>, потере доверия к партнерам и к власти;
- в результате не работает «тройная спираль» инновационного развития: государство – бизнес – наука (включая университетскую науку и образовательную систему);

<sup>5</sup> В России изобретатель не получает ничего в случае продажи патента (100% вырученных денег уходит государству). В развитых странах картина иная: за продажу лицензии на запатентованное исследование, выполненное в университете, факультет получает 30%, 30 получает кафедра, 30 остается исследователю.

<sup>6</sup> Бюрократию признали препятствующей развитию предпринимательства в России 33% менеджеров, по данным опроса 2,7 тыс. компаний из 39 стран, выполненного Grant Thornton International ([www.metronews.ru](http://www.metronews.ru), 16.11.2011)

- неразвитость гражданского общества усиливает разобщенность, не дает консолидировать силы, отстаивающие не узко корпоративные, а общеэкономические интересы, сдерживает предпринимательскую активность и сотрудничество основных участников инновационных процессов;
- значительная сложность опосредованных чиновничьими барьерами связей с властными структурами подстегивает коррупцию и усиливает путаницу взаимоотношений экономических агентов, исследовательского сектора и государственных организаций;
- неразвитость и запутанность горизонтальных связей обусловлено множественностью ведомственных структур, дублирующих функции, и ведомственной разобщенностью, порождающей сверхнормативные агентские издержки и замедляющей коммерциализацию научных разработок;
- информационно-коммуникационная инфраструктура не располагает к производству и распространению новшеств: Россия находится на 51-м месте в мире (2008 г.) – за счет большого числа владельцев мобильных телефонов (США – 12-е, Китай – 71-е место) (ISEAD, 2010). Низкое качество транспортной инфраструктуры препятствует бизнесу 22% предпринимателей ([www.metronews.ru](http://www.metronews.ru), 16.11.2011).

**3. Отсутствие системности институтов стратегического управления** препятствует созданию сбалансированной ИС:

- фрагментарность, запаздывающий характер правительственных мер;
- непоследовательность стратегии и политики инноваций; пересмотр приоритетов;
- отсутствие преемственности и недостаточное обоснование стратегических решений;
- путаница в направлениях финансирования<sup>7</sup>;
- рассеивание и неэффективное расходование средств (в частности, за счет издержек по преодолению институциональных барьеров).

Существующие ОЭЗ и технопарки не стали частью ИС и очагами диффузии инноваций, они не включены в систему народнохозяйственных взаимодействий. Также не продумано и не реализовано инфраструктурное обеспечение (дороги, транспорт, связь) таких особых территорий, которые призваны служить точками роста и развития. В таких условиях ОЭЗ и технопарки не могут служить точками роста и развития новой экономики.

**4. Не налажена система независимой экспертизы, контроля и всеобщей ответственности** участников инновационной деятельности, т.е. внедрение новшеств не контролируется; отсутствуют регламенты и заинтересованность курирующих инновационный процесс чиновников в результатах, что значительно ограничивает предпринимательские инициативы, увеличивает затраты, снижает эффективность. На федеральном уровне нет института слежения за эффективным расходованием бюджетных средств на инновации, тем более, ввиду отсутствия экспертной системы реализации инновационных проектов.

---

<sup>7</sup> В частности, путаница вызвана тем, что при регистрации предприятия в России не фиксируется его тип, в отличие, к примеру, от Великобритании, где прописан вид деятельности.

Распространена практика, когда контролируемые функции вменены организации, деятельность которой подлежит контролю. Причем, такой «самоконтроль» закреплен законодательно. Так, федеральным законом предусмотрено, что экспертизу проектов капитального строительства инфраструктуры инновационного центра «Сколково» проводит сама управляющая компания, она же осуществляет надзор за строительством, а также контроль за соответствием деятельности лиц, участвующих в реализации проекта, его целям, т.е. своей собственной деятельности. (№244-ФЗ, ст. 5, ч. 1, п. 7; ст. 6, ч. 3, ст. 15. ч. 23), Более того, законодательно установлено, что проекты капитального строительства на территории центра и результаты инженерных изысканий не подлежат государственной экспертизе, государственный надзор не осуществляется (Там же, ст. 15. ч. 21, 22). Она, по тому же закону, разрабатывает и утверждает правила проекта, в т.ч. правила отдельных видов деятельности, которые становятся условиями сделок между лицами-участниками, включая управляющую компанию. И она сама контролирует соблюдение правил этими лицами, т.е. в том числе, самой компанией (Там же, ст. 7. ч. 1, 3. 4.).

**5. Дефекты системы финансирования** затрудняют привлечение финансовых средств для реализации новых идей и разработок, в т.ч. проектов с отложенной отдачей:

- слабость банковского сектора обусловлена отсутствием в нем новаций с 1990-х гг.;
- ориентация на прибыль ограничивает наполнение долгосрочных рискованных проектов;
- неразвитость венчурного бизнеса осложняет бизнес на ранних стадиях;
- дефекты системы бюджетного распределения средств связаны с явлениями лоббирования и нелегитимного использования административных ресурсов в получении денег.
- бюрократия заинтересована не в продвижении инноваций, а в обогащении с помощью «серых» схем денежных потоков;
- критерии отбора ориентируют на невысокие риски и прогнозируемую отдачу;
- отсутствие независимой экспертизы, контроля и ответственности за использованием средств усугубляют их распыление. Существующий порядок предоставления бюджетных и заемных средств отбирает не наиболее перспективные, революционные проекты, а проекты с невысокими рисками и легко прогнозируемой отдачей, поскольку банковская система ориентирована исключительно на извлечение стабильного дохода;
- слабость системы аудита и стандартов отчетности (118 место в мире) и, одновременно, запутанность бухгалтерской отчетности снижают уровень контроля;
- система «отката» при закупках за рубежом порождают дополнительные издержки;
- ошибочность реформы госфинансирования науки – в её ориентации на вузы – лишает традиционные научные школы средств для развития исследований. Однако при этом российская вузовская наука пока не в состоянии восполнить накопление багажа знаний: недостает исследовательского опыта и лабораторной базы.

**6. Низкий уровень принятия предпринимательских и финансовых рисков,** негативное отношение к неудачникам, боязнь эксперимента тесно связаны с вышеуказанными

институциональными недостатками, а также с общественными оценками коммерческого провала и отрицательных научных результатов.

**7. Недостатки институтов коммерциализации новаций** состоят, главным образом, в отсутствии подходящего законодательного сопровождения и связующего звена между наукой и производством в связи с ликвидацией системы отраслевых институтов и их инжиниринговых служб в период перестройки; именно они занимались доведением новаций до реализации образцов<sup>8</sup>. Также влияет незначительный эффект технопарков и ОЭЗ.

**8. Реформы 1990-х гг. существенно повредили институциональные основы** экономики развития:

- деформация структуры российской экономики в результате непродуманных реформ и приватизации, разрушивших технологически обоснованные структуры и хозяйственные связи, привела к однобокой концентрации капитала в сырьевом секторе и в перерабатывающих отраслях, которые не могут быть локомотивами инновационного движения страны. Контрольный пакет большинства российских корпораций – в руках государства, и стратегические решения принимает несколько московских чиновников;
- перекошенная структура российской экономики, в которой львиную долю занимает сырьевой сектор и, по разным оценкам, около трети – теневой бизнес, располагает не к нововведениям, а к сокращению пути от вложений до получения доходов и ни у кого нет заинтересованности в экспериментах и прохождении всех этапов инновационной цепочки. Крупному сырьевому бизнесу не выгодно вкладывать деньги в рискованные проекты с отсроченной отдачей. Нет ни экономических, ни общественных мотивов;
- в связи с этим в России нет и не может быть спроса на инновации;
- снижение доверия: к правительству, партнерам по бизнесу и к власти на всех уровнях повышает предпринимательские риски, приводит к росту издержек, способствует оттоку капитала и «мозгов», затрудняет сотрудничество и распространение новшеств;
- запутанные отношения собственности и регистрация большинства крупного бизнеса в оффшорах, где законы четче, а налоги ниже (по разным оценкам, от 70% крупных предприятий и выше) ограничивают ресурсный потенциал инновационного развития России. По данным Росстата, ежегодно не менее 40 млрд. долл. утекает из страны (т.е. в 7,2 раза больше всех ассигнований на гражданскую науку из федерального бюджета или почти в 2,5 раза больше затрат всех российских предприятий на НИОКР).

**9. Снижение качества образовательной системы** и её институтов ведут к негативным последствиям и сокращению расходов на образование (93 место в мире). Это отодвинуло Россию на 58 место в мире (США занимают 7 место) (ISEAD, 2010):

- снизился интерес к физико-математическим наукам, определяющим развитие НИОКР, и к инженерным специальностям, занимающимся разработкой идей и их реализацией;

---

<sup>8</sup> По некоторым оценкам, для внедрения одной крупной инновации требуется 15 000 других разработок (Инновационная система, 2011, с. 6).

- утрата престижа инженерных специальностей привело к снижению качества подготовки и голоду на квалифицированные инженерные кадры;
- система образования не сбалансирована с потребностями высокоразвитой экономики;
- развал системы профтехучилищ вызвал нехватку квалифицированных рабочих, которую ощущают 50% крупнейших предприятий приоритетных для страны отраслей<sup>9</sup>.

**10. Кадры инновационной экономики.** За годы реформ, в т.ч. системы образования, утрачены наиболее квалифицированные кадры и целые научные школы. Несмотря на рост выпуска специалистов за 2000-2009 гг. почти в 2,3 раза, а на 10 000 чел. населения – в 2,2 раза (214 чел.), и выпуска аспирантов – почти в 1,4 раза, численность персонала, занятого исследованиями и разработками снизилась до 38,2% в 2009 г. от уровня 1990 г. При этом, Россия в сравнении со странами ОЭСР в распределении по сферам деятельности выделяется заметно низкой долей исследователей в сфере образования (менее 20%) и самой высокой долей – в правительственном секторе (свыше 30%) (Наука..., 2010, с. 219).

**11. Человеческий потенциал** служил важнейшим конкурентным преимуществом и ключевым источником инновационного преобразования России на протяжении всей её истории. В результате перестройки систем здравоохранения и социального обеспечения (в т.ч. пенсионного) снизилось качество человеческой жизни. По оценкам ПР ООН, индекс развития человеческого потенциала упал за 1990-2007 гг. с 0,821, до 0,817. В начале перестройки, в 1990 г., по этому показателю Россия занимала 40-е место, уступая США 37 мест, но уже в 1995г. переместилась на 68-е место, в 2006 г. – на 73-е место, в 2007 г. – на 71 место; разрыв с США составил 58 мест. В группе стран с высоким и средним уровнем его развития. Россия – единственная страна с отрицательным среднесрочным приростом -0,03% за период 1990-2007гг (за исключением Молдовы: -0,12%); наиболее существенное снижение человеческого потенциала произошло в начале реформ: -5,36% за 1990-1995гг. (Доклад, 2006, 2009). Вместе с этим, Россия сохранила достаточно существенный человеческий потенциал инновационного развития: 46 место в мире в 2008г. (США – 5 место; Китай – 87 место); причем, по высоким интеллектуальным способностям и образованности россияне занимали 18 место (американцы – 4 место) (ISEAD, 2010). То есть возможности развития имеются, но для полноценной реализации инновационного потенциала россиян не хватает подходящих институциональных условий.

**12.** В целом, по *качеству институциональной среды* в 2008 г. Россия занимала 117 место в мире (США – 18 место, Китай – 92 место) (ISEAD, 2010). Все это, вместе взятое с критическим состоянием фондов, подтачивает основания устойчивого развития рос-

---

<sup>9</sup> Вместе с этим дефицит квалифицированной рабочей силы назвали в качестве *главного* препятствия в развитии бизнеса 34% всех опрошенных компаний ([www.metronews.ru](http://www.metronews.ru), 16.11.2011).

сийской экономики и требует немедленных мер по исправлению ситуации, пока полностью не потерян имеющийся научный и ресурсный потенциал<sup>10</sup>.

### **Основы подхода к совершенствованию институтов новой России**

Конструктивный путь к совершенствованию институциональных оснований развивающейся экономики лежит в области ревизии национального опыта институциональных преобразований и активизации инновационной деятельности всех задействованных в ней акторов, опираясь на успешные национальные практики инновационного строительства. К примеру, успешно функционирует Новосибирский технопарк и региональные инновационные центры, возникшие на базе Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники и Нижегородского института прикладной физики (Инновационная система, 2011, с. 2). Это реальные ростки ИС в России, возникшие «снизу», и такие инициативы на ранних стадиях нуждаются в специальной долгосрочной поддержке.

Создавать свои институты или заимствовать? Представляется обоснованным *заимствовать идеи институтов* и механизмов, но не копировать их конкретные формы и структуры, поскольку в силу объективных и субъективных причин – специфики российских экономических, социально-политических, географических и прочих условий, а также общественного сознания, менталитета, культуры, истории, привычек – мы, реализуя чужой опыт, неизбежно придумываем свои формы, способы и структуры, искажая таким образом заимствованные образцы. Так происходит и с законодательной базой (сколько не изучали зарубежное право, российское законодательство несовершенно, налогообложение противоречиво, а многие формы финансирования (операционный лизинг, венчур, др.) законодательно не определены), и с исполнительными органами (множественность, дублирование функций, непонятные горизонтальные связи), и с контролирующими структурами (независимых просто нет – за расходом бюджетных средств, за внедрением инноваций), и с инновационной инфраструктурой: ОЭЗ, технопарками, фондами финансирования<sup>11</sup>. Т.е. надо исследовать удачные примеры, искать подходящие национальные формы на идейной базе заимствованных образцов и прививать их одновременно с «окучиванием» почвы, своевременно вносить «комплексные» удобрения. На примере технопарков показан фрагмент типичных искажений заимствованных институтов развития, что ведет к их низкой результативности и удорожанию новаций (табл.).

Там, где работают инициативные предприимчивые инноваторы, есть поддержка региональных органов власти и приняты последовательные меры, инновационные парки развиваются в верном направлении. По недавнему рейтингу 12 технопарков, лидерами

---

<sup>10</sup> Износ фондов в отраслях, когда-то конкурентоспособных в мировом масштабе и определяющих позиции страны в инновационном развитии, достиг критического уровня. К примеру, в микробиологии, он составил 75%, тем не менее, первая вакцина против ВИЧ, которая сейчас проходит испытания, производится с использованием нашего вихревого биореактора (Инновационная система, 2011, с. 9).

<sup>11</sup> РГНФ, РФФИ, Фонд Бортника – исключение из списка искажений в копировании и неудачном заимствовании: с них начиналось строительство ИС России в 1995 г., и экономика ещё не была столь перекошена, как при последующих заимствованиях институтов развития.

стали парки в Казани и Новосибирске; хорошие показатели – в Томске, Петербурге<sup>12</sup>, где костяк создан вокруг мощного научно-образовательного центра.

Таблица

**Фрагмент характеристик технопарков в России и за рубежом**

Характеристика	Зарубежные страны	Россия
Основание (фундамент)	Сконцентрированный интеллектуальный капитал (на базе ведущего университета или большого числа исследовательских организаций)	Часто в чистом поле
Заполняемость	Менее 50%	Свыше 60%
Стоимость земли и инфраструктуры,	Как правило, бесплатно	Как правило, фактически, платно*
Цена аренды, мес., м <sup>2</sup>	1 долл.**	500 руб.
Содержание деятельности	Организация пилотных проектов Соединение идей, людей и денег Климат. Создание стартапов. Обмен технологиями	Получение госфинансирования на создание инфраструктуры
«Первотолчок»	Инициативы частного бизнеса («снизу») Спонтанный, но хорошо подготовленный трюк	Государственные инициативы («сверху»)
Способы создания	Системные, последовательные меры Создание экосистемы	Точечные меры Строительство инфраструктуры
Начинка системы	Завершенная экосистема: площадка для взаимодействия инвесторов, фондов, финансовых институтов, предпринимателей, юридических и консультативных служб, образовательных центров, поставляющих кадры	Отдельные элементы экосистемы Чаше пустые офисные здания, т.к. здания НИИ и КБ с соответствующей инфраструктурой сданы в аренду под торговые комплексы

\*По федеральному закону, бесплатно. \*\*В Малайзии, где технопарки – одни из лучших в мире.

Источник: составлена по данным (Инновационная система, 2011).

Ряд национальных отличий обуславливают особенности элементов ИС России и механизмов их взаимодействий.

1. Сложившаяся в СССР система организации науки, во-первых, отводит меньшую роль вузовской науке и, во-вторых, разделяет академическую и отраслевую, прикладную науку, чем определяется специфика инновационных процессов и институтов развития, в т.ч. технопарков, которые в большинстве своем представляют не площадки для организации новейших производств, а квартал офисных зданий с плохими подъездными путями.

1.1. Как следствие, университеты не имеют базы для концентрации интеллектуального потенциала, чтобы стать центрами инновационных площадок.

1.2. Ни РАН, ни российские университеты не готовы стать центрами создания spin-off компаний на основе запатентованных идей. Сколковский институт науки и технологий только начинает создаваться (в сотрудничестве с Массачусетским технологическим институтом); обучение и исследовательская деятельность там будет сфокусирована на решении междисциплинарных технологических задач в соответствии с 5 направлениями науки, выделенными Президентом в 2009.

2. Особенности российского законодательства порождают многие ограничения – как в создании компаний, так и в финансировании инноваций. При этом правовые положения зачастую не увязаны и противоречат друг другу.

<sup>12</sup> В Новосибирском «Академпарке» и в «Ингрия» в Санкт-Петербурге более половина объектов построены на частные деньги.

2.1. Трудности целенаправленной поддержки отчасти связаны с отсутствием указания на характер деятельности предприятия при его регистрации.

2.2. Скопированное с сегмента западных инвестиционных фондов законодательство оказывается не подходящим для венчурных фондов.

2.3. Однако и здесь копировать опасно, учитывая ментальность, этику российских предпринимателей, привычку обходить закон. Так, сложность процедуры открытия компании, с одной стороны, тормозит реализацию идеи; с другой стороны, американские стандарты упрощенной процедуры регистрации компании (on-lain – за несколько часов, при наличии стоящей идеи) и финансового сопровождения в течение первого года (платежи с собственного лицевого счета, минуя бухгалтера) в российских условиях слабого правового поля чреваты созданием фирм-однодневок.

3. Особенность структуры экономики; её ориентация на сырьевой экспорт, слабость частного бизнеса в обрабатывающей промышленности и его неконкурентоспособность ведут к инновационной пассивности и низкому рыночному спросу на новшества.

3.1. Как следствие, в России не применимы зарубежные модели инновационных процессов во главе с частным бизнесом.

3.2. В настоящее время государство не имеет инструментов для стимулирования платежеспособного спроса на инновации.

3.3. Как следствие, в России участие государства значимо в определении правил игры, законов; в распределении финансовых средств; в строительстве инфраструктуры; в создании и укреплении институтов развития (технопарков, финансовых фондов, др.). В результате так получается, что ИС формируется «сверху», в отличие от зарубежного подхода: там ничего специально не создается.

В организации взаимодействий основных участников инновационной деятельности важно не ограничивать их в линейной модели контактов и поддержки («инновационный лифт»), а предусмотреть *нелинейный подход*, который не всегда предполагает утилитарность науки в ожидании коммерческих результатов исследований и оставляет значительное место для фундаментальной науки как способа формирования библиотеки знаний. Нелинейный подход предусматривает возможность реализовать новые идеи, возникшие в процессе разработки той или иной инновации на любом шаге инновационной цепочки, и предоставить необходимое для этого обеспечение.

#### **Основные направления совершенствования институтов:**

1. Совершенствовать *правовую и налоговую базу* на принципах *повышения четкости и согласованности*. Ввести налог на вывоз капитала и сверхдоходы.
2. Усилить *согласованность системы стратегического управления* и обоснованность приоритетов, в том числе с мероприятиями инновационной стратегии, включая устранение недоделок и строительство нужной и качественной инфраструктуры.



3. *Создать координирующий центр.* Дирижер – сейчас самое главное для организации внутренних и внешних системных взаимодействий.
4. Создать независимый контролирующий центр. Этими силами *обеспечить мониторинг* реализации проектов, финансируемых за счет бюджета, и на этой основе наладить *обратные связи* между федеральными органами и инновационными предприятиями. Обеспечить контроль исполнения федеральных законов.
5. Укреплять и всемерно *развивать связи, сотрудничество, обмена идеями* основных участников, стимулируя их взаимодействия через подходящую *инфраструктуру* и *систему мотиваций*; создание связующих звеньев.
6. Предусмотреть последовательное *участие государства*: а) в определении правил игры, законов; б) в распределении финансовых средств и финансировании фундаментальной науки и образования; в) в формировании платежеспособного спроса на инновации; г) в строительстве инфраструктуры; д) в создании и поддержке институтов развития (технопарков, финансовых фондов, др.). В России законодательная и стимулирующая *роль государства* в помощи инноваторам должна быть несравненно выше, чем в странах с развитой рыночной экономикой. В условиях ограниченного спроса именно государство должно стать основным заказчиком общественно-необходимых разработок и финансирования их на конкурсной основе. К примеру, реализовать крупные инфраструктурные проекты, невыгодные бизнесу, но крайне необходимые для формирования благоприятной инновационной и предпринимательской среды, включая создание центров коллективного пользования, оснащенных самой передовой техникой (в США пользование оборудованием таких центров для индивидуальных изобретателей бесплатно). Экономическое участие государства представляется в форме ГЧП.
7. При этом важно *опираться на собственные силы* и использовать *национальные конкурентные преимущества* (ресурсные и интеллектуальные), поскольку в силу российской специфики встраивание западных схем, моделей и техники в нашу социально-экономическую систему может не принести эффекта. Здесь пригодится исторический опыт модернизации страны: в условиях политической и экономической изоляции и разрухи сделаны многие уникальные изобретения и разработки.
8. Создавать *культурную среду*, климат которой будет способствовать сотрудничеству предпринимателей, инвесторов и ученых и выработке задач и механизмов.
9. Перековка *ментальности нации* – длительный процесс, он требует осторожного подхода к воспитанию чувства собственника, хозяина интеллектуальной собственности. Нужно *постепенно формировать государственную идеологию* и определенную *систему общественных и личностных моральных ценностей*: трудовой заработок – хорошо; «откат» и «распил» – плохо.

10. Формировать *систему* моральных и материальных *мотиваций*, в т.ч. к внутренним затратам бизнеса на НИОКР<sup>13</sup> – как на основе продуманных экономических механизмов стимулирования, так и путем повышения престижа ученых, исследователей, лидеров в бизнесе и формирования общественного одобрения новаторов-«первопроходцев» и гармонично развитых, образованных и социально ориентированных предпринимателей. Формировать *общественные оценки*, которые допускают заметную долю риска и успеха в предпринимательской и исследовательской деятельности. Вырабатывать шкалу *общественных ценностей*, одобряющих рискованные коммерческие предприятия и эксперимент. Воспитывать лояльное отношение – как к значительному заработку, в случае успеха, так к банкротству, в случае неудачи.
11. Создать *связующие звенья*, представляющие и соединяющие интересы инновационных компаний малого бизнеса, академической и вузовской науки или отдельных изобретателей с интересами мегакорпораций, мировых лидеров инновационного развития. (Это необходимо, поскольку закон запрещает государственным организациям продавать лицензии, и это порождает «серые» схемы).
12. Выращивать *отечественный крупный бизнес* как двигатель промышленного развития. С этой целью сосредоточить средства на реализации системных мер, начиная с создания *холдингов* в наиболее конкурентоспособных отраслях промышленности и ИКТ (на основе проектов стоимостью свыше 100 млн долл.), которые смогли бы стать основным заказчиком новых технологий, примером коммерческой результативности и знаковым образцом успеха страны в сфере инновационного прорыва. Во всем мире именно *крупные корпорации* рассматриваются как локомотивы научно-технического прогресса (Intel, ABB, IBM, Boeing). Все новое создается для них. В России, где все крупные компании сосредоточены в сырьевом бизнесе, нет реального *спроса со стороны предпринимательского сектора* на НИОКР. В связи с этим выход «Яндекса» и «Mail.ru» на IPO продемонстрировало всему миру успешность коммерциализации российских технологий, показало возможность с нуля построить очень прибыльный бизнес и составить миллионные состояния сотням предпринимателей. Такие выращенные в стране образцы укрепляют веру в будущее национальных инноваций и способствуют привлечению финансового и интеллектуального капитала.
13. Развивать и поддерживать *разнообразные формы институтов развития*. В этой связи положительный 15-летний опыт работы *фондов финансирования исследований* (РГНФ, РФФИ, фонд Бортника и др.) опирается на серьезный научный потенциал экспертизы проектов и в связи с этим доказал свою значимость для активизации теоретических работ в области прикладной и фундаментальной науки. Практика показывает ежегодный

---

<sup>13</sup> Один только концерн Volkswagen ежегодно тратит на инновации больше, чем все крупные российские компании вместе взятые (Инновационная система, 2011, с. 5).

рост конкуренции и уровня заявляемых проектов и выявляет положительную динамику числа публикаций – как исполнителей, так и конкурирующих претендентов.

14. На основе мер по *активизации инициатив инвесторов и финансовых институтов* в формировании спроса на российские технологии реализовать поддержку *наиболее конкурентоспособных секторов*: энергомашиностроения (опираясь на наследие СССР), материаловедения, космической деятельности, биотехнологий, лазерных технологий, а также сектора ИКТ в области «софта», программных продуктов (где интеллектуальный капитал обеспечивает несравнимое конкурентное преимущество). Усилить государственную поддержку науки, направленную на возрождение известных в СССР школ материаловедения и авиакосмических технологий.
15. Для конкурирования идей и технологий важно создать *свободную* от монопольных и иных ограничений *рыночную среду*, способствующую привлечению финансирования рискованных проектов, что в развитых странах решается законодательным путем.
16. Вместе с этим, в рамках ИС нужно создать такую *экосистему*, которая принимает на себя инвестиционные и предпринимательские риски; её институты – финансовые площадки – призваны помочь инвестору не только войти в новый бизнес, но и выйти, не наказывая предпринимателя, даже в случае неудачи. Более того, важно помочь предпринимателю повторить попытку и наладить новый бизнес, предусмотреть компенсацию предпринимателю и инвестору – в зависимости от эффективности работы, но не в виде нормированных выплат. Такая экосистема представляет собой целостный комплекс элементов, институтов и механизмов, инфраструктуру, обеспечивающую бесперебойное прохождение всей инновационной цепи. Экосистема включает также систему мотиваций, приоритетов и общественных оценок, поощряющих изобретательство и риск. Таким образом, формирование экосистемы предполагает соединение всех звеньев инновационной цепи, инфраструктурное обеспечение взаимодействий игроков, выбор сбалансированной системы оценок и стимулов. Именно в таком представлении можно говорить о сбалансированности ИС экономики развития.
17. В такой экосистеме развитие и полноценное использование *человеческого потенциала* составляет главный приоритет, исходный и конечный пункт социально-экономического развития. С этой целью, а также с целью наиболее полной реализации лидерских качеств передового предпринимательства требуется создать благоприятные условия, среди которых ключевую роль играет несколько подсистем: а) *образование*; б) *социальное обеспечение*; в) *пенсионное обеспечение*; г) *культура и религия*; д) *нравственность*; др. В сегодняшней России многие из этих подсистем нуждаются в реформах, в соответствии с потребностями повышения качества жизни и развития человеческого потенциала как долгосрочного конкурентного преимущества России.
18. В реформировании *пенсионной системы и системы страхования* важно предусмотреть, во-первых, полное возмещение потерь качества жизни вследствие кризисных си-

туаций; во-вторых, стимулирование эффективного использования средств крупных институциональных инвесторов на инвестиции в реальный сектор экономики.

19. В реформировании *системы образования* не допустить потери качества её институтов и профессорско-преподавательских кадров. Расширить выпуск инженерных и естественно научных специальностей; в курсах их обучения соединить знания физико-математических дисциплин, естественных и экономических наук, включая управленческие навыки, основы менеджмента и маркетинга, что представляется необходимым для современного подхода к реализации соединительного звена теории и практики.
20. На основе (1)–(19) создать согласованную *систему взаимодействий* представителей государства, бизнеса, инвесторов, науки и образования на базе усиления *интеграции* и *координации* всех звеньев, секторов и подсистем национального хозяйства, что составит основу институциональной сбалансированности экономики развития.

В дополнение к этим предложениям в работах (Никонова, 2011а, 2011б) обсуждается несколько иных направлений институциональных преобразований российской экономики как оснований для инвестиционных процессов модернизации высокотехнологичного сектора промышленности и их финансового обеспечения из различных источников.

### Литература

1. Федеральный закон Российской Федерации от 28 сентября 2010 г. № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково». / Российская газета. 30.09. 2010.
2. Дементьев В.Е. Доверие – фактор функционирования и развития современной рыночной экономики // Российский экономический журнал. 2004. №8.
3. Доклад о развитии человека 2009. Преодоление барьеров: человеческая мобильность и развитие. / Пер. с англ. ПРООН. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2009.
4. Доклад о развитии человека 2006. Что кроется за нехваткой воды: власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов / Пер. с англ. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2006.
5. Инновационная система России. // Инновационные тренды. / Периодический бюллетень Института общественного проектирования. № 12, 31.10.11.
6. Клейнер Г.Б.. Системная парадигма и системный менеджмент // Российский журнал менеджмента. 2008. Т.6. № 3.
7. Наука России в цифрах: 2010. Стат сб. – М.: ЦИСН, 2010.
8. Никонова А.А. Институциональные факторы выбора инвестиционной стратегии современного предприятия // Теория и практика институциональных преобразований в России. / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзкяна. Вып. 20. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011а.
9. Никонова А.А. Финансовые источники инвестиционной стратегии предприятия: анализ и моделирование //Аудит и финансовый анализ.2011б. № 1.
10. Официальный сайт Росстата: [Электронный ресурс]: Доступен: <http://www.gks.ru>.
11. ISEAD: Global Innovation Index 2009-10. [Электронный ресурс]: – ISEAD, 2010. Доступен: [http://www.globalinnovationindex.org/gii/main/reports/2009-10/FullReport\\_09-10.pdf](http://www.globalinnovationindex.org/gii/main/reports/2009-10/FullReport_09-10.pdf).

## ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНВЕСТИЦИЙ В ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЕ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ\*

Важнейшая задача российской экономики состоит в ее решительной структурно-технологической перестройке на основе передовых достижений мировой науки и техники. Особая роль в достижении этой цели принадлежит институциональной среде – совокупности общественных институтов, определяющих порядок и принципы взаимодействия хозяйствующих субъектов. В России одними из немногих видов экономической деятельности, которые остались сравнительно конкурентоспособными на мировых рынках, являются: космическая деятельность, ядерная энергетика, авиация, оборонная промышленность. Инвестиционные проекты в этих видах деятельности определяют уровень национальной и экономической безопасности страны, и их следует считать приоритетными. Для приоритетных проектов особенности институциональной среды состоят в следующем: 1) повышенная секретность, связанная с военной безопасностью страны; 2) высокая капиталоемкость и материалоемкость продукции и производств; 3) неспособность частного капитала удовлетворить потребность в значительных финансовых ресурсах; 4) катастрофические риски.

На эффективность инновационных инвестиционных проектов большое влияние оказывает институциональная среда. Плановая система обеспечивала проекты ресурсами, в результате чего СССР удалось занять лидирующие позиции в мировом хозяйстве в области освоения космоса, в авиации, энергетике и других наукоемких сферах деятельности. Благодаря государственной научно-промышленной политике, направленной на достижение высокого инновационного уровня развития науки и техники, был создан эффективно работающий комплекс наукоемких отраслей<sup>1</sup>. Космическая деятельность, энергетика, авиастроение, как и другие виды наукоемкой и высокотехнологичной деятельности, остро нуждаются в привлечении частного – как отечественного, так и иностранного – капитала. Однако частный капитал нуждается в гарантиях и защите, тем более, что в нестационарной российской экономике не развит один из важных институтов – экономической защиты инвестиций, а сложившаяся институциональная система не соответствует рыночным реалиям и требованиям обеспечения национальной безопасности. Нет положительной зависимости между риском и доходностью; неразрешимым является противоречие между необходимостью привлечения частных инвестиций при соблюдении жестких требований к повышенной секретности, с одной стороны, и экономической защите инвесторов от существенных рисков – с другой.

Важнейшим элементом института экономической защиты инвестиций является страхование. В зависимости от характера риска инвестор может отказаться, принять или

---

\* Подготовлено при поддержке РФФИ, проект № 11-06-00348.

<sup>1</sup> Авдонин Б.Н., Хрусталева Е. Ю. Методология организационно-экономического развития наукоемких производств. М.: Наука 2010.

передать ответственность за наступление риска и возмещение ущерба другим организациям<sup>2</sup>. Такими организациями являются страховые компании, коммерческие банки, охранные предприятия. Банки снижают наступление финансовых рисков, фиксируя процентную ставку по кредиту в длительном периоде. Охранные предприятия принимают на себя обязательства по возмещению возникшего ущерба вследствие противоправных действий третьих лиц. Страховые организации готовы оказать услуги по страхованию различных рисков, присущих приоритетным инвестиционным проектам, если они не носят катастрофический характер. Крупные риски с повышенной вероятностью наступления страховых событий, как правило, компенсируются высокими тарифными ставками и принимаются не одной, а несколькими страховыми организациями (пулом).

Различают следующие виды страховой защиты: различные виды имущественного страхования; страхование ответственности; страхование жизни. Институт страхования должен защищать имущественные интересы инвестора на протяжении всего жизненного цикла приоритетного инвестиционного проекта, который принято разделять на *до-инвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную и ликвидационную* фазы.

До-инвестиционная фаза включает несколько стадий: научные исследования, сравнение с существующими аналогами, определение возможностей и путей осуществления проекта, анализ альтернативных вариантов проекта, подготовка технико-экономического обоснования (ТЭО), заключение по проекту и решение об инвестировании. После принятия положительного решения об инвестировании проводятся работы по технической подготовке производства, в которую входят разработка конструкторской и технологической документации. В результате непреднамеренной ошибки, небрежности, в этой фазе возникают серьезные риски, могущие привести к катастрофическим последствиям. Так, ошибки, допущенные в предварительных расчетах, могут серьезно повлиять на все последующие фазы и стадии проекта, а некорректность и небрежность в проведении научных исследований могут завести в тупик весь проект. В результате может быть нанесен ущерб имущественным интересам государства и партнеров. В соответствии с действующим законодательством, лицо, причинившее вред личности, имуществу гражданина или имуществу юридического лица, обязано возместить его в полном объеме. Ответственность за вред, причиненный работником при исполнении служебных обязанностей, полностью несет юридическое лицо. Выполнение подобных обязательств иногда может поставить организацию в трудное финансовое положение. Экономическая защита космического проекта в до-инвестиционной фазе будет заключаться в страховании профессиональной ответственности исполнителей проектных работ, научных исследований и специалистов, проводивших технико-экономические расчеты, на основании которых были определены сроки, потребность в ресурсах и выбран вариант реализации проекта. Страхование ответ-

---

<sup>2</sup> Кричевский Н.А. Страхование инвестиций: Управление инвестиционными рисками, модели комбинированного страхования, развитие страхового инвестирования. М.: «Издательский дом Дашков и К», 2005.

ственности позволяет защитить имущественные интересы, связанные с данной обязанностью и означает, что страховая компания возмещает ущерб, неумышленно причиненный научными работниками и специалистами-разработчиками космической техники третьим лицам. Страховая компания возмещает ущерб, компенсирует судебные издержки и прочие расходы по урегулированию претензий. В данном виде страхования могут быть следующие варианты: страхуется профессиональная ответственность каждого сотрудника; страхуется профессиональная ответственность руководителей научных коллективов и групп специалистов; страхуется ответственность организации.

Страховые платежи рассчитываются в зависимости от квалификации и опыта специалистов, репутации организации, ее кадрового и научного потенциала, наличия рекламаций и претензий к качеству работ в прошлом. Страховые платежи необходимо включать в стоимость выполнения НИР. Некачественно выполненные расчеты ТЭО, НИР напрямую не повлияют на финансовое состояние организации, но существенно снизят ее рейтинг и увеличат страховые платежи в будущем. Организация может потерять свою конкурентоспособность и будет вытеснена с рынка более ответственными предприятиями. Страхование ответственности будет мотивировать научную организацию комплектовать кадры опытными высококвалифицированными специалистами, а работников повышать свою квалификацию и образовательный уровень.

Инвестиционная фаза включает в себя процесс изготовления новой техники на предприятиях, транспортировка ее к месту эксплуатации. В конце инвестиционной фазы стоимость проекта приобретает свое максимальное значение, и большое влияние на конечный результат начинают оказывать производственные, финансовые и коммерческие риски. Производственный риск – это вероятность наступления убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т.п. Среди основных причин: поломка оборудования, транспортных средств, сбой в энерго-снабжении, разрушение конструкций зданий, сооружений и пр.

Ущерб по таким рискам представляет собой затраты времени, материалов, комплектующих, необходимых для устранения аварии или сбоя процесса. В случае серийного производства методом защиты может стать создание запасов готовой продукции в количестве, соответствующему выпуску за время, необходимое для устранения аварии или сбоя производственного процесса. В производстве продукции космического назначения, объектов энергетики, авиации преобладает, как правило, единичное или мелкосерийное производство, что делает нерациональным применение данного метода. Наиболее оправданным методом является страхование имущества – производственного оборудования, зданий и сооружений, транспортных средств, готовой продукции и незавершенного производства.

Важнейшим элементом экономической защиты предприятий, выпускающих новую технику в рамках приоритетных проектов, является страхование от простоев в производстве. Машиностроительные предприятия имеют достаточно высокую степень кооперации, поэтому производственный сбой на одном предприятии неизбежно вызовет проблемы на смежных предприятиях. Существенной особенностью страхования от простоя производства является то, что размер ущерба во многом зависит от срока перерыва в работе. Специфика страхования производителей новой техники в рамках приоритетных проектов состоит в том, что срок ответственности страховщика определяется исходя из длительности производственно цикла или сроков изготовления техники.

Во время перевозки, а так же погрузочно-разгрузочных и складских работ возможны риски повреждения или утраты объекта новой техники. Страхование перевозки (карга страхование) возмещает убытки, возникшие вследствие утраты, гибели или повреждения всего или части груза. Возмещению подлежат необходимые и целесообразные расходы, произведенные для спасения груза или уменьшения убытка и установления его размера в период транспортировки с завода-изготовителя на склад, в монтажно-испытательный корпус, на стартовую площадку, аэродром и др., в зависимости от того, где заканчивается ответственность организаций, обеспечивающих эти операции.

Эксплуатационная фаза инвестиционного приоритетного проекта связана с вводом в действие объектов новой техники и последующим получением доходов. Успешное функционирование предприятий, выпускающих новую технику в рамках приоритетных инвестиционных проектов, зависит и от соблюдения договорных обязательств партнеров, таких как, коммунальные службы, транспортные организации, поставщики различных материалов и другие. Под коммерческими рисками будем понимать вероятность неисполнения контрагентами своих договорных обязательств. Убытки могут возникнуть из-за остановки производства, произошедшее вследствие недопоставки материалов и комплектующих и вынуждают предприятия увеличивать запасы, что приводит к нерациональному использованию финансовых ресурсов. В случае задержки или прекращения поставок производитель новой техники вынужден искать новых поставщиков, способных выполнить контрактные обязательства. Потери этого времени компенсируются страховыми выплатами.

Особенностью финансового риска является вероятность наступления ущерба в результате проведения каких-либо операций в финансово-кредитной сфере, к которым относятся *кредитный* и *валютный* риск. Кредитный риск – опасность потерь вследствие повышения коммерческими банками процентных ставок по предоставленным кредитам. Кроме того, банки могут потребовать внести дополнительное обеспечение под выданные ранее кредиты или досрочно погасить задолженность. Валютные риски представляют собой опасность валютных потерь, связанных с изменением курса одной иностранной валюты по отношению к другой, в том числе национальной валюте при проведении внешне-экономических, кредитных и других валютных операций. Эти риски обычно взаимоувяза-



ны, так высокая инфляция вызывает обесценивание национальной валюты и повышение банковских ставок. Финансовые риски могут привести к существенному удорожанию продукции, увеличению сроков ее изготовления и срыву контракта.

Экономическая защита от валютных рисков может быть эффективной, при заключении форвардных контрактов на поставку партий валюты, необходимой для закупки оборудования и материалов для производства. Защитой от кредитных рисков может стать исключение из кредитных договоров пунктов о возможном изменении процентных ставок и внесении дополнительных залогов. Страховая компания может выступить в качестве поручителя или гаранта данного кредитного соглашения.

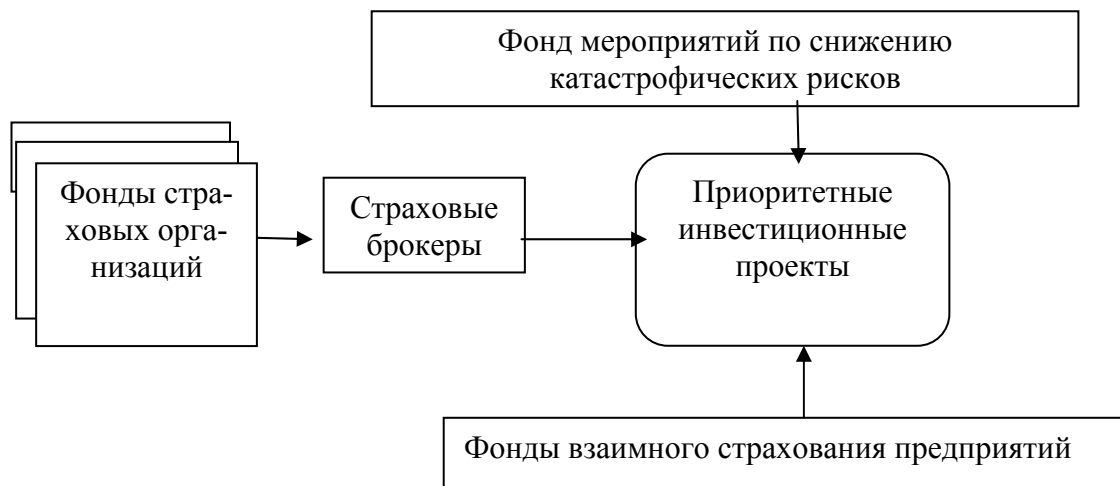
Ликвидационная фаза подразумевает утилизацию объектов техники или производств, представляющих определенную опасность для окружающей среды. Здесь необходимо уделять внимание страхованию ответственности за причинение вреда природным комплексам, а так же жизни, здоровью, имуществу третьих лиц.

Особенностью страхового рынка в России является повышенная секретность, ограждающая все стадии жизненного цикла приоритетного проекта, что не дает возможность страховым компаниям досконально изучить все особенности проектирования, производства, и эксплуатации новой техники. Недостаток информации приводит к ошибкам в оценке рисков. В ситуации, когда на предприятиях авиационной, атомной, космической промышленности одновременно могут изготавливаться, испытываться и проектироваться научные, коммерческие и военные объекты техники, допуск представителей различных страховых организаций может быть преждевременным. Для решения этой проблемы имеет смысл создать институт лицензированных страховых посредников, имеющих допуск к государственной тайне. Ими могут быть страховые брокеры, действующие от имени страхователя. Предприятия, задействованные в реализации приоритетных проектов, должны сотрудничать со специальными страховыми брокерскими конторами, которые будут оценивать риски, рассчитывать тарифы, подбирать надежные страховые компании, распределять между ними ответственность, организовывать тендеры или иные конкурсы и т.д.

Как правило, производство космической и авиационной техники, объектов энергетики характеризуется высоким уровнем кооперации, толкающие связанные друг с другом предприятия к созданию совместных фондов взаимного страхования. Предприятия выделяют часть временно свободных средств в страховой фонд, расходующийся на возмещение ущерба по определенным страховым событиям, например, аварии на производстве, транспорте, банкротство поставщиков и т.д. Если за время реализации проекта страховые случаи не наступили, средства возвращаются обратно на предприятия. Средства фонда временно могут быть инвестированы в высоколиквидные финансовые инструменты.

Дополнительной защитой от несущественных рисков является гарантия банка о выдаче кредита, необходимого для компенсации ущерба и устранения причин и последствий аварии. В некоторых случаях для выделения кредита нужны гарантии органов власти. Ин-

новационной деятельности в сфере энергетики, космической деятельности, авиации свойственно большое количество угроз, как для исполнителей, так и для третьих лиц. Часть рисков носит катастрофический характер. Различные угрозы требуют разного подхода к снижению вероятности их наступления и компенсации возможного ущерба. Институт экономической защиты приоритетных инновационных проектов должен предусматривать комплексную многоуровневую систему управления рисками (рис. 1).



**Рис. 1. Институциональная структура экономической защиты приоритетных инвестиционных проектов**

Для этого необходимо предусмотреть фонд мероприятий по снижению катастрофических рисков, формируемый за счет средств федерального бюджета, страховые фонды страховых организаций, образованные за счет страховых премий, вносимых заказчиками и производителями новой техники, фондов взаимного страхования, формируемых из средств предприятий. Порядок формирования фондов и их параметры должны учитывать вероятность реализации угрозы проекту, величину возможного ущерба и виды рисков. При анализе жизненного цикла проектов выявляются этапы, характерные максимальными рисками и оценивается возможность их снижения путем проведения реконструкции или строительства новых объектов. Фонд мероприятий по снижению катастрофических рисков является источником финансирования реконструкции действующих предприятий и строительства новых, задействованных в реализации приоритетных проектов. Для расчета параметров фонда определяется вероятность наступления риска и размер возможного ущерба. В случае, если затраты на снижение риска превышают математическое ожидание возможного ущерба, то имеет смысл найти альтернативные пути реализации проекта.

Совершенствование институтов экономической защиты позволит снизить риски в инвестиционной сфере, что будет способствовать привлечению частных капиталов в наукоемкие приоритетные проекты российской экономики.

## УПРАВЛЕНИЕ BIOTEХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПАНИЕЙ НА ОСНОВЕ СТЕЙКХОЛДЕРСКОГО ПОДХОДА

*1. Введение: биотехнология и биотехиндустрия.* Биотехнология – одно из прорывных направлений развития современной науки и практики: с ней связывают революционные достижения в медицине, экологии, сельском хозяйстве, энергетике, производстве продуктов питания и новых материалов. Базируясь на результатах научных исследований, эти достижения реализуются промышленностью – биотехнологической, или биотехиндустрией, в которой отчетливо выделяется *два сегмента*: создание индустриальных биотехнологий и производство продуктов на основе индустриальных биотехнологий.

Для биотехиндустрии особую роль играет первый сегмент, обеспечивающий трансфер результатов научных исследований в практику производства новых товаров или услуг; этот сегмент ответственен за создание инноваций, то есть является инновационным сегментом. Инновации в любом бизнесе являются ключевым фактором получения высоких доходов [1], но в биотехиндустрии с ними часто связаны не просто высокие, а сверхвысокие доходы (пример: «блокбастеры» в фармакологической индустрии [2]). Именно инновационный сегмент делает биотехиндустрию привлекательной для бизнеса, превращая ее в значимую область экономики. Конкурентные преимущества в ней определяются уровнем развития инновационного сегмента, а в соревновании участвуют все страны, претендующие на экономическое лидерство в современном мире. Сегодня это соревнование уверенно выигрывают США, располагающие наиболее мощной инновационной биотехиндустрией и потому являются признанными лидерами мировой биотехнологии; за ними с большим отрывом идут Великобритания, Канада, страны ЕС и Япония.

На этом фоне Россия демонстрирует драматическое отставание (примерно 70-е место в мире [3]) с биотехиндустрией, выпускающей неоригинальную продукцию на основе часто устаревших и, как правило, не имеющих патентной защиты технологий. Инновационный сегмент развит очень слабо, о чем свидетельствуют малое количество громких открытий, цитируемых научных статей, национальных патентов, инновационных биотехнологических компаний (ИБК). Россия, однако, намерена интенсивно развивать национальную биотехнологию, включая биотехиндустрию, в обозримое время создать передовую биотехиндустрию и существенно сократить отрыв от лидеров, связывая надежды с развитием ее инновационного сегмента. Об этом говорит ряд предпринятых в последнее время решений и мер политического и экономического характера. Примером первых является включение основанного на биотехнологии направления (медицинские технологии) в «президентский» перечень основных направлений инновационного развития России. Среди экономических мер: создание или поощрение специальных инвестиционных структур, таких как Роснано, РВК, «Скоково». Тем самым создаются предпосылки возникновения

благоприятной для инноваций бизнес-среды, но остается проблема недостаточного количества и низкого качества этих компаний, решение которой требует еще целого ряда условий – наличие технологий управления бизнесом, адекватных специфике биотехнологии, биотехиндустрии, инновационной деятельности и пр.

Решение проблем, включая технологических, управления биотехиндустрией государство ищет на пути заимствования «лучших западных практик», ярким примером чего является создание кластера биомедицинских технологий в проекте инновационного центра «Сколково» [4]. Ожидается, что в рамках этого кластера хорошо показавшие себя в иных условиях системы управления ИБК будут адаптированы к российским условиям ведения инновационного бизнеса. Адаптированные системы будут предлагаться российским компаниям в качестве эффективных средств управления их бизнесом.

Копирование, однако, существующих образцов не является единственным способом решения сложных организационных и управленческих задач и далеко не всегда является наилучшим. Альтернативным способом является разработка оригинальных управленческих технологий для решения проблем отечественных инновационных компаний, которые помогут избежать рисков неэффективного управления бизнесом, связанных с использованием неадекватных бизнес-среды идей и подходов. С этой целью мы предприняли попытку разработки системы управления ИБК, использующей новейшие достижения экономической науки. На основе реального инновационного биотехнологического проекта (ИБП) мы вели разработку параллельно с развитием проекта, проходя все его стадии от создания компании до вывода на рынок инновационного продукта.

**2. Проблемы подходов, основанных на «лучших западных практиках».** Сформировавшиеся в США в 50-80-ых годах прошлого века и активно продвигаемые сегодня в России «лучшие западные практики» управления ИБК базируются на трёх предпосылках. Первая заключается в признании «шеахолдерского» подхода к бизнесу на основе приоритета интересов инвесторов. Вторая – в формировании в рамках бизнеса «портфеля» однородных с позиций инвесторов инновационных проектов. Третья – в достаточном количестве ИБП с завершённым комплексом исследовательских работ («proof of concept») и готовых к испытаниям и выведению на рынок.

Соответствие этим предпосылкам позволяет сосредоточить управление на решении важнейших для инвесторов задач уменьшения рисков и экономии инвестиций. В качестве решения «лучшие практики» предлагают специальные механизмы, такие как «stage-gate» [5] для стратегического управления и «BPR» [6] для оперативного управления. В странах, где «лучшие практики» действительно проявили себя «лучшими», названные предпосылки в значительной степени выполнялись, что объясняется как спецификой традиционной для них модели национальной экономики (англо-саксонский капитализм), так и сложившимися особыми условиями (высокая концентрация ученых и специалистов и существенная продвинутость исследований в области биотехнологии).

Мы полагаем, что в российской биотехнологии ни одна из базовых предпосылок «лучших практик» не выполняется. Действительно, признание приоритета интересов инвесторов над интересами других участников компании может основываться либо на уважении к частным капиталам инвесторов, либо на реальной «власти» инвестора, проявляющейся в преимущественном контроле над ресурсами (активами) бизнеса. Уважение к частным капиталам не наблюдается, как из-за отсутствия традиций, так и из-за сомнительного характера их легитимности (это относится, в первую очередь, к капиталам, российского происхождения). Установлению реального контроля над ресурсами препятствует специфичность наиболее важных из ресурсов, представленных специальными знаниями инноваторов, менеджеров, специалистов (носителей знаний). Одной из характеристик специфичности знаний являются ограничения на их «отчуждаемость» от носителей, которые действуют до тех пор, пока знания являются инновационными; и все это время носители ресурсов сохраняют над ними контроль, ограничивающий контроль инвестора.

Предпосылка о возможности формирования однородного «портфеля» инновационных проектов необходима для применения механизмов управления рисками инвестиций. Заметим, что с точки зрения управления рисками несоответствие наших реалий «шеахолдерскому» подходу является одним из факторов рисков, и его влияние можно ослабить путем перехода от управления отдельным проектом к управлению «портфелем» проектов. Однако в реалиях российской биотехнологии сформировать «портфель» проектов не менее проблематично, чем заставить бизнес работать в соответствии с «шеахолдерским» подходом. Дело в том, что хотя современное состояние российской биотехнологии позволяет найти отдельный прорывной инновационный проект, вероятность сформировать однородный портфель очень мала, что подтверждается анализом портфеля проектов таких структур, как Роснано, РВК, «Сколково». В каждом из этих портфелей присутствуют отдельные биотехнологические проекты, однако набора однородных проектов, из которых можно было бы сформировать биотехнологический портфель, нет ни в одном из них.

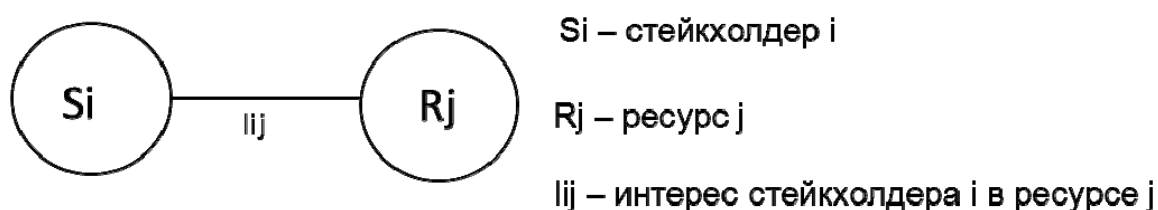
На основе предпосылки о достаточном количестве проектов, прошедших стадию «proof of concept», в «лучших западных практиках» обосновываются подходы к экономии инвестиций, согласно которым основной объем проектных затрат должен приходиться на испытания, сертифицирование и продажи инноваций при минимизации затрат на сопутствующие научные исследования. Однако российская биотехнология традиционно ориентирована скорее на фундаментальные, чем прикладные научные результаты. Поэтому осуществление ИБП требует, чтобы научные исследования, связанные с обоснованием инновационной идеи, были включены в инновационный проект в качестве его существенной составляющей. Таким образом, ни одна из трех предпосылок в российских условиях не выполняется, и использование лучших практик не может считаться обоснованным.

Российской биотехнологии необходимы подходы, основанные на более реалистичных предпосылках. Первая из предлагаемых нами альтернатив заменяет шеахолдерский

подход на стейкхолдерский. Вторая – предлагает управление не портфелем проектов, а отдельным проектом на основе «отношенческих» контрактов. Третья состоит в признании исследовательских процессов неотъемлемой частью инновационного бизнеса.

**3. Стейкхолдерский подход.** Суть его заключается в учете интересов не только инвесторов, но и других заинтересованных лиц или групп лиц. Для инновационного биотехнологического бизнеса (ИББ) в России характерна сопоставимая значимость интересов инвесторов и носителей специфических знаний (инноваторов, менеджеров, ученых, специалистов), чему соответствует стейкхолдерский, а не шеахолдерский подход.

Основным понятием мы считаем «интерес стейкхолдера»; для формального описания используем трехчленное логическое высказывание (триаду) следующего вида (рис.1):

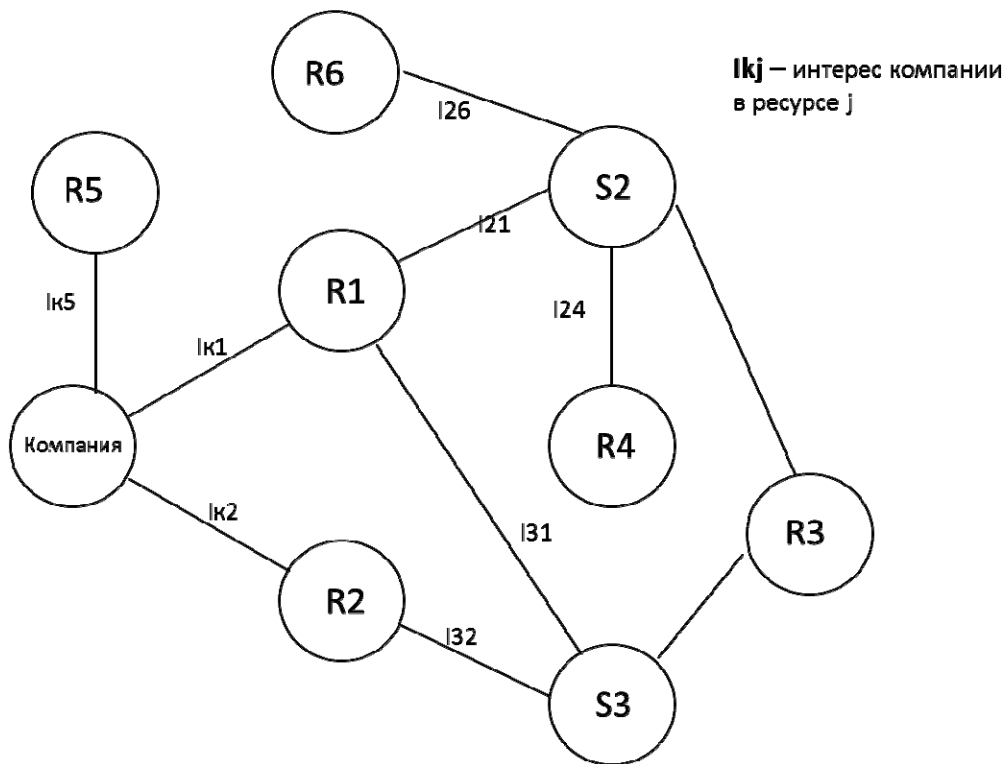


**Рис. 1. Модель интереса в бизнесе**

Модель основана на теории фирмы как системы ресурсов, необходимых для обеспечения интересов стейкхолдеров [7]. Очевидно, что один стейкхолдер может быть заинтересован в нескольких различных ресурсах, а в каждом отдельном ресурсе могут быть заинтересованы многие стейкхолдеры. Тем самым, выбранная модель позволяет представить бизнес в виде «сети интересов», что соответствует идеям Доналдсона, Престона и Сача. «В нашем анализе понятие расширенного предприятия обобщено так, чтобы включать не только взаимодействия фирмы с другими бизнесами, но также и отношения с другими стейкхолдерами, как внутренними, так и внешними. Мы характеризуем расширенное предприятие как узловой элемент в сети взаимосвязанных стейкхолдеров, которые создают, поддерживают и расширяют его возможности создания стоимости; мы обосновываем, что долгосрочное выживание и успех фирмы определяются ее способностями устанавливать и поддерживать отношения внутри сети стейкхолдеров» [8]<sup>3</sup>.

Заметим, что авторы цитируемой статьи трактуют фирму как узел в сети интересов стейкхолдеров. Ввиду отсутствия определенности содержания понятий «ресурс бизнеса», «компания», «стейкхолдер», «стейкхолдерский интерес», возможны ситуации, когда сеть стейкхолдерских интересов достигает огромных размеров и сложности, что препятствует построению эффективной системы управления. С учетом этого мы включаем в концепцию некоторые ограничивающие предположения.

<sup>3</sup> Цит. по: Тамбовцев В.Л. Стейкхолдерская теория фирмы в свете концепции режимов собственности // Российский журнал менеджмента. 2008. Т. 6. №3.



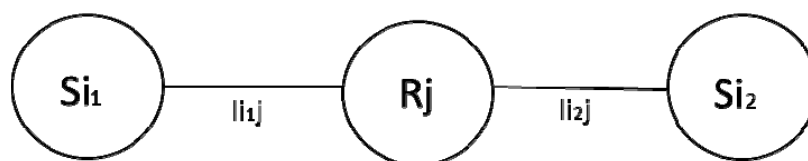
**Рис. 2. Сеть интересов в бизнесе**

*Первое* касается проектного характера бизнеса, что, с одной стороны, соответствует особенностям российского ИББ, а с другой – позволяет ограничить область стейкхолдеров, включив в нее только ресурсы, используемые в отдельном бизнес-проекте. *Второе* – это предположение о возможности выделения подмножества «основных» стейкхолдеров – лиц, активно влияющих на бизнес-проект. В ИББ к таким лицам обычно относятся инвесторы и инноваторы. *Третье* предположение состоит в возможности подразделения интересов основных стейкхолдеров на общие (разделяемые всеми) и частные (все остальные).

Согласно следующему предположению, выражение защита и реализация общих интересов в бизнес-проекте должны быть делегированы отдельному лицу, в качестве которого может выступать один из основных стейкхолдеров – «управляющий партнер», либо отдельное физическое или «юридическое лицо». Следуя практике РОСНАНО в части организации инновационного бизнеса в форме юридических лиц – проектных компаний, будем полагать, что общие интересы стейкхолдеров представляет проектная компания.

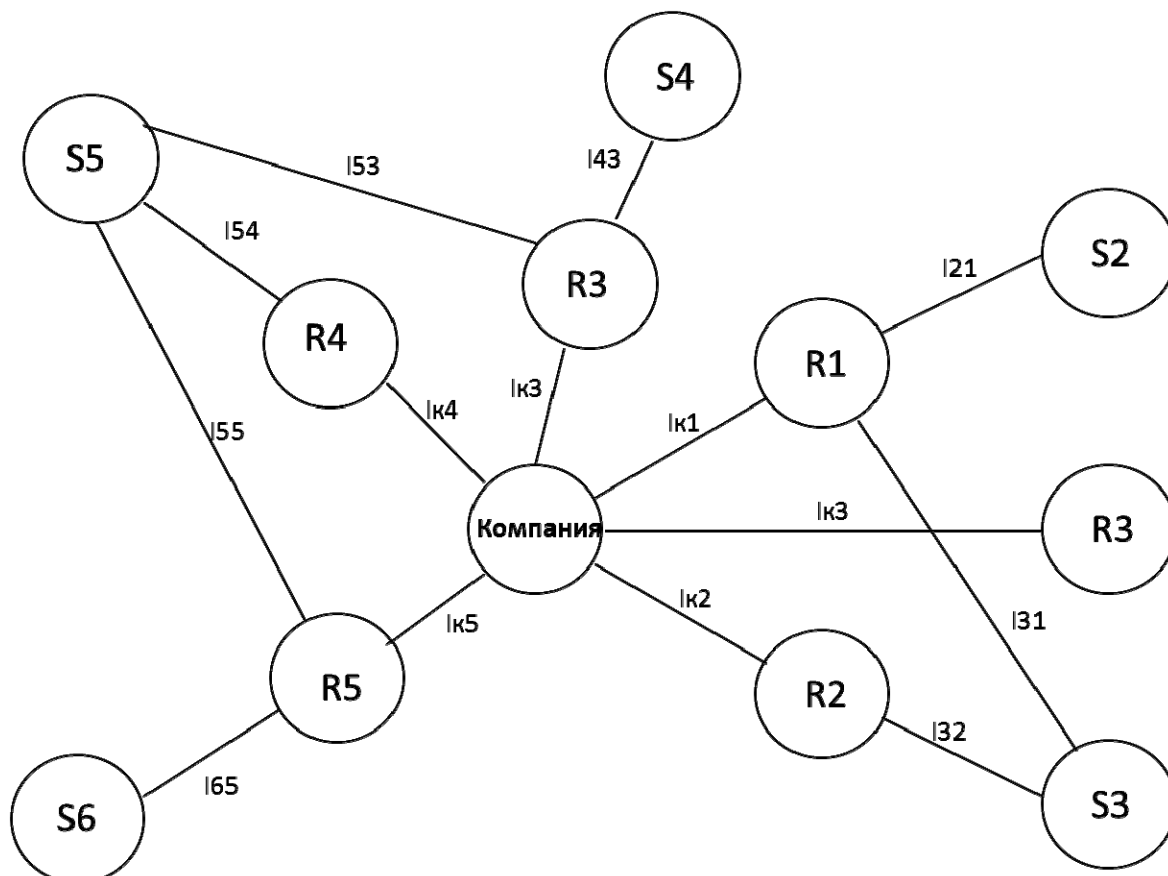
Делегировав представление общих интересов проектной компании, стейкхолдеры остались носителями частных интересов. Но поскольку интересы проектной компании распространяются на все ресурсы проекта, моделирующее каждый частный интерес звено сети подключается к интересу компании через общий узел – ресурс.

Случай, когда один и тот же ресурс оказывается объектом интересов как минимум двух стейкхолдеров, определим как модель стейкхолдерского конфликта (рис. 3).



**Рис. 3. Модель стейкхолдерского конфликта**

Таким образом, все частные интересы рассматриваются как элементы потенциальных стейкхолдерских конфликтов, одной из сторон которых является компания. С учетом центральной роли проектной компании и частного характера интересов отдельных стейкхолдеров, сеть интересов в бизнес-проекте будет выглядеть как на рис. 4.



**Рис. 4. Компания как сеть интересов в бизнес-проекте**

Такую сеть будем рассматривать в качестве модели инновационной компании. Чтобы придать модели биотехнологическую специфику, определим главные ресурсы как знания, относящиеся к биотехнологии. Например, в проекте «Ионы Скулачева» выступали структуры молекул, определяющих лекарственное вещество, способы производства этого вещества, лекарственные формы, создаваемые на основе этого вещества, способы производства лекарств на основе этих лекарственных форм, способы лечения заболеваний с использованием этих лекарств, технология управления биотехнологическим проектом.

В качестве концептуальной основы используется сетевая модель ИБК, в которой управление интересами понимается как управление элементами сети, в качестве которых могут выступать представляющие отдельные стейкхолдерские интересы звенья (стейк-



холдер – интерес – ресурс), либо их смежные пары, представляющие в соответствии с рис. 3 конфликты. Первый случай отвечает сути стейкхолдерского подхода. «Стейкхолдерская теория является менеджерской в широком смысле этого слова. Она не просто описывает существующие ситуации или предсказывает причинно-следственные отношения; но и рекомендует установки, структуры и практики, определяющие вместе стейкхолдерский менеджмент. Такой менеджмент требует одновременного внимания к легитимным интересам всех релевантных стейкхолдеров как в установлении организационных структур и общей политики, так и в конкретных принимаемых решениях. Эти требования касаются любых лиц, управляющих корпорацией или влияющих на ее политику, включая не только профессиональных менеджеров, но и владельцев, правительство и др.» [8]<sup>4</sup>.

Мы развиваем модифицированный вариант подхода на основе согласованных решений стейкхолдеров. Роль менеджмента сводится к обеспечению и координации процедур согласований и мониторингу принятых решений. Согласования нужны для предотвращения/разрешения противоречий интересов стейкхолдеров, представляемых как конфликты по поводу ресурсов. Управление интересами базируется на управлении конфликтами и, следовательно, в качестве объекта управления должны выступать модели конфликтов. Инструментом управления ими для нас служат отношенческие контракты.

**4. Отношенческий контракт.** Это понятие было введено Я. Макнейлом в конце 1970-х гг. [9] для идентификации соглашений сторон об обмене ресурсами, заключаемых и исполняемых в условиях неопределенной длительности процесса обмена, возможности возникновения в этом процессе непредвиденных ситуаций и высокой специфичности обмениваемых ресурсов. Оно отвечает нашим представлениям об инструменте управления стейкхолдерскими конфликтами в рамках сетевой модели ИБК.

Действительно, разрешение конфликта предполагает взаимный обмен обязательствами относительно действий, касающихся объекта конфликта. Например, инноватор обязуется передать компании имущественные права на технологию создания лекарства в обмен на ряд обязательств компании, в том числе права включения данных об использовании компанией этого способа в публикуемые от его имени научные статьи. Реализуемый процесс разрешения конфликта имеет непрерывный характер и может длиться неопределенное время, включая в себя непредвиденные ситуации возникновения новых ресурсов, новых интересов, возникновения и разрешения новых конфликтов. Так, процесс передачи имущественных прав может включать в себя испытания, патентование, сертификацию, связанные с ними дополнительные исследования, в процессе которых могут возникнуть новые технологии, конфликты стейкхолдерских интересов, которые потребуют для своего разрешения новых испытаний, патентований, сертификаций, исследований...

Выступающие в качестве объектов стейкхолдерских конфликтов основные ресурсы ИБК – знания об инновационной биотехнологии – обладают крайне высокой степенью

---

<sup>4</sup> Цит. по: Тамбовцев В.Л. 2008. Там же.

специфичности. Например, базовым ресурсом ИБК «Митотех» являются структуры молекул, способные проникать внутрь митохондрий и обладающих свойствами антиоксидантов [10], и которые могут быть использованы для достижения целей проекта – создания технологий производства специфического класса биологически активных веществ, а вне этого проекта существенной коммерческой ценности, скорее всего, не представляют.

Приведенные доводы служат достаточным основанием для использования отношений контрактов в качестве инструмента управления стейкхолдерскими конфликтами и, тем самым, управления ИБК. Реализацию этих механизмов мы строим на основе модели стейкхолдерского конфликта (см. рис. 3). Мы предполагаем, что эта модель должна использоваться для описания любых ситуаций, возникающих в связи с любым отношением контрактом, включая его заключение, исполнение, взаимоотношение с другими контрактами, исполняемыми, исполненными ранее или планируемыми к исполнению в рамках инновационной компании. Это означает, что реализуемый механизм сможет поддерживать множество конфликтов, связанных с одним отношением контрактом.

Множество конфликтов образует модели внутренней и внешней среды отношенческого контракта. Наличие таких моделей позволяет поддерживать особенность отношенческих контрактов, состоящую в том, что основанием для принятия управленческих решений по поводу каждой вновь возникшей ситуации должен являться «весь опыт взаимодействия сторон, накопленный за время их отношений» [11].

Для того чтобы эти модели могли применяться на практике необходимо определить форму представления отношенческого контракта. Традиционной формой представления классических и неоклассических контрактов являются контрактные документы – снабженные реквизитами блоки (контрактной) информации, сохраняемые после их создания в неизменном виде [12]. Отношенческий контракт предполагает непрерывное изменение контрактной информации. Это не позволяет использовать для его представления единый контрактный документ. С технологической точки зрения подходящей формой представления отношенческого контракта может служить компьютерная информационная система, способная поддерживать процессы изменения контрактной информации, хранения и использования всего комплекса контрактной информации, возникшей в течение исполнения контракта, многоаспектный доступ к контрактной информации, создание и предоставление на основе контрактной информации различного типа документов. Использование такой формы представления может представлять определенные проблемы правового характера, в частности проблемы легитимности информации, хранимой в базах данных информационной системы, в случае использования ее для разрешения конфликтов интересов сторон контракта в частном порядке. Однако, учитывая ориентированность отношенческого контракта на улаживание конфликтов в частном порядке, главным образом, путем переговоров сторон, для решения этой проблемы достаточно взаимного признания легитимности информационной системы сторонами контакта и определения легальной

процедуры создания юридически значимых документов на основе информации из баз данных информационной системы.

Представление отношенческого контракта в форме информационной системы было использовано проектной компанией ООО «Митотех» для реализации ИБП «Практическое применение ионов Скулачева». Для этого была разработана специальная информационная система, которая позволяла регистрировать факты наличия компании, её стейкхолдеров, ресурсов, стейкхолдерских интересов, основных принципов существования и деятельности, а также поддерживать транзакции и процессы, обеспечивающие существование и деятельность компании. В качестве способа признания стейкхолдером легитимности информационной системы как средства оформления соглашений принимался факт его добровольной регистрации в системе. Регистрация предполагала, что стейкхолдер вступает во взаимоотношения с компанией и согласен, что основной информацией, используемой в рамках этих взаимоотношений, будет та, которая содержится в информационной системе. Взаимоотношения стейкхолдера и компании предполагали в частности, что компания обеспечит оговоренную форму участия стейкхолдера в управления его общими с компанией или частными интересами в ресурсах компании. Тем самым, регистрируясь в информационной системе «АС Мито», стейкхолдер фактически вступал в контрактные отношения с компанией.

АС «Мито» поддерживает структуры и функции управления и исполнения ООО «Митотех», а также его дочерних компаний. В структуры управления входят Советы Директоров, административный и исполнительный менеджмент компаний, Научный Совет Проекта. В структуры исполнения – подразделения компании, внешние организации и команды, ученые и специалисты. Функции управления организованы в блоки, соответствующие трём основным видам управленческой деятельности: стратегическому, корпоративному и оперативному управлению.

**5. Стратегическое управление.** Сформулированный Фрименом стейкхолдерский подход относит к задачам стратегического управления обеспечение как общих, так и частных интересов стейкхолдеров [13]. В нашей концепции к стратегическому управлению относим только управление общими интересами, оставляя управление частными интересами корпоративному управлению. Стратегическое управление осуществляется на основе сети отношенческих контрактов, посредством которых основные стейкхолдеры передают компании права и обязанности, связанные с представлением и обеспечением их общих интересов. С момента заключения контракта общие интересы стейкхолдеров выступают в качестве стратегических интересов компании, а решения задач определения и реализации стратегии – в качестве основных функций стратегического управления.

Функция определения стратегии включает первоначальное определение и изменение стратегических ресурсов и способов получения выгод от этих ресурсов. Она позволяет представить стратегию компании в виде набора интересов, описываемых моделью на

рис. 1. В ней в качестве стейкхолдера всегда выступает компания, в качестве стратегического ресурса – «актив» (нематериальная или материальная ценность), в качестве способа получения выгоды – производственная или коммерческая деятельность или потребление.

Функция реализации стратегии включает её планирование и исполнение. Планирование стратегии осуществляется путем определения стратегических транзакций. Стратегические транзакции обеспечивают ожидаемые выгоды. Выгода понимается как вновь возникающий ресурс, а описывается через интерес компании в этом ресурсе. Транзакция понимается как переход между двумя интересами компании и задается парой интересов.

Исполнение стратегии осуществляется через исполнение транзакции и включает организацию и контроль исполнения. Организация предполагает привлечение ресурсов, необходимых для исполнения транзакции. Контроль исполнения обеспечивается путем отслеживания конфликтов интересов в ресурсах, задействованных в транзакции.

В ООО «Митотех» функции стратегического управления обеспечиваются информационной системой АС «Мито». Центральным объектом стратегического управления является «дорожная карта» реализации Проекта «Ионы Скулачёва», представленная последовательностью «контрольных точек» – планируемых на точно определённые моменты времени состояний проекта. В рамках стратегического управления планируемые состояния описываются средствами АС «Мито» через стратегические интересы компании, которые в свою очередь выступают в роли элементов описания стратегических транзакций.

**6. Корпоративное управление.** Мы полагаем, что его главной функцией в стейкхолдерском подходе является управление конфликтами интересов стейкхолдеров и компании по поводу стратегических ресурсов (частных стратегических конфликтов). Предполагается, что стратегические ресурсы определяются в рамках стратегического управления как объекты стратегических интересов компании. В то же время, стратегические ресурсы могут являться объектами частных интересов, что и определяет наличие конфликта между стейкхолдером и компанией (корпорацией) или «корпоративного конфликта». Для управления корпоративными конфликтами естественно использовать отношенческий контракт компании и стейкхолдера. В случае возникновения частного конфликта он регистрируется в качестве элемента внутренней структуры отношенческого контракта стейкхолдера. Улаживание частного конфликта осуществляется в рамках специального переговорного процесса, участниками которого являются компания и инициировавший конфликт стейкхолдер. История и результаты переговорного процесса фиксируются в форме промежуточных и окончательных состояний конфликта.

Исходя из описанной функциональности, корпоративное управление поддерживается функциями регистрации конфликта, улаживания конфликта, контроля исполнения достигнутого соглашения. *Функция регистрации конфликта* поддерживает действия как стейкхолдера так и компании. Стейкхолдеру она позволяет заявить о конфликтном интересе путем выбора стратегического ресурса и описания своего интереса в этом ресурсе.

Компании – указать один или несколько стратегических интересов, конфликтующих с интересом стейкхолдера. *Функция улаживания конфликта* обеспечивает действия компании и стейкхолдера. Предполагается, что эти действия будут представляться процессом, содержательными элементами которого являются последовательные предложения о балансе конфликтных интересов, выдвигаемые конфликтующими сторонами. Конфликт считается улаженным в случае, когда одна из сторон приняла предложение другой стороны. В случае, когда одна из сторон заявляет о намерении прекратить переговоры, другая сторона может принять одно из ранее сделанных предложений либо признать конфликт неулаженным. Признание неулаженности конфликта влечет за собой процедуру пересмотра отношенческого контракта стейкхолдера и компании. *Функция контроля достигнутого соглашения* обеспечивает доступ сторон к информации относительно текущих состояний ресурса и интересов в нем и возможность обнаружить возникновение ситуаций, вызывающих конфликты интересов. При этом обеспечивается возможность обратиться к функции регистрации вновь возникшего конфликта.

ООО «Митотех» рассматривает корпоративное управление как наиболее важный вид управленческой деятельности. За время существования компании в нее вошли четыре инвестора, каждый из которых в определенные периоды осуществлял основной объем финансирования проекта и на этом основании претендовал на роль главного стейкхолдера, стремящегося подчинить деятельность компании исключительно своим интересам. С другой стороны, к работе над Проектом подключены десятки научных и технологических команд, отдельных ученых, юристов, медиков, которые имеют возможности серьёзного влияния на проект при том, что их интересы часто не совпадают с интересами компании и её инвесторов. И наконец, в центре этих конфликтных интересов находятся инноваторы, которые, привлекая в Проект инвесторов и специалистов, далеко не всегда и не полностью разделяют их интересы. Не видя возможности разрешать множество обозначенных конфликтов административными методами, ООО «Митотех» использует в этих целях частные отношенческие контракты. Количество таких контрактов и управляемых в их рамках конфликтов интересов оказываются настолько велико, что единственно возможным способом обеспечить соответствующий уровень управления является автоматизация функций управления. Подходящие механизмы предоставляет АС «Мито». Эффект её применения заключается в автоматической идентификации событий возникновения потенциальных конфликтов стейкхолдерских интересов, а затем вовлечение участников конфликтов в процесс их улаживания с одновременным отслеживанием общего состояния корпоративного согласия, определяющего уровень успешности корпоративного управления.

**7. Оперативное управление** понимается как управление операционной деятельностью, направленное на исполнение стратегических транзакций и связанное с потреблением оперативных ресурсов. Источниками оперативных являются стратегические, в том числе финансовые, ресурсы компании либо оперативные ресурсы, приобретенные в ходе

исполнения стратегических трансакций стейкхолдерами специального типа – исполнительными менеджерами. Деятельность такого менеджера регулируется условиями его отношенческого контракта с компанией. В рамках этого контракта компания поручает исполнительному менеджеру, а он берет на себя обязательства исполнить трансакцию, то есть реализовать переход от существующего интереса компании к ее планируемому интересу. С этой целью компания передает исполнительному менеджеру права на распоряжение существующими и планируемыми стратегическими и оперативными ресурсами.

В силу принятых обязательств и прав у исполнительного менеджера возникают интересы в связанных с ними ресурсах. При этом компания сохраняет интересы в этих ресурсах и в этой связи возникают формальные или реальные конфликты компании и исполнительного менеджера. Возникшие конфликты подлежат управлению, которое осуществляется в рамках корпоративного управления в соответствии с технологией, изложенной в разделе, описывающем корпоративное управление. Наиболее специфическими для оперативного управления являются конфликты, связанные с порядком использования оперативных ресурсов. В простейшем случае этот порядок сводится к выделению исполнительному менеджеру согласованного ресурса в обмен на его обязательство исполнения трансакции. В более сложных случаях порядок использования оперативных ресурсов предполагает подготовку и согласование схемы исполнения трансакции с привязанной к ней схемой использования ресурсов. В качестве такой схемы мы используем систему многоуровневых вложенных трансакций, которые мы называем оперативными трансакциями.

Оперативная трансакция, как и стратегическая, состоит из двух стейкхолдерских интересов: исходного и планируемого, и параметризуется номером уровня вложенности трансакции относительно верхнего – стратегического уровня, которому присваивается номер 0. Стейкхолдером – носителем этих интересов, является определивший трансакцию менеджер (владелец трансакции), который в данном случае выступает в роли представителя компании. Ресурсом – определенные менеджером материальные, нематериальные или финансовые активы компании. Владелец трансакции может выступить в качестве её исполнителя сам или привлечь для исполнения этой роли другого менеджера. Привлеченный менеджер рассматривается как стейкхолдер, связанный с компанией отношенческим контрактом. Задание на исполнение трансакции он получает от владельца трансакции. При этом возникает ситуация, аналогичная ситуации, описанной для случая стратегической трансакции. А именно, возникает конфликт интересов менеджеров в ресурсах оперативной трансакции. Этот интерес разрешается с использованием тех же функций, что использовалась в корпоративном управлении.

Множество оперативных трансакций, обеспечивающих исполнение стратегической трансакции, обеспечивает изменение ресурсов во времени и потому его можно рассматривать как процесс. По своей природе такой процесс эквивалентен бизнес-процессу, определяемому международным стандартом ISO/CD 15531-1 [14]. Особенность предлагаемого

рассмотрения состоит в структуре представления процесса, элементами которой являются не упоминаемые в стандарте отдельные «действия», а составляющие оперативные трансакции стейкхолдерские интересы в оперативных ресурсах. Такая структура позволяет, наряду с типичными для регулярных видов бизнеса повторяющимися – «рутинными» процессами, представлять «нерутинные» процессы [15, 16], характерные в частности для исследовательских работ, которые составляет существенную часть деятельности ИБК. Представление бизнес-процесса через последовательность стейкхолдерских интересов предполагает, что управление деятельностью организуется не посредством выдачи последовательности команд или инструкций, а посредством отслеживания состояния процессов через «контроли» в качестве которых выступают интересы компании в оперативных ресурсах. Такой тип управления мы называем управлением через «контроли» или «контрольным управлением», противопоставляя его традиционному управлению через «команды» – «командному» управлению. АС «Мито» поддерживает оба типа управления, однако, главным и наиболее детально разработанным механизмом в ней является механизм контрольного управления, ориентированный на поддержку нерутинных процессов деятельности.

Главной особенностью оперативного управления бизнесом ООО «Митотех» является необходимость поддержания существенного объема исследовательских работ. При этом деятельность построена так, что биотехнологические исследования тем или иным образом касаются большинства видов инновационной деятельности, включая доклинические и клинические испытания, сертификацию и даже маркетинг. По этой причине операционная деятельность компании имеет существенно нерутинный характер, и оперативное управление ею понимается как управление нерутинными процессами или контрольное управление. В качестве «контролей» используются интересы компании в оперативных ресурсах, задействованных в оперативных трансакциях. Контрольное управление осуществляется через идентификацию и улаживание конфликтов интересов в рамках отношенческих контрактов компании с менеджерами различных уровней. На верхнем (нулевом) уровне работают отношенческие контракты со стратегическими менеджерами. В ООО «Митотех» сегодня в роли такового выступает Генеральный директор, отвечающий за исполнение всех основных стратегических трансакций, включая разработку лекарственных препаратов для лечения старческих болезней. На следующем (первом) уровне работают отношенческие контракты с менеджерами, отвечающими за оперативные ресурсы общего назначения – базовую биотехнологию, права интеллектуальной собственности, права на деятельность (лицензии и сертификаты), отношения с партнерами, рынками, научно-экспертной средой, обществом. На дальнейших уровнях используются отношенческие контракты с менеджерами и специалистами, отвечающими в рамках стратегической или оперативной трансакции за отдельные исследовательские, технологические или технические задачи (разработка лекарственной формы, клинические испытания лекарства, полу-

чение разрешения на продажу лекарства). Работа отношенческих контрактов на всех уровнях состоит в идентификации и улаживании конфликта интересов в ресурсах, возникшего в связи с реализацией стратегических/оперативных транзакций в форме нерутильных бизнес-процессов. Задача эта имеет высокую информационную сложность, справиться с которой ООО «Митотех» удаётся во многом за счет использования АС «Мито».

**8. Заключение.** Концепция управления ИБК построена с учетом особенностей российской биотехнологии (слабое развитие рынка инновационных идей, биотехнологических знаний, услуг по обеспечению процессов испытаний, сертификации и правовой защиты биотехнологий и их продуктов). Предлагаемая концепция – в отличие от западных практик – базируется на управлении стейкхолдерскими интересами и отношенческих контрактах как наиболее адекватных реалиям российской биотехнологии, что может быть использовано российскими ИБК как основа создания эффективной системы управления.

### Литература

1. Scumpeter J. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. – N.Y.-L., 1939.
2. Boris Bogdan, Ralph Villiger. Valuation in Life Sciences: A Practical Guide. NY: Springer-Verlag, 2008.
3. Стратегия развития биотехнологической отрасли промышленности Российской Федерации до 2020 года (Стратегия «Био-2020»).
4. Кластер Биомедицинских технологий <http://i-gorod.ru/biomed/>
5. Wheelwright S.C., Clark K.B. Revolutionizing product development: Quantum leaps in speed, efficiency and quality. – NY: Free Press, 1992.
6. Michael Hammer Reengineering Work: Don't Automate; Harvard Business Review, July–August 1990.
7. Frooman J. Stakeholder influence strategies // Academy of management review. 1999. Vol. 24, № 2. P. 191-205.
8. Donaldson T., Preston L. E. 1995. The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. Academy of Management Review 20 (1): 65–91.
9. Macneil I.R. Contracts: Adjustments of long term economic relations under classical, neoclassical, and relational contract law//Northwestern University Law Review, 1978 vol. 72 p. 854-906.
10. Биомедицинский проект «Ионы Скулачева» <http://skq-project.ru/>
11. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация – СПб.: Лениздат; CEV Press, 1996.
12. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
13. Freeman R. E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. – Boston, 1984.
14. ISO/CD 15531-1 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Управляющая информация промышленным производством.
15. Перехватов В. Концептуальная модель стратегического процесса. //Сб. научных трудов 10-го всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Секция 2 «модели и методы разработки стратегии предприятия». – М.: ЦЭМИ РАН, 2009. С. 150-151.
16. Перехватов В. Управление инновационной компанией на основе нового стейкхолдерского подхода. [www.icon3.ru/business/resources/New stakeholder approach to innovative companies' governance.pdf](http://www.icon3.ru/business/resources/New_stakeholder_approach_to_innovative_companies_governance.pdf)



## **ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА И ПАРАМЕТРОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА**

Сложившаяся практика обоснования и реализации инвестиционных программ (ИП) имеет серьезные проблемы, без решения которых невозможно достичь поставленных перед ними целей. Лоббирование ведомственных, региональных и коммерческих интересов, сопровождающее процесс формирования крупномасштабных ИП, приводит, как правило, к принятию нерациональных решений, к отбору проектов, слабо связанных с провозглашенными в них целями. С другой стороны, патронируемая государством совокупность отраслевых, региональных и межрегиональных программ и проектов, имеющих по своему назначению ярко выраженную социальную и инновационную направленность, является важным инструментом инвестиционной и структурной политики, направленная на кардинальное изменение всей институциональной среды российской экономики.

Существенно улучшить качество подготовки ИП, на наш взгляд, может применение в ходе обсуждения и формирования вариантов структуры масштабных инвестиционных программ современного экономико-математического моделирования, а также средств его компьютерной поддержки, в частности, предусматривающих наличие инструментария многокритериальной оптимизации параметров и структуры программ.

**1. Постановка задачи.** Объектом исследования являются государственные отраслевые и региональные инвестиционные программы с определенными целевыми установками и участниками, имеющими как общие, так и частные интересы. В государственных программах должны учитываться интересы всех участников, но не на основе «игры интересов», а с бесспорным приоритетом государственных интересов, которые непосредственно фиксируются в качестве целей программы. Задача заключается в принятии решения о структуре программы, состоящей из инвестиционных проектов. Переменными выступают объемы проектов, из которых формируется ИП.

Показатели могут быть как линейными (суммарная дисконтированная прибыль, объем производства, количество рабочих мест, масса дополнительных отчислений в бюджет), так и дробно-линейными (показатели, выражаемые в виде дроби, где переменные величины присутствуют и в числителе, и в знаменателе, например, производительность труда, рентабельность активов (капитала), рентабельность инвестиций, фондоотдача). К дробно-линейным показателям относятся также отношения объемов определенных видов инвестиций (например, инвестиции в проекты, признанные бесспорно приоритетными или перспективными, или эффективными и т. п.) к объему всех видов инвестиций.

Исходная информация для осуществления расчетных экспериментов бралась непосредственно из целевых программ развития либо из экспертных оценок или рассчитывалась по соотношению имеющихся показателей. Изучение структуры и содержания офици-

альных программ приводит к выводу о том, что информация, необходимая для полноценного проведения оптимизационных расчетов по формированию их рационального состава и структуры, очень скудная. Она сводится к: 1) перечню проектов; 2) данным по инвестициям в проекты с разбивкой по годам (предполагается, что объемы проектов пропорциональны объемам выделенных инвестиций); 3) общему объему инвестиций на программу с разбивкой по годам (определяется суммированием данных по проектам – генеральное ограничение); 4) неформализованному описанию целей и задач программы, которое можно использовать для определения ограничений на переменные (минимальный и максимальный объемы проектов); 5) ограничениям на отдельные показатели программы (например, минимальное количество новых рабочих мест); 6) ограничениям на отдельные показатели, выражающие общие интересы участников программы, её цели, эффективность и др.

Специально отметим, что на начальном этапе подготовки программ отсутствуют хотя бы приблизительные данные по удельным значениям показателей, характеризующим продукцию/услуги (издержкам, ценам, прибыли, рентабельности, степени освоения производства по годам и т.п.), по взаимозаменяемости проектов, по локальным ресурсным ограничениям и др. Всё это предопределяет необходимость использования в работе экспертных источников данных, что позволяет максимально снизить степень информационной неопределенности исходного материала, даёт возможность применять данные для проведения экспериментальных модельных расчётов [14].

Источниками исходных данных для приведённых ниже расчетов послужили сведения об отдельных проектах программ: региональной программы «Юг России» (раздел «Промышленность») и отраслевой инвестиционной программы «Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности до 2015 года».

Большинство вычислений проводились на основе оригинальной компьютерной системы «Разработка, анализ и корректировка инвестиционных программ». В её основу заложен современный математический аппарат [2, 4, 6, 7, 9–11]: оптимизационные модели и методы, а также методы автоматической классификации как вспомогательный инструмент для анализа влияния инвестиционных программ на ситуацию в регионах, чьи социально-экономические интересы затрагивались в рамках соответствующих программ.

**2. Решение задач многокритериальной оптимизации на основе человеко-машинных процедур.** В основу реализации задач многокритериальной оптимизации могут быть положены достаточно хорошо зарекомендовавшие себя алгоритмы и процедуры поиска Парето-оптимальных решений [1, 7, 16-18]. Существует множество таких классификаций. Проиллюстрируем применение методов оптимизации, основанных на применении человеко-машинных процедур (ЧМП), а также методов и алгоритмов целевого программирования, в частности методов минимизации невязок и минимаксной оптимизации.

В качестве критериев были выбраны дисконтированная прибыль (млн руб.), объём промышленного производства (млн руб.), рентабельность инвестиций (%). Для тестирова-

ния практической пригодности алгоритмов многокритериальной оптимизации были определены наибольшие значения показателей дисконтированной прибыли, рентабельности и объема производства, которые могут быть достигнуты при имеющемся объеме и распределении финансирования по годам. Далее решались следующие задачи [3-5].

1. Задача на максимизацию дисконтированной прибыли при имеющемся объеме инвестиций. Общая постановка задачи выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n c_{pj} x_j &\rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^n a_j^t x_j &\leq b^t, \\ m_j^H &\leq x_j \leq m_j^B, \quad \forall j, \end{aligned} \quad (2.1)$$

где  $a_j^t$  - потребности  $j$ -го проекта в инвестициях в  $t$ -м периоде;  $b^t$  - предполагаемая величина выделяемых инвестиций в  $t$ -м периоде;  $c_{pj}$  - удельный вклад  $j$ -го проекта в достижение  $p$ -го показателя;  $x_j$  - объем вложений в проект  $j$ ;  $m_j^H, m_j^B$  - нижняя и верхняя границы интенсивности финансирования проекта  $j$ ;  $n$  - общее количество проектов;  $t = \overline{1; T}$ .

2. Задача на максимизацию рентабельности вложений при имеющемся объеме инвестиций (математическая запись аналогична (2.1)).

3. Задача на максимизацию объема производства при имеющемся объеме инвестиций (математическая запись аналогична (2.1)).

Первые три задачи были решены с помощью метода лексикографической оптимизации. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Максимальные показатели дисконтированной прибыли, дисконтированной рентабельности инвестиций и объема промышленного производства**

Значение показателя	Дисконтированная прибыль, млн руб.	Рентабельность инвестиций, %	Объем промышленного производства, млн руб.
Задача			
максимизация прибыли (задача 1)	<b>91686,19</b>	58,89	710707,10
максимизация рентабельности (задача 2)	80033,62	<b>65,15</b>	583855,55
максимизация объема производства (задача 3)	91384,22	59,81	<b>719883,71</b>

Для решения задач последовательного улучшения значений отдельных критериев или их групп могут быть использованы различные алгоритмы: метод главного критерия (субоптимизации), метод последовательных уступок, целевое программирование и метод взвешенных сумм. Во всех этих методах необходимо привлечение ЛПР. Например, при применении метода субоптимизации только ЛПР может сказать, какая из целевых функций будет добавлена в ограничение и какое граничное значение она может принимать. В методе последовательных уступок ЛПР определяет возможную уступку по критерию, а

в методе взвешенных сумм – коэффициенты в целевой функции, в методе целевого программирования – уровни допустимости отклонений от заданных целей.

4. Задача на максимизацию дисконтированной прибыли при добавлении функции рентабельности в ограничения.

Математическая постановка задачи выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned}
 & \sum_{j=1}^n c_{pj} x_j \rightarrow \max, \\
 & \sum_{j=1}^n a_j^t x_j \leq b^t, \\
 & \sum_{j=1}^n c_{lj} x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} r_l, \\
 & m_j^H \leq x_j \leq m_j^B, \quad \forall j,
 \end{aligned} \tag{2.2}$$

где  $j$  – индекс целевого показателя.

5. Задача на максимизацию дисконтированной прибыли при заданном уровне рентабельности и при увеличении финансирования не более чем на  $n\%$ .

Математическая модель примет следующий вид:

$$\begin{aligned}
 & \sum_{j=1}^n c_{pj} x_j \rightarrow \max, \\
 & \sum_{j=1}^n a_j^t x_j \leq b^t + \Delta^t, \\
 & \sum_{j=1}^n c_{lj} x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} r_l, \\
 & \Delta^t \leq u^t, \\
 & m_j^H \leq x_j \leq m_j^B, \quad \forall j,
 \end{aligned} \tag{2.3}$$

где  $\Delta^t$  - дополнительный объём финансирования в  $t$ -м периоде;  $u^t$  - максимально возможный объём финансирования в  $t$ -м периоде.

6. Задача на минимизацию объёма дополнительного финансирования для достижения необходимых показателей дисконтированной прибыли и рентабельности вложений.

$$\begin{aligned}
 & \sum_{t=1}^T \Delta^t \rightarrow \min, \\
 & \sum_{j=1}^n a_j^t x_j \leq b^t + \Delta^t, \\
 & \sum_{j=1}^n c_{lj} x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} r_l, \\
 & m_j^H \leq x_j \leq m_j^B, \quad \forall j,
 \end{aligned} \tag{2.4}$$

7. Задача поиска оптимального соотношения дополнительного объёма вложений с получаемой дисконтированной прибылью.

$$-\lambda_1 \sum_{t=1}^T \Delta^t + \lambda_2 \sum_{j=1}^n c_{pj} x_j \rightarrow \max, \quad (2.5)$$

$$\sum_{j=1}^n a_j^t x_j \leq b^t + \Delta^t,$$

$$\sum_{j=1}^n c_{lj} x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} r_l,$$

$$\lambda_1 + \lambda_2 = 1,$$

$$m_j^H \leq x_j \leq m_j^B, \quad \forall j, \quad \text{где } \lambda_1, \lambda_2 - \text{весовые коэффициенты.}$$

8. Задача на максимизацию рентабельности инвестиций при добавлении функции дисконтированной прибыли в ограничения. Математическая постановка аналогична (2.2).

9. Задача на максимизацию рентабельности инвестиций при заданном значении дисконтированной прибыли и при увеличении финансирования не более чем на  $n\%$ . Математическая постановка задачи аналогична (2.4).

10. Задача на максимизацию рентабельности инвестиций при добавлении функции промышленного производства в ограничения. Постановка аналогична (2.2).

11. Задача на минимизацию объёма дополнительного финансирования для достижения необходимых показателей рентабельности вложений и объёма промышленного производства. Математическая постановка задачи аналогична (2.4).

12. Задача на минимизацию объёма дополнительного финансирования для достижения максимальных значений по всем показателям. Постановка задачи аналогична (2.4).

13. Задача на минимизацию невязок по объёму финансирования, дисконтированной прибыли и объёму промышленного производства. Модель имеет следующий вид:

$$\sum_{t=1}^T \Delta^t + \sum_l (\Delta_1^l + \Delta_2^l) \rightarrow \min,$$

$$\sum_{j=1}^n a_j^t x_j \leq b^t + \Delta^t,$$

$$\sum_{j=1}^n c_{lj} x_j \begin{cases} \leq \\ = \\ \geq \end{cases} r_l - \Delta_1^l + \Delta_2^l,$$

$$m_j^H \leq x_j \leq m_j^B, \quad \forall j,$$

где  $\Delta_{1,2}^l$  – возможная величина невязки по значению  $l$ -го показателя.

В результате использования комплекса методов можно получить сбалансированный результат, удовлетворяющий ЛПР. Проведение всей серии экспериментов дало 13 вариантов весьма отличных друг от друга решений (так, например диапазон количества

объектов согласуемых программ составил от 24 до 36, что, разумеется, сопровождается соответствующими значениями объемов дополнительного финансирования и значительным разбросом показателей эффективности общей инвестиционной программы).

### 3. Адаптированный минимаксный метод многокритериальной оптимизации.

Значительные вычислительные трудности возникают при наличии двух и более дробно-линейных критериев. Для преодоления этой проблемы применен минимаксный метод многокритериальной оптимизации для задач с целочисленными переменными, связанными с проектами, у которых финансирование может изменяться порциями. В ЦЭМИ имеется опыт реализации этого метода для задачи с непрерывными переменными [1].

Пусть исходная задача имеет вид

$$f_k(x) \rightarrow \max, \quad k = 1, \dots, \bar{k}, \quad (3.1)$$

$$Ax \leq b, \quad (3.2)$$

$$Cx \leq (\geq) r, \quad (3.3)$$

$$\underline{d} \leq x \leq \bar{d}, \quad (3.4)$$

$$x_j - \text{целые}, \quad j \in J_2, \quad x_j \in \{0,1\}, \quad j \in J_3. \quad (3.5)$$

где  $f_k(x)$  – показатели, отражающие цели ИП или/и интересы ее участников, которые могут быть линейными и дробно-линейными;

(3.2) – ограничения на финансовые и другие ресурсы;

(3.3) – условия отражающие взаимосвязь проектов, технологические ограничения, желаемый уровень показателей;

(3.4) – ограничения по объему проектов.

Пусть ограничения (3.2)-(3.5) образуют множество  $G$ . Детальное описание моделей можно найти в работах [14; 15].

В минимаксном методе задача многокритериальной оптимизации заменяется задачей минимизации наибольшего расстояния значений целевых функций от их максимальных величин  $\bar{y}_k = \max\{f_k(x) / x \in G\}$ .

Известно, что выбор оптимального решения в задаче многокритериальной оптимизации не является однозначным как в однокритериальном случае. Для получения множества эффективных точек [7, 15] (вариантов) расстояния взвешиваются коэффициентами  $\alpha_k$ . Различные эффективные варианты будут получаться при различных наборах  $\alpha_k$ .

Таким образом, исходная задача заменяется задачей

$$\max \alpha_k \frac{\bar{y}_k - f_k(x)}{\bar{y}_k} \rightarrow \min,$$

$$x \in G,$$

$$\sum_{k=1}^{\bar{k}} \alpha_k = 1, \quad \alpha_k \geq 0, \quad k = 1, \dots, \bar{k}.$$

Эта задача в свою очередь эквивалентна задаче

$$t \rightarrow \min, \quad (3.6)$$

$$\alpha_k \frac{\bar{y}_k - f_k(x)}{\bar{y}_k} \leq t, \quad k = 1, \dots, \bar{k}, \quad (3.7)$$

$$x \in G, \quad (3.8)$$

Если дробно-линейные критерии отсутствуют, то задача (3.6)-(3.8) является линейной, в противном случае (см. [1]) она решается с помощью итеративной процедуры по  $t$ .

Задачу (3.6)-(3.8) можно сформулировать так: найти минимальное значение параметра  $t = t_0$ , при котором система нелинейных неравенств (3.7)-(3.8) окажется совместной.

Процедура реализована для случая, когда знаки знаменателей в дробно линейных критериях на  $G$  известны и не меняются. В используемых нами показателях это условие выполняется всегда. Например, в показателе рентабельность инвестиций знаменатель объем вложений всегда положителен, то же выполняется и для доли перспективных проектов, где знаменатель – объем вложений. В этом случае задача (3.6)-(3.8) при фиксированном параметре  $t = t_0$  легко сводится к задаче частично целочисленного линейного программирования. Всем ограничениям ставятся в соответствие дополнительные переменные, и их сумма минимизируется. Если в результате решения полученной таким образом задачи сумма дополнительных переменных оказывается равной 0, то система (3.7)-(3.8) совместна при  $t = t_0$ . Для поиска минимального  $t = t_0$  мы применили дихотомическую процедуру с задаваемой точностью  $\varepsilon$ . В приведенных ниже расчетах  $\varepsilon = 10^{-10}$ . Границы изменения параметра  $t$  легко оценить. Описанный метод реализован программно.

Рассматривались три критерия: суммарная дисконтированная прибыль (СДП), доля перспективных проектов (ДПП), рентабельность инвестиций (РИ). Рентабельность инвестиций рассчитывалась как отношение суммарной дисконтированной прибыли к суммарным дисконтированным вложениям, выраженное в процентах. Проведена оптимизация вариантов ИП при каждом из трех критериях (табл. 2).

Таблица 2

**Величины показателей вариантов ИП при оптимизации по каждому критерию**

Варианты программы	Показатели		
	СДП, млн.р.	ДПП, %	РИ, %
Максимизация СДП	91686,19 (100%)	43,45 (63,85%)	72,87 (91,79%)
Максимизация ДПП	74620,55 (81,39%)	68,05 (100%)	61,00 (76,84%)
Максимизация РИ	51869,5 (56,7%)	40,83 (60%)	79,39 (100%)

Выполнена оптимизация по трем критериям одновременно при равных весовых коэффициентах  $\alpha_k$  (см. табл. 3, столбец 2). Для дальнейшего анализа отметим, что при трех последних вариантах ИП остается значительный объем неиспользованных финансовых ресурсов. При максимизации ДПП – 4,5% к первоначальному уровню. При максимизации РИ – 48,4%. При многокритериальной оптимизации – 15,7%.

**Величины показателей варианта ИП при оптимизации  
по трем критериям одновременно**

Показатель	Решение с весовыми коэффициентами		
	0.33; 0.033; 0.33	0.9; 0.05; 0.05	0.9; 0.08; 0.02
1	2	3	4
СДД	80967,16 (88,3%)	86637,14 (94,5%)	83610,73 (91,2%)
ДПП	63,74 (93,7%)	59,63 (67,2%)	62,14 (91,3%)
РИ	74,36 (93,7%)	74,99 (94,5%)	75,23 (94,8%)

Далее был проведен эксперимент по изучению влияния на структуру формируемой ИП изменения весов  $\alpha_k$ . Так как наибольшее отклонение от максимального значения наблюдается по критерию СДД, увеличивался  $\alpha_k$ , соответствующий этому критерию, при равенстве между собой двух других весов. Структура ИП и значения показателей, изменились только при  $\alpha_k$ , равных, соответственно, 0,9, 0,05 и 0,05 (табл. 3, столбец 3).

Рост прибыли и незначительное увеличение рентабельности программы происходят за счет привлечения неиспользованных финансовых ресурсов для реализации двух проектов со средней рентабельностью, которым не выделялось финансирование при равных  $\alpha_k$ . Эти проекты не относятся к перспективным, отсюда – падение ДПП. Неиспользованные финансовые ресурсы составляют уже 10,2% (уменьшение на 5%).

На следующем шаге при фиксированном  $\alpha_1 = 0,9$  увеличивался вес ДПП (так как этот показатель упал до 67,2%) за счет веса рентабельности инвестиций. Значения показателей при  $\alpha_k$ , равных, соответственно, 0,9, 0,08 и 0,02 приведены в табл. 3, столбец 4. Здесь относительно предыдущего эксперимента СДП снижается, РИ незначительно увеличивается и значительно растет ДПП за счет направления неиспользованных финансовых ресурсов только на один из указанных выше проектов (причем в меньшем объеме). На этом шаге получен вариант ИП, у которого значения показателей более равномерно отклоняются от своих максимальных значений.

Приведённые примеры расчетов вариантов формирования структуры ИП могут служить базой принятия решений, об объёмах и составе финансируемых проектов.

### Литература

1. Гольштейн Е.Г., Борисова Э.П., Дубсон М.С. Диалоговая система анализа многокритериальных задач // Экономика и мат. методы. 1990. Т. 26. Вып. 4.
2. Лебедев С.С., Седова С.В. Декомпозиционный метод дискретной оптимизации 1. Подходы к построению декомпозиционных алгоритмов // Препринт \#WP/2007/218. – М.: ЦЭМИ РАН, 2007.
3. Писарева О.М. Механизм согласования целевых индикаторов и ресурсных ограничений в задаче обоснования структуры инвестиционных программ реального сектора экономики // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2010): Материалы Четвертой международной конференции (4-6 октября 2010, г. Москва, Россия). Том I. М.: ИПУ РАН, 2010. С. 271-273,
4. Писарева О.М. Моделирование согласования интересов в рамках прогнозно-аналитического комплекса инструментальной поддержки региональных целевых программ экономического развития // Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение стратегического управления, разработки и реализации приоритетных национальных проектов и программ. Сб. науч. тр. ИНИОН РАН – М., ИНИОН РАН, 2009.



5. 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 – М., ИНИОН РАН, 2008.
6. Писарева О.М., Седова С.В., Татевосян Г.М., Развитие средств инструментальной поддержки разработки и сопровождения крупных инвестиционных программ. В сб. материалов международной научно-практической конференции «Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения». Вып. 1. – М., ГУУ, 2009. С.133-142.
7. Подиновский В.В., Ногин В.Д. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. – М.: Наука, 1982.
8. Седова С.В. Компьютерная поддержка разработки, анализа и корректировки межрегиональных экономических программ. // В сборнике статей «Механизм обоснования региональных программ среднего уровня и смежные вопросы». – М., ЦЭМИ РАН, 2007.
9. Седова С.В., Лебедев С.С. Метод узловых векторов целочисленного программирования. 2. Задача специального вида. // Препринт \#WP/2001/112. – М.: ЦЭМИ РАН, 2001.
10. Татевосян Г.М. Писарева О.М. Седова С.В., Симонова Н.И. Сравнительный анализ экономических показателей регионов РФ // Экономика и мат. методы. – М., 2004, т. 40, вып. 4.
11. Татевосян Г.М., Писарева О.М., Седова С.В., Тореев В.Б. Методы обоснования инвестиционных программ (реальный сектор экономики). Препринт #WP/2009/260. М., ЦЭМИ РАН, 2009.
12. Татевосян Г.М. Оптимизационные модели для формирования и обоснования крупномасштабных инвестиционных программ. // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2011): Труды Четвертой международной конференции (3-5 октября 2011 г., Москва, Россия). Том I. – М.: ИПУ РАН, 2011.
13. Татевосян Г.М. Региональный аспект обоснования и реализации национальных проектов и программ. Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение стратегического управления, разработки и реализации приоритетных национальных проектов и программ. – М.: ИНИОН РАН, 2007.
14. Седова С.В. Оптимизационные модели для формирования и обоснования крупномасштабных инвестиционных программ. // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2010): Труды Четвертой международной конференции (4-6 октября 2010 г., Москва, Россия). Том I. – М.: ИПУ РАН, 2010. С. 278-284.
15. Седова С.В. Проблемы математической и компьютерной поддержки процесса разработки, анализа и корректировки межрегиональных экономических программ. В сб. «Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение стратегического управления, разработки и реализации приоритетных национальных проектов и программ». М.: ИНИОН РАН, 2007. 4.
16. Charnes A., Cooper W., Ferguson R. Optimal estimation of executive compensation by linear programming. // Management Science. – 1955, № 1, С. 138-151.
17. Dantzig G., Thapa M. Linear programming. – Springer, 1997.
18. Jones D., Tamiz M. Practical Goal Programming. – Springer, 2010.

## ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ СССР МЕЖДУ ДВУМЯ ВОЙНАМИ

### 1. План и рынок

Первая мировая и гражданская войны поставили страну в тяжелое и опасное положение. Возникшие проблемы решались на основе восстановления народного хозяйства и экономических реформ. Экономическая политика основывалась на сочетании государственного регулирования и развития рыночных отношений. «Новая экономическая политика» (НЭП) началась принятием в марте 1921 г. на X съезде РКП(б) решений «О замене разверстки продналогом», «О кооперации» и «О пересмотре финансовой политики». Налог был натуральным, поскольку рыночные отношения в результате двух войн были разрушены. Одновременно была принята мера для налаживания продуктообмена: «В целях снабжения беднейшего населения и обмена на излишки продовольствия, фуража и сырья, добровольно сдаваемого населением государству по выполнении причитающегося с него налога, создается специальный фонд предметов сельскохозяйственного инвентаря и предметов широкого потребления. Этот фонд создается из продуктов внутреннего производства и тех предметов, на приобретение которых за границей выделяется часть государственного золотого фонда и часть заготовленного сырья» [КПСС, ч. 1, 1953, с. 564]. Продовольственный налог по объему был меньше разверстки [Там же, с. 563]; тем не менее, продовольственное обеспечение страны резко увеличилось в короткий срок за счет увеличения производства.

На X съезде было принято также решение «О кооперации» в сельском хозяйстве и дано поручение ЦК РКП(б) «выработать и провести в партийном и советском порядке постановления, которые бы улучшали и развивали строение и деятельность кооперативов». В мае 1921 г. была «созвана экстренно» (досрочно) X Всероссийская конференция РКП(б) [КПСС, ч. 1, 1953, с. 573–577], на которой выступил В. Ленин с докладом о НЭПе, основные положения которой были задуманы значительно раньше – в 1919 г. [Ленин, 1963]. Были намечены меры по развитию товарных отношений наряду с мерами организационными. Еще один доклад о НЭПе был сделан в октябре того же года на VII Московской губпартконференции. Главным вопросом стала оценка «последних законопроектов и постановлений, касающихся новой экономической политики» [Ленин, 1982].

Основным рычагом НЭПа был признан товарообмен. Были приняты меры к развитию кооперации, в частности, поручено Компроду заключать договоры с органами кооперации, и принято решение о передаче последним «товарных фондов», и о поддержке «кредитных операций кооперации» [КПСС, ч. 1, 1953, с. 574–575].

Были инициированы решения в отношении развития промышленности: «поддержка мелких и средних (частных и кооперативных) предприятий»; «допущение сдачи в аренду частным лицам, кооперативам, артелям и товариществам государственных пред-

приятый» и «право местных хозяйственных органов заключать такие договоры без разрешения высших»; «пересмотр ... производственных программ крупной промышленности в направлении усиления производства предметов широкого потребления и крестьянского обихода»; «расширение самостоятельности и инициативы каждого крупного предприятия в деле распоряжения финансовыми средствами и материальными ресурсами» [КПСС, ч. 1, 1953, с. 574-575]. Одновременно были приняты меры административной ответственности: «усилить карательные меры за бесхозяйственность и хищение государственного имущества, а также за нерациональное использование рабочей силы» [Там же].

В августе 1921 г. декретом Совнаркома был осуществлен переход всех промышленных предприятий, подчиненных ВСНХ, на коммерческий расчет [Локшин, 1956, с. 105]. Была устранена жесткая централизация, при которой предприятия полностью подчинялись главкам. «Главкизм» сковывал проявление инициативы и самостоятельности предприятий. В декабре 1921 г. на XI Всероссийской конференции РКП(б) принято решение о развитии самостоятельности предприятий и рыночных отношениях.

Основной формой объединения предприятий стали тресты, «которым была предоставлена достаточно широкая самостоятельность действия». К середине 1923 г. было создано 478 трестов [Локшин, 1956, с. 107]. Тресты появились во всей промышленности. С 1922 г. начинают создаваться синдикаты для организации сбыта продукции трестов и их снабжения. Синдикаты создавались на добровольных началах на основе паевых взносов трестов. К 1923 г. было создано 17 синдикатов. За три «восстановительных года» (1921–1923) существенно улучшилось хозяйственное положение, продовольственное снабжение населения (прежде всего рабочих), укрепилась производственная дисциплина. Выросла производительность труда: выработка на одного рабочего, занятого в крупной промышленности, увеличилась более чем в 2 раза (см. [Локшин, 1956, с. 114]). Увеличилась добыча каменного угля более чем в 1,5 раза (восстановление производства каменного угля было особенно значимо ввиду топливного голода), выплавка чугуна – в три раза, стали – более чем в три раза. К 1924 г. число действующих доменных печей выросло с 17 до 26, мартеновских печей – с 22 до 57, прокатных станов – с 45 до 141. Несмотря на успехи, руководство страны не было удовлетворено состоянием экономики. На XII съезде партии (апрель 1923г.) была принята резолюция «О развитии промышленности» как основы для подъема всего народного хозяйства и обеспечения обороны страны. В ней отмечалось отставание тяжелой промышленности и ставилась задача «возможно быстрого восстановления промышленности» [КПСС, ч. 1, 1953, с. 687–689].

Вследствие исключительно высоких темпов развития понадобилось всего 6 лет для того, чтобы крупная промышленность, в 1920 г. дававшая только 13,8% довоенного выпуска продукции, не только достигла довоенного уровня, но даже несколько превысила его. Советское руководство в этот период отошло от марксистского положения об опережающем развитии средств производства, что было целесообразно в условиях того перио-

да. Меры по развитию сельского хозяйства способствовали обеспечению голодающей страны продовольствием и сырьем для легкой и пищевой промышленности.

В эти три года, помимо увеличения производства технических культур, были произведены большие закупки сырья за границей. Результатом стал более высокий рост отраслей легкой и пищевой промышленности. Например, в 1923 г. текстильная промышленность увеличила объем производства по отношению к 1920 г. более чем в 3 раза, сахарная промышленность – более чем в 4 раза [Локшин, 1956, с. 115]. Очень высокими темпами развивалось производство сельскохозяйственного инвентаря, например, производство плугов в 1923 г. увеличилось по отношению к 1920 г. почти в 2 раза, а в 1924 г. – в 6,5 раз; производство борон в 1924 г. – почти в 50 раз. В целом валовая продукция крупной промышленности достигла в 1923 г. 284% от уровня 1920 г. (валовая продукция не имеет отношения к используемому сейчас показателю валового внутреннего продукта, это «объем продукции, произведенный предприятием для отпуска на сторону или для дальнейшего использования в своем производстве» [Краткий..., 1989, с. 116].

*Важно отметить, что в этот период руководство страны не совершало крупных ошибок. Серьезные трудности, возникавшие в процессе осуществления поставленных задач, имели объективный характер и в целом успешно преодолевались. Ю.П.Бокарев отмечает «благоприятное воздействие первого периода новой экономической политики для крестьянского хозяйства. Четыре года последовательного осуществления экономической смычки приблизили крестьянское хозяйство по многим важнейшим показателям к уровню 1913 г.». Был создан плацдарм для индустриализации страны: «благоприятные показатели позволяли рассчитывать на наличие в стране чрезвычайно больших ресурсов промышленного сырья и продовольственных продуктов. Все это давало основания надеяться на успешное начало реконструкции промышленности» [Бокарев, 1989, с. 258–259].*

Одной из серьезных проблем была безработица, которая к концу 1923 г. составила 1 млн чел. Другой проблемой были «ножницы» в ценах на промышленные и сельскохозяйственные товары. Хотя предприятия и тресты, будучи субъектами рынка, конкурировали между собой, крупные промышленные объединения и мощные сбытовые образования (синдикаты) в целом успешно выполнявшие организационные функции, стали в то же время монополиями. Неудовлетворительная еще организация производства и низкий уровень техники обусловили высокие издержки производства товаров. Монопольное положение многих предприятий и трестов вместо стремления к совершенствованию организации производства и экономии ресурсов толкало их на необоснованный подъем цен. Кроме того, за счет высоких цен решались задачи развития предприятий. В ряде случаев цены превышали себестоимость в два раза. В январе 1924 г. на XIII партийной конференции отмечалось, что «ошибочно с точки зрения социалистического строительства, когда в цены продуктов сверх себестоимости и необходимой минимальной прибыли, включаются рас-

ходы на такое быстрое расширение основного капитала, которое явно не под силу в данный момент основной массе населения страны» [КПСС, ч.1, 1953, с.790].

Высокие цены стали тормозом в развитии сельского хозяйства, а также вызвали трудности сбыта. Эти проблемы были успешно решены директивными методами: установлением порядка ценообразования посредством начисления на себестоимость продукции минимальной прибыли при жестком контроле за себестоимостью. Результаты не замедлили сказаться: в 1923/24 хозяйственном году промышленные цены снизились на 25%, а в следующем году – еще на 4% [Локшин, 1957, с. 120].

Проведенные мероприятия обусловили дальнейший быстрый рост промышленной продукции: в 1924 г. – на 16% по отношению к предыдущему году, а в 1925 г. был достигнут *рекордный за все время советской власти уровень годового роста – более 66%*. В дальнейшем продолжалось сбалансированное развитие экономики. Крупные вложения были сделаны в капитальное строительство, прежде всего, в тяжелую промышленность, но рост производства предметов потребления несколько превышал рост производства средств производства. В 1925 г. крупная промышленность превысила уровень 1920 года в 5,5 раз, в то время как производство средств производства – в 5 раз, а производство предметов потребления – в 5,9 раз [Локшин, 1956, с. 127]. Укрепилась финансовая система: «благодаря росту доходов был ликвидирован бюджетный дефицит, государство смогло полное удовлетворять свои потребности».

## **2. Перелом**

В 1925 г. экономический курс советского руководства оставался прежним. На XIV партийной конференции, прошедшей в апреле, был подтвержден курс на «закрепление твердого денежного обращения» на основе твердой валюты. Беспокойство по поводу «расслоения деревни» пока еще не вылилось в борьбу с «новой крестьянской буржуазией», а привело к разумному решению о поддержке сельской производственной кооперации, поддержке и правовом обеспечении («отказаться от причисления трудовых кустарей и промысловиков к нетрудовым элементам», «обеспечить возможность фактического осуществления их избирательных прав» и т. п.) промысловой (кустарной) кооперации, поддержке потребительской (торговой) кооперации, упорядочению сельскохозяйственного налога: налоговых льготах отдельным категориям плательщиков, гарантий в неизменности сроков и процентов взносов [КПСС, ч. 2, 1953, с. 25, 27–38, 40]. Но уже в декабре на XIV съезде ВКП(б) прозвучали грозные слова об опасности роста кулачества, «необходимости отпора кулачеству», «обязательности для партии пролетариата организовывать и сплачивать бедноту и батрачество против кулака и в борьбе с ним» [Там же, с. 78].

*Курс развития экономики резко поменялся в 1926 г.* Было принято решение об ускоренном развитии тяжелой промышленности. Поначалу государство пыталось действовать методами макроэкономического регулирования. Был запланирован очень быстрый рост денежной массы (76% за год), которую предполагалось «закачать» в виде кредитов в

промышленность, в основном тяжелую. При этом рост товарооборота ожидался на уровне 25%. Ю.П. Бокарев обращает внимание на противодействие этим планам Наркомфина СССР, усмотревшим опасность инфляции. Инфляция действительно разразилась. В таких условиях невозможно эффективное государственное экономическое регулирование. Пришлось перейти к командно административным методам управления. Для концентрации финансовых средств в тяжелой промышленности произвели искусственное сжатие кредитов для остальных отраслей, а у частных даже изымались ранее выданные кредиты.

Другим волюнтаристическим методом управления экономикой явилось директивное снижение цен в условиях товарного голода. Это привело к «неравномерности распределения товаров» и к «ухудшению потребительского набора, когда покупатель вынужден покупать не то, что ему нужно, а то, что есть в продаже», а также к искажению «размеров спроса из-за склонности населения образовывать запасы тех продуктов, недостаток которых ощущался в недавнем прошлом». Возникшие проблемы решались также директивными методами, в частности, производился плановый завоз товаров. Мера была малоэффективной: до сельской местности товары доходили в малых объемах, структура завозимых товаров не отражала реальный спрос [Бокарев, 1989, с. 260–268].

Оценивая ситуацию в 1926 г., Ю.П. Бокарев называет его годом «быстро растущих диспропорций» и проявлением «первых признаков хозяйственного администрирования». Он стал годом резкого перехода от провозглашенной В.И. Лениным демократизации общественной жизни, заключавшейся в активной роли крестьянства, «что было возможно только на рельсах рыночной экономики» к политике «навязывания народным массам новых общественных форм» и ставки на директивное планирование, отстранения народных масс от управления обществом, подавления общественных конфликтов «путем насаждения административно-бюрократического аппарата» [Там же, с. 274].

### **3. Первые годы индустриализации**

Конкретные решения об ускоренной индустриализации были приняты в декабре 1925 года на XIV съезде ВКП(б). В качестве стратегии был выбран путь резкого перехода к тяжелой промышленности. Сам поворот был связан с большими трудностями, а стратегия – спорной. Вопрос был решен разгромом оппозиции и запретом на любую критику. Отставание темпов роста легкой и пищевой промышленности лишало страну естественных стимулов к развитию сельского хозяйства, подрывало базу госбюджета. Сужалась емкость рынка, да и он сам вместо обеспечения полноценного товарообмена стал выполнять техническую функцию денежных взаиморасчетов предприятий, выплаты заработной платы и взносов в бюджет. Источником финансирования индустриализации стало перераспределение средств крестьян и сельскохозяйственных предприятий в пользу промышленности. В последние средства перекачивались из легкой и пищевой отраслей в отрасли тяжелой промышленности. Получалось, что против чего боролись В. Ленин и его последователи с участием И. Сталина, реализовалось на этом отрезке времени. Если после смерти

Ленина за индустриализацию путем перелива средств из сельского хозяйства в промышленность выступал Л. Троцкий, то после его изгнания на этот путь встал Сталин.

Другим источником накопления были средства населения. Отсутствие достаточно высоких темпов роста производства предметов потребления определяло и соответствующий уровень оплаты труда, на который можно было бы приобретать пищу, одежду и другие материальные блага. Не было развито жилищное строительство. Особым источником покрытия средств на индустриализацию стал внутренний заем, собиравшийся в добровольно-принудительном порядке. Принцип материального стимулирования применялся следующим образом. Во-первых, существовала достаточно высокая дифференциация оплаты труда в разных отраслях экономики. Труд работников тяжелой промышленности оплачивался значительно выше. Во-вторых, оплата труда зависела от выработки. Низкая в целом оплата труда покрывалась соответствующим количеством товаров с ограниченным ассортиментом, что не способствовало эффективности материального стимулирования.

Слабое действие материальных стимулов подкреплялось административными мерами давления на предприятие и использованием моральных стимулов. Комплексное доминирование административного руководства сковывало инициативу и порождало формализм (выполнение показателей ради показателей), что определило неэффективное использование ресурсов. *Отсутствие гласности и обсуждения решений на всех уровнях приводило к многочисленным и порой серьезным ошибкам.*

Государству удалось собрать достаточно средств на широкомасштабную индустриализацию, главным направлением которой стало строительство крупных предприятий. Это, прежде всего, мощная гидроэлектростанция «Днепрогэс», большие машиностроительные заводы Московский автомобильный и Сталинградский тракторный, металлургический гигант Магнитогорский комбинат, крупные химические комбинаты в Березовске и Соликамске. В результате резко выросли основные фонды промышленности, прежде всего тяжелой: в 1929 г. по отношению к 1925 г. основные фонды тяжелой промышленности увеличились в 2 раза, всей промышленности – в 1,7 раза. Быстро росло промышленное производство: в 1926 г. объем производства в крупной промышленности увеличился более чем на 43% по отношению к предыдущему году и превзошел довоенный уровень, в 1927 г. рост составил более 14%, в 1928 г. – почти 25%, в 1929 г. – почти 26% [Локшин, 1956, с. 152-154].

Говоря о высоких темпах развития тяжелой промышленности СССР и повышении ее удельного веса в мировом пространстве, не будем забывать, что по отношению к капиталистическим странам уровень был довольно низким. Так, за пятилетие (1924-1929 гг.), производство электроэнергии в СССР было увеличено на 600% против 181% в США. Несмотря на исключительно высокий темп производства электроэнергии, уровень ее производства по сравнению с США был, тем не менее, очень низким. Так, в СССР в 1929 г. вырабатывалось всего лишь 6465 млн кВт-ч, а в США, где темп производства электроэнер-

гии был в несколько раз ниже, чем в СССР, выработка электроэнергии достигла в 1929 г. только 126 млрд кВт-ч. То же самое можно сказать и о Германии, производившей в 1929 г. электроэнергии почти в 5 раз больше, чем СССР (см. [Маевский, 1959, с. 45]).

В то же время остальные отрасли экономики отставали от промышленности, что было отмечено на XV съезде ВКП(б) (декабрь 1927 года). Существенное увеличение доходов промышленности достигалось при высокой себестоимости продукции посредством неоправданного роста цен. Это снова привело к проблеме «ножниц» в ценах: *«расхождение цен на продукты промышленности – с одной стороны, продукты сельского хозяйства – с другой. Эти отрицательные черты могут быть изжиты лишь в результате ряда мер крупного хозяйственного размаха»* Сложившаяся ситуация тормозила развитие сельского хозяйства. Отставал в своем развитии транспорт [КПСС..., ч. 2, 1953, с. 353, 338, 340].

Серьезные недостатки были в организации строительной отрасли, на что указывает И.Маевский [Маевский, 1959, с. 22]. Слабым местом оказалась подготовка специалистов: *«В середине 1928 г. удельный вес инженеров и техников в нашей промышленности был явно низким. Больше одной трети лиц, занимавших технические должности, были практиками»* [Локшин, 1956, с. 157]. Ситуация осложнялась начавшимися тогда массовыми репрессиями, в результате чего из производства исчезли многие специалисты.

Отметим, что в тот период на недостатки могли указывать только руководящие партийные органы в резолюциях партийных съездов и конференций. Приведенные здесь цитаты взяты из работ, изданных во второй половине 50-х годов.

Теперь обратим внимание на *одну из самых серьезных ошибок, допущенных в период индустриализации, последствия которой сказываются до настоящего времени.* Химическая промышленность развивалась такими же быстрыми темпами, как и остальные отрасли тяжелой промышленности. В 1929 году объем производства отрасли превысил уровень 1913 года более чем в два раза [Маевский, 1959, с. 139]. Но такие темпы были недостаточны. Химическая промышленность начала свое развитие с крайне низкого производственно-технического уровня; до революции она была, по существу, филиалом немецкой химической промышленности [Блинков, 1932, с. 54].

Кроме того, мировая химическая промышленность, в отличие от других отраслей, превзошла наши темпы роста. Так, в США объем ее производства увеличился почти в 4 раза, в Англии – в 3 раза [Маевский, 1959, с. 140]. Таким образом, химическая отрасль нашей страны оказалась вне мировой тенденции. Недооценка ее роли не только исказила пропорции, но и привела к отставанию, сказывающемуся до сих пор: *«структура российского химического комплекса пока далека от структуры современной химической промышленности развитых стран. Число вертикально-интегрированных компаний незначительно, существенную долю российского рынка занимают компании, владеющие одним – двумя заводами... из страны вывозится преимущественно химическая продукция низких*



перделов, а ввозится – продукция высоких перделов, начиная от синтетических смол и пластмасс, до изделий из них и химических волокон и нитей» [Стратегия..., 2008, с. 9].

#### **4. Первая пятилетка: индустриализация и борьба с капитализмом**

Основными задачами первого пятилетнего плана были превращение страны в индустриальную державу и решительное усиление позиций социализма в стране [Локшин, 1956, с. 162]. Обе задачи были перевыполнены. В связи с решениями XVI конференции ВКП(б) в 1932/33 хозяйственном году частный сектор должен был сократиться в структуре основных фондов с 47 до 31%, в валовой продукции промышленности с 20 до 8%, в сельском хозяйстве с 98 до 85% и в розничном обороте с 25 до 9% [КПСС, ч. 2, 1963, с. 451]. Отметим, что к социалистическому сектору относились государственные предприятия и кооперативные организации. Наметилось быстрое развитие экономики. Сложности с реализацией поставленных задач возникли в связи с резким переходом от сочетания административных и экономических методов к преимущественно административным. Прежде всего, это сказалось на положении в сельском хозяйстве. *Задача усилить социалистический (кооперативный) сектор в сельском хозяйстве привела к тотальному насилию над крестьянством*, что могло кончиться катастрофой, если бы административными же мерами не было обуздано административное усердие. 2 марта 1930 г. по решению ЦК ВКП(б) была опубликована статья И.Сталина «Головокружение от успехов», 15 марта ЦК ВКП(б) опубликовал постановление «О борьбе с искривлениями партлинии в колхозном движении». В постановлении отмечалось, что «нарушается принцип добровольности в колхозном строительстве», «наблюдаются в некоторых местах недопустимые и вредные для дела факты *принудительного* обобществления жилых построек, мелкого скота, птицы, нетоварного молочного скота и в связи с этим – попытки к головотяпскому перескакиванию с артельной формы колхозов, являющейся основным звеном в колхозном движении, к коммуне», «забывают, что основным звеном колхозного движения является в данный момент не коммуна, а *сельскохозяйственная артель*» [КПСС, ч. 2, 1953, с. 548-551].

Однако без силовых методов проблемы уже не решались, так как *система принципиально изменилась*. Вместо сельхозартели продолжали создаваться крайне неэффективные образования – колхозы. К силовым методам добавилась борьба с антибуржуазной идеологией. И уже *летом того же года* на XVI съезде ВКП(б) в рамках «боевых большевистских темпов» социалистического строительства съезд поручил ЦК «неуклонно проводить *ликвидацию кулачества, как класса*, на основе *сплошной коллективизации* по всему Советскому Союзу». На том же съезде без каких-либо экономических обоснований было решено выполнить пятилетку в 4 года. Волевыми усилиями пятилетка была выполнена за 4 года и 3 месяца, но дорогой ценой. Одной из главных трудностей были постоянно возникавшие отраслевые диспропорции, тормозившие развитие.

ЦКК-РКИ проявила инициативу, поддержанную XVI съездом «в деле форсирования советского машиностроения и производства тяжелого оборудования». В результате

машиностроение развивалось темпами выше намеченных, но отрасли, обеспечивающие высокие темпы роста машиностроения (прежде всего металлургия и химическая промышленность), постоянно отставали и попали в условия, близкие к провалу.

На октябрьском 1931 г. Пленуме ЦК ВКП(б) отмечалось, что железнодорожный транспорт «остаётся узким местом и одним из серьёзных препятствий в деле успешного выполнения народнохозяйственного плана» [КПСС, ч. 2, 1953, с. 671]. В 1931 и 1932 годах наметилось отставание черной металлургии: «В 1931 г. черная металлургия не только не увеличила выпуска продукции, но и допустила снижение объема производства против уровня предыдущего года». Возникли трудности в освоении новой техники [Локшин, 1956, с. 184]. Причиной было отсутствие заинтересованности хозяйственников в техническом прогрессе в условиях полного отсутствия конкуренции.

В целом задачи пятилетки были решены досрочно. Была реализована грандиозная программа капитального строительства. За пятилетку было сдано в эксплуатацию 179 каменноугольных шахт, в основном крупных. Число действующих нефтяных скважин увеличилось с 4,8 тыс. до 6 тыс. Были введены в строй крупные чернометаллургические заводы, построены крупные гидроэлектростанции [Локшин, 1956, с. 195]. Больше всего было построено машиностроительных заводов. Большое количество существующих заводов подверглось коренной реконструкции. Основные фонды крупной промышленности за пятилетку более чем удвоились и составили 22,6 млрд рублей [Локшин, 1947, с. 58].

Рост производства продукции крупной промышленности в 1932 г. в процентах к 1928 г. составил 230%, причем рост производства средств производства составил 280%.

##### **5. Вторая пятилетка: техническая реконструкция и окончательная ликвидация капиталистических элементов**

В начале 1932 г. на XVII конференции ВКП(б) были намечены «Директивы к составлению второго пятилетнего плана». Была определена основная экономическая задача: «завершение реконструкции народного хозяйства на новейшей технической базе» и основная политическая задача: «ликвидация всех капиталистических элементов, полное уничтожение причин, порождающих эксплуатацию человека человеком и преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей» [КПСС, ч. 2, 1953, с. 678]. На XVII съезде ВКП(б) была утверждена задача: «Завершение технической реконструкции народного хозяйства и программа роста продукции во второй пятилетке». Хотя был осуществлен «окончательный подрыв корней капитализма в деревне» [Там же, с. 692], политический накал партийных документов усиливался. В резолюции XVII съезда ВКП(б) говорилось: «Основной политической задачей второй пятилетки является окончательная ликвидация капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовые различия и эксплуатацию».

Конкретные задачи были следующими: завершение технической реконструкции всего народного хозяйства и быстрый рост промышленности. Среднегодовой прирост

промышленной продукции должен был составить 16,5%, а общий объем продукции должен был увеличиться за пятилетку в 2,1 раза, а «в сравнении с довоенным уровнем примерно в 8 раз».

Несмотря на то, что был провозглашен опережающий рост средств производства по сравнению с ростом предметов потребления, а противником этого подхода была оппозиция, в конкретных заданиях второй пятилетки рост производства предметов потребления был намечен более высоким: 234% к 1932 г. против 197% по средствам производства. Очевидно, это было связано с отставанием сельского хозяйства и зависящих от него легкой и пищевой промышленности.

В процессе выполнения пятилетнего плана возник ряд больших трудностей. Считается, что пятилетка уже в первые два года успешно выполнялась. При этом приводятся данные об успехах тяжелой индустрии, особенно машиностроения [Локшин, 1956, с. 217–218]. Но положение в легкой промышленности было почти провальным. Задания пятилетнего плана не выполнялись: производство предметов потребления в 1933 г. увеличилось всего на 5,9%, в 1934 г. темпы резко выросли – до 14,5%, но и это не соответствовало намеченному заданию. Главной причиной было тяжелое положение в сельском хозяйстве. На состоявшемся летом 1934 г. Пленуме ВКП(б) отмечалось, что «в целом состояние животноводства продолжает оставаться неудовлетворительным, его развитие идет крайне медленно» [КПСС, ч. 2, 1953, с. 788]. Для решения проблемы в животноводстве практически пришлось в определенной мере ослабить наступление на «буржуазные элементы». Было принято решение о помощи «бескоровным» колхозникам и единоличникам [КПСС..., ч. 2, 1953, с. 793]. На ноябрьском Пленуме ЦК ВКП(б) была отменена «карточная система по хлебу и некоторым другим продуктам». Вместе с тем было отмечено, что «в борьбе за социалистическое переустройство деревни» партия натолкнулась на ряд трудностей и недостатков. Истинной причиной возникших проблем, по всей видимости, оказалась несостоятельность ориентации исключительно на административные меры. В связи с этим был принят ряд экономических мер: повышены заготовительные цены на сельскохозяйственное сырье, установлены «новые заготовительные цены на различные виды и сорта хлопка, льна, пеньки, табака и т.д. по поясам и районам». Было предложено политотделы МТС и совхозов преобразовать в партийные организации.

При подведении официальных итогов второй пятилетки главный упор был сделан на успешное решение политических задач. В резолюции XVIII съезда ВКП(б) говорилось: «в результате успешного выполнения второго пятилетнего плана (1933-1937 гг.) в СССР решена *основная историческая задача* второй пятилетки – окончательно ликвидированы все эксплуататорские классы... В нашей стране в основном осуществлена первая фаза коммунизма, социализм». Оценка экономических успехов звучит скромнее: «Главная и решающая *хозяйственная задача* второй пятилетки – завершение технической реконструкции народного хозяйства СССР – в основном выполнена» [КПСС, ч. 2, 1953, с. 880].

Тем не менее, задача реконструкции экономики была решена: «Свыше 80% всей продукции промышленности получено в 1937 году с новых предприятий, построенных или целиком реконструированных за первую и вторую пятилетки; около 90% всех действующих в сельском хозяйстве тракторов и комбайнов произведены советской промышленностью во второй пятилетке». «Среднегодовые темпы прироста продукции промышленности во второй пятилетке составляли 17,1 процентов против намеченных по плану 16,5 процента».

К началу третьей пятилетки основные фонды крупной промышленности почти утроились по отношению к началу второй пятилетки и составили 57,9 млрд руб. При подведении итогов в официальных источниках ничего не говорилось о нарушении намеченных пропорций в структуре экономики. *Важным итогом были положительные региональные сдвиги в размещении промышленности.* В частности, были созданы новые базы машиностроения на Востоке. Были построены крупные предприятия легкой промышленности в Барнауле, Свердловске, Новосибирске, Чите, Ташкенте, Бухаре [Локшин, 1956, с. 235].

#### **6. Предвоенные годы: рост масштабов производства и сдвиги в отраслевой и региональной структуре промышленности**

В мирные годы третьей пятилетки продолжалось крупномасштабное капитальное строительство. За три года в промышленность и транспорт было вложено больше, чем за всю предыдущую пятилетку. Основная масса капиталовложений по-прежнему доставалась тяжелой промышленности. Более одной трети капитальных работ проводилась в восточных регионах [Локшин, 1956, с. 268-269]. Промышленность СССР в предвоенные годы продолжала расти быстрыми темпами: вся промышленность за три года выросла на 45%, производство средств производства – на 52%, машиностроение – на 76%, производство предметов потребления – на треть. Высокие темпы роста продолжались в первом полугодии 1941 г. Не удалось избежать диспропорций: невыполнялись планы в черной металлургии, лесной и некоторых других отраслях промышленности [Там же, с. 271-272].

К этому времени руководство страны осознало опасность отставания химической отрасли: «...поставленная Коммунистической партией задача – догнать и перегнать передовые капиталистические страны... для химической промышленности стояли очень остро вследствие значительного отставания в СССР химической промышленности» [Лященко, 1956, с. 464]. «По производству главнейших химических продуктов на душу населения СССР отставал в 5–7 раз от США и в 3–5 раз от других капиталистических стран. Между тем СССР обладал всем необходимым для широкого развития химической промышленности и для химизации всего народного хозяйства» [Там же, с. 465]. Была сделана попытка преодолеть отставание: «Третья пятилетка – «пятилетка химии» – превращала все еще отстававшую химическую промышленность (должна была превратить – примечание мое – Г.К.) в одну из ведущих отраслей промышленности, полностью удовлетворяющую как по-

требности народного хозяйства, так и нужды обороны страны» [Там же, с. 439], что так и не удалось осуществить.

Перед войной доля стоимости основных фондов тяжелой промышленности выросла с 58% в 1937 г. до 80% [Локшин, 1956, с. 277], в структуре валовой промышленности удельный вес средств производства превысил 61% [Там же, с. 282]. Изменилась география промышленных центров. Была создана вторая после Донбасса угольная база – Кузбасс и мощный Кузнецкий металлургический комбинат. Если доля Донбасса в 1913 г. в добыче угля составляла 87%, в 1929 – 77%, в 1938 – 61%, то доля Кузбасса соответственно – менее 3, 7,5, 13%, а бассейны Урала – 4, 5, 6% [Бровер, 1954, с.175].

В сибирских городах было построено большое количество машиностроительных предприятий. В Казахстане и Средней Азии заработали предприятия цветной металлургии, химической, текстильной и пищевой промышленности, получили развитие угле- и нефтедобыча. Довоенное развитие восточных регионов позволило выстоять в войне: «социалистическая промышленность СССР... оказалась способной во время Отечественной войны, несмотря на временную потерю значительной территории, обеспечить военное хозяйство всем необходимым» [Вознесенский, 1948, с. 24].

## **7. Заключение**

Советская экономика достигла достаточной мощи и сумела противостоять фашистской Германии, но мобилизационная система в мирное время, ориентация только на административные силовые методы, отсутствие гласности и отказ от коллективного руководства не позволили добиться больших результатов, что вместе с репрессиями и ошибками привели к поражениям в начале войны и долгому пути к победе.

## **Литература**

1. Блинков Б. Химическая промышленность СССР. Экономический очерк. – М.-Л. Государственное химико-техническое издательство, 1932.
2. Бокарев Ю.П. Социалистическая промышленность и мелкое крестьянское хозяйство в СССР в 20-е годы. М.: Наука, 1989.
3. Бровер И.М. Очерки развития тяжелой промышленности СССР. – Алма-Ата: АН Казахской ССР, 1954.
4. Вознесенский Н. Военная экономика СССР в период отечественной войны. – М.: ОГИЗ, 1948.
- 5 Краткий экономический словарь. – М.: Политиздат, 1989.
6. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Ч.1 и 2. – М.: Политиздат, 1953.
8. Ленин В.И. Доклад о работе в деревне 23 марта на VIII съезде РКП(б). Полн.собр.соч., изд. 5-е, том 38, стр. 187 – 205. – М.: Политиздат, 1963.
9. Ленин В.И. Доклад о новой экономической политике 29 октября на VII Московской губпартконференции. Полн.собр.соч., изд. 5-е, том 44, стр. 191–213. – М.: Политиздат, 1982.
10. Локшин Э. Промышленность СССР. – М.: Госпланиздат, 1947.
11. Локшин Э.Ю. Очерк истории промышленности СССР. – М.: Политиздат, 1956.
12. Лященко П.И. История народного хозяйства СССР. – М.: Политиздат, 1956.
13. Маевский И.В. Тяжелая промышленность СССР в первые годы социалистической индустриализации (1926-1929).– М.: АН СССР, 1959.
14. Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности на период до 2015 года. Утверждена приказом Минпромэлектро России от 14 марта 2008 г. № 119. <http://www.minprom.gov.ru/>

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Одной из первоочередных задач, стоящих перед инженерно-техническими специалистами России, является задача создания на ее территории региональной, глубоко интегрированной экономики, опирающейся на современные достижения науки и техники. Решению этой задачи должны способствовать мероприятия, направленные на поддержку инновационных предприятий малого и среднего бизнеса (МСП).

Для обозначения тематических направлений, в рамках которых предполагается выделение существенных объемов финансирования с целью проведения научно-исследовательских работ и их практической реализации промышленностью (в том числе МСП), Еврокомиссией был предложен термин «технологическая платформа» [1]. В России уже сейчас развернуты такие технологические платформы, как «Применение инновационных технологий для повышения эффективности строительства, содержания и безопасности автомобильных и железных дорог», «Встроенные интеллектуальные системы», «Интеллектуальные электроэнергетические системы России» и др. [2]

Наряду с финансовым содействием МСП, необходима организация инструментальной поддержки ведении совместных проектов. Для этого предлагается реализовать программный комплекс web-приложений – Технологическую коммуникационную платформу (ТКП).

В современной «информационной экономике» все отчетливее проявляется тенденция к созданию предприятиями (независимо от масштаба их бизнеса) коалиционных структур на принципах взаимовыгодного сотрудничества (collaboration). В наибольшей степени это важно для МСП из-за острой нехватки их жизненных ресурсов. Процесс взаимовыгодного сотрудничества для них имеет объективную основу, т.к. в условиях интеграции и глобализации экономики МСП, разрабатывающим изделия новой техники, все сложнее сохранять и развивать свои рыночные позиции, строя взаимоотношения с рыночными контрагентами на принципах разделения, а не на принципах кооперации. По мнению одного из наиболее влиятельных теоретиков менеджмента XX века Питера Друкера современное конкурентное поведение характеризуется в большей степени как «объединение ради выживания и развития» [3]. Отсюда ясно, что выполнение совместных инновационных проектов должно стать одним из ключевых способов повышения конкурентоспособности МСП, а ТКП – предоставить эффективный инструментарий для быстрого развертывания электронных проектных офисов.

По информации Департамента поддержки и развития малого и среднего предпринимательства г. Москвы<sup>1</sup> более 1000 малых и средних предприятий Московского региона, работающих в области высоких технологий, нуждаются в электронной системе поддержки деловых партнёрских связей для планирования стратегии развития своего бизнеса. Эти факты подтверждают также участники Международного салона промышленной собственности «Архимед», выставки «Высокие технологии XXI века» и Московской промышленной выставки.

Очевидно, что в реализации проекта создания ТКП заинтересованы многие предприятия в России, о чём в частности говорили участники форума и партнеры Зеленоградского микроэлектронного кластера<sup>2</sup>. Сотрудничество на базе ТКП открывает предприятиям полупроводниковой индустрии кратчайший путь для налаживания взаимовыгодного партнерства в научной, производственной и образовательной сферах.

Между организациями науки, промышленности и образовательными учреждениями в зеленоградском научно-промышленном кластере выполняются совместные инновационные проекты, в которых в разных сочетаниях принимают участие такие предприятия, как ОАО «НИИМЭ и Микрон», ОАО «Ангстрем», ОАО «Элион», ОАО «НИИ ТМ», ОАО «Завод «Протон», ФГУП НИИ «Субмикрон», ОАО «НИИ «Элпа», филиал ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ-Прогресс» – НПП «ОПТЭКС», ЗАО «НИИ материаловедения», ООО «ЭСТО-Вакуум», НПК «Технологический центр МИЭТ». Применение ТКП в этом научно-промышленном кластере будет способствовать повышению эффективности делового взаимодействия предприятий и качества выполняемых ими проектов.

Рассмотрим более подробно, какие возможности будет предоставлять ТКП пользователям – предприятиям, научно-исследовательским и образовательным учреждениям, органам государственной власти. Основными пользователями ТКП должны стать инновационные предприятия малого и среднего бизнеса. Для них платформа – это:

1. Площадка для размещения информации о собственном бизнесе: отрасли, руководстве, численности персонала, предоставляемых и требующихся товарах и услугах, контактных данных и т.д. Площадка поможет покупателям находить необходимые товары и услуги, а продавцы – потенциальных клиентов.

2. Средство создания электронных проектных офисов (ЭПО), необходимых для ведения совместных дел. ЭПО позволят налаживать новые контакты с партнерами (другими предприятиями, научно-исследовательскими учреждениями), поддерживать существующие межорганизационные коммуникации (интеграционные связи), осуществлять доступ к общим документам, планировать совместные проекты с использованием инструментария проектного менеджмента (иерархической структуры работ, организационной структуры, матрицы ответственности, диаграммы Ганта), контролировать их исполнение и вносить

---

<sup>1</sup> По материалам сайта «Москва Малому Бизнесу»: <http://www.mbm.ru/stuff.asp>.

<sup>2</sup> По материалам сайта Зеленоградского административного округа: <http://www.zelao.ru>.

необходимые коррективы. Информация о планируемых и осуществляемых предприятиями проектах может быть опубликована на общедоступной странице сайта с целью привлечения внимания со стороны потенциальных партнеров и инвесторов. Тем самым будет частично реализован учет проектов, необходимость которого с целью повышения эффективности функционирования экономики отметил чл.-корр. Г.Б. Клейнер [4].

Таким образом, пользователи ТКП, помимо традиционных средств взаимодействия, получают инструмент, поддерживающий как ненаправленные (реклама на рынке поставщиков и потребителей), так и направленные коммуникации (взаимодействие с избранным партнером внутри электронного проектного офиса).

Рассмотрим схему организации работы с ТКП на примере. Пусть компании-пользователи платформы Б1 и Б2 ведут некоторый совместный проект. При этом образуется виртуальная организация «1-2» с выделенным ЭПО. Доступ к ЭПО происходит по web-каналу, что требует от сотрудников виртуальной организации наличия лишь одного из стандартных web-браузеров, предустановленного на их компьютерах. Каждая компания может вести с партнерами несколько виртуальных проектов и, соответственно, открывать множество ЭПО. Так, например, фирма Б2 кроме «1-2» ведет проект «2-3» с компанией Б3 и может открыть дополнительный проектный офис «2-3» (см. рис.).

Что касается научно-исследовательских и образовательных учреждений, то для них ТКП может служить как информационная площадка для отслеживания потребностей инновационного бизнеса в исследованиях и кадрах. Они также могут участвовать в совместных проектах с предприятиями, осуществляя НИОКР, ОТР, проекты дистанционного образования и дистанционного консалтинга, и, соответственно, открывать виртуальные офисы.

Органам государственной власти ТКП может предоставлять данные о предприятиях, дополняющие официальную статистику. Также платформа позволит публиковать на отдельной страничке информацию о государственных заказах, приоритетах развития экономики, отслеживать выполняемые предприятиями проекты и принимать решение о поддержке наиболее перспективных.

Очевидно, что ТКП подразумевает наличие множества пользователей, взаимодействующих между собой удаленно. Это диктует необходимость ее реализации в виде web-системы. Что касается способа продажи доступа к ТКП, то здесь наиболее эффективным представляется использование принципа pay-as-you-go (плати-когда-пользуешься). То есть, компания-пользователь может, например, оплатить возможность месячного использования одного электронного офиса. На следующий месяц она уже не будет иметь доступа к офису, но и плата с нее также взиматься не будет. В случае необходимости (проект с партнерами не удалось завершить в месячный срок) компания может продлить «подписку» на пользование офисом, внося платеж за следующий месяц (или за несколько месяцев вперед). Основная информация о компании будет публиковаться бесплатно, однако для размещения расширенных сведений потребуется ежеквартально вносить дополнительную плату.



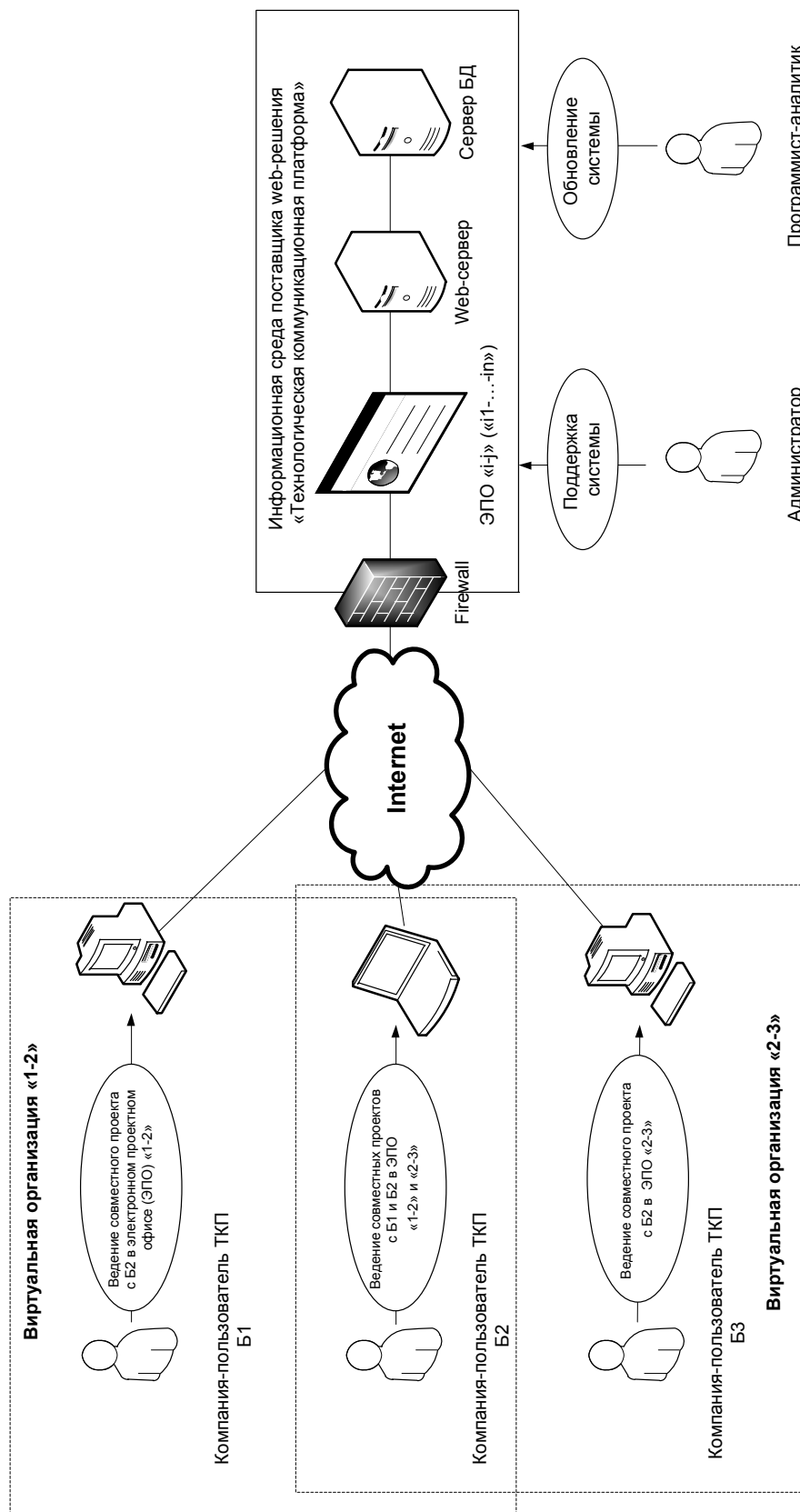


Рис. Взаимодействие пользователей с Технологической коммуникационной платформой

Описанная модель предоставления программного обеспечения (ПО) уже имеет сложившееся название – программное-обеспечение-как-услуга (Software as a Service – SaaS) [5]. Характерными чертами SaaS является то, что:

- доступ к ПО предоставляется удаленно по сетевым каналам через web-интерфейс;
- ПО развертывается в дата-центре, а не на мощностях каждого конкретного заказчика;
- ПО предоставляется на условиях аренды и предполагает периодические платежи (стоимость технической поддержки обычно включается в стоимость арендной платы);
- обновления ПО устанавливаются централизованно на стороне провайдера.

ТКП будет обладать рядом существенных преимуществ, если будет реализовано как SaaS, а не как традиционное SaaS-решение (Software as a Product, программное-обеспечение-как-продукт), подразумевающее установку на мощностях каждого конкретного клиента и продажу бессрочно действующих лицензий. С точки зрения компании-клиента – это: отсутствие затрат, связанных с установкой, обновлением и поддержкой работоспособности информационной системы;

- отсутствие аппаратной платформы, необходимой для развертывания ПО;
- прозрачный подсчет совокупной стоимости владения ПО;
- отсутствие забот о своевременном обновлении ПО;
- быстрота внедрения;
- гибкая система оплаты (pay-as-you-go), отсутствие затрат во время «простоя» системы.

Разработчик/поставщик ТКП получает такие преимущества, как:

- предотвращение появления «пиратских» копий ПО;
- уменьшение затрат на развертывание и внедрение ПО (за счет развертывания и развития на «родной» аппаратной среде);
- облегчение проникновения на глобальные рынки;
- растущий спрос на web-сервисы среди конечных пользователей;
- относительная простота реализации web-решений;
- большой доход от продаж в сравнении с SaaS в долгосрочной перспективе.

Таким образом, если сегодня использование Интернета в интересах бизнеса получило наибольшее распространение в форме Интернет-коммерции, которая особенно развита в странах Европы и Северной Америки, то в случае с ТКП мы предлагаем использование новых инфокоммуникационных технологий (ИКТ) в более сложной, инновационной сфере человеческой деятельности, а именно – при управлении созданием и производством новых изделий машино- и приборостроения.

На российском рынке бизнес-ИТ уже существует ряд интересных управленческих web-систем: SugarCRM Inc<sup>3</sup> (*SugarCRM*), NetSuite Inc (*NetSuite ERP*), NetSuite Inc (*NetSuite CRM*), Веспол (*Boma Analytic Online*), Логнекс (*МойСклад*), Альтсофт (*Кларис*), БОСС Кадровые системы (БОСС-Кадровик), и по прогнозам аналитиков этот рынок будет активно развиваться в дальнейшем. По прогнозам, данным российским представительством компании IDC в 2011 году, рынок «облачных» решений будет ежегодно расти на 30% как минимум 2-3 года. К 2014 году более 24% всего программного обеспечения будет в формате SaaS [6].

Важно отметить, что уже сейчас существуют web-решения, реализующие отдельные функции ТКП. Например, компания Инфогруппа Компасс ведет базу данных *КОМПАСС*<sup>4</sup>, предоставляющую информацию по более чем двум миллионам поставщиков и покупателей в 66 странах мира (функция информационной площадки). А компания Мегэплан<sup>5</sup>, предоставляет одноименное SaaS-решение, позволяющее управлять проектами (функция электронного проектного офиса). Задача ТКП – интегрировать обе функции с упором на развитие инструментария совместного управления проектами.

Следует признать, что при всех своих достоинствах web-приложения, предоставляемые пользователю согласно модели SaaS, обладают рядом недостатков:

- клиент привязывается к единственному поставщику/разработчику (миграция данных в другие системы затруднена), что может быть для него (клиента) нежелательно;
- передача и хранение данных клиента на стороннем сервере (в дата-центре поставщика) повышает риск утечки информации;
- так как доступ к ПО предоставляется удаленно через web-интерфейс, то работа с системой возможна только при наличии подключения к Интернету;
- универсальные решения могут оказаться неподходящими для компаний со специфическими потребностями.

На наш взгляд, перечисленные недостатки в случае ТКП полностью окупаются достоинствами SaaS-модели, а некоторые из них могут быть практически устранены. Например, проблема утечки информации может быть решена на трех уровнях: юридическом (договор о нераспространении данных по проектам), технологическом (использование специализированных протоколов шифрования) и информационном (хранение особо ценных данных на стороне клиента).

\*\*\*

Итак, Технологическая коммуникационная платформа в перспективе может стать инструментом объединения усилий различных институтов – государства и бизнеса, науки и образования – для оперативного реагирования на инновационные вызовы, которые сего-

---

<sup>3</sup> В скобках указаны названия предлагаемых ИТ-продуктов.

<sup>4</sup> Адрес в Интернете: <http://ru100.kompass.com/>

<sup>5</sup> Адрес в Интернете: <http://www.megaplan.ru/>

дня задаются развитием цивилизации и мировой экономики. Она должна помочь организациям эффективно вести совместную деятельность, повысить информационную прозрачность экономической среды, укрепить институт аутсорсинга.

После создания и тестирования базовой версии ТКП возможна разработка специализированных конфигураций для ведения проектов по наиболее перспективным направлениям для поддержки кластеризации в городе Москве: производству измерительного и исследовательского оборудования, биофармацевтических препаратов, информационных технологий, коммуникационного оборудования, медицинской техники [7].

### Литература

1. *Бадо Е.* На технологических платформах – к инновациям. Московская промышленная газета. Адрес в Интернете: <http://mpg.ru/archive/newspaper/view/960>
2. *Скородумов С.В., Еришов Д.М.* Технологическая Коммуникационная Платформа для инновационных предприятий малого и среднего бизнеса // Доклад на научно-практической конференции: Системный анализ в экономике. Москва, 24-25 ноября 2010.
3. *Друкер П.* Задачи менеджмента в XXI веке. – М.: Вильямс, 2001
4. *Клейнер Г.Б.*, Системная структура и системное регулирование экономики // Материалы научно-практической конференции: Системный анализ в экономике. Москва, 24-25 ноября 2010 / Под ред. члена-корреспондента РАН Г.Б. Клейнера – М.: ЦЭМИ РАН, 2010, стр. 90-97.
5. *Макаров С.В.* Социально-экономические аспекты облачных вычислений // Препринт # WP/2010/275. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010.
6. *Тимохина Е.* Игорь Боровиков, Softline: рынок SaaS будет расти на 30% ежегодно. Портал UNOVA. Адрес в Интернете: <http://www.unova.ru/article/7469>
7. *Киселев А.Н., Куценко Е.С., Карнаух А.П.* Перспективные направления формирования и развития кластерных малых и средних предприятий в городе Москве. Адрес в Интернете: [http://www.virtass.ru/admin/pics/25\\_02\\_IO.pdf](http://www.virtass.ru/admin/pics/25_02_IO.pdf).

## ЛИСТ АННОТАЦИЙ

**Ерзнкян Б.А.** Новые веяния в институциональной и эволюционной экономике // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 6–17.

Выявлены и представлены новые явления, взгляды, перспективы, тенденции в развитии институциональной и эволюционной экономике.

**Анисимов А.Н.** Дефекты приватизационной политики как фактор, препятствующий модернизации экономики России // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С.18–26.

Рассмотрены особенности приватизационной политики реформенного периода и показано, что заложенные в ней дефекты являются фактором, препятствующим модернизации российской экономики.

**Арутюнов А.Л.** Нерациональное поведение и неравновесие: многошаговые игры с неполной информацией и запаздыванием // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 27–38.

Рассматриваются особенности нерационального поведения агентов и нарушение равновесия по Нэшу, а также многошаговые игры с неполной информацией и запаздыванием.

**Жильцова Е.С., Плещинский А.С.** Сравнительный анализ экономического соревнования инноватора и последователя // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 39–48.

Рассмотрена аналитическая модель процессной инновации и предложена вычисляемая динамическая модель анализа поведения субъектов при внедрении нововведений.

**Кузнецов Д.С.** Модель фирмы-инноватора // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 49–50.

Предложена модель фирмы, порождающей инновации и проводящей их предварительный анализ на пригодность к дальнейшей проработке.

**Мокий М.С., Мокий В.С.** Мироззрение как онтологическая основа институциональной экономики // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 51–60.

Исследуется проблема выявления объективных закономерностей, которые должны быть положены в основу целесообразного воздействия на экономические отношения между людьми

**Минасян И.Д.** Социально-экономическая деятельность армян в Китае // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 61–68. (англ.).

Дается обзор армянской диаспоры в Китае с акцентом на социально-экономическую деятельность армян в городах, на основе многих источников показывается их вклад в развитие торговли в Китае.

**Егиазарян Б., Гюрджян А., Егиазарян Н., Ерзнкян Б.** Система жизненной среды для развития человеческого общества // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 69–77. (англ.).

Поступательное развитие человеческого общества рассматривается в качестве исторически доказанного теоретического закона, обосновывается необходимость обеспечения будущего такого общества, для чего вводятся понятия жизненной среды и ее инфраструктуры, подчеркивается необходимость первичности знаний и сознательной деятельности в предлагаемой системе.

**Ерзнкян Б.А., Ерзнкян М.Б.** Институциональные аспекты рекламной деятельности в теории и на практике // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 78–87.

Освещаются институциональные аспекты рекламной деятельности, понимаемые как способность оказания воздействия на поведение людей наподобие такового, оказываемого институтами.

**Бахтизина Н.В.** Методика определения перечня инновационно активных организаций – реципиентов государственной поддержки // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 88–98.

Предлагается основанная на количественной оценке инновационной активности методика отбора перспективных организаций для предоставления им различных форм государственной поддержки.

**Варшавский Л.Е.** Исследование эволюции показателей эффективности использования мощностей АЭС США разных поколений // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 99–108.

Проводится анализ динамики коэффициента использования мощности и коллективных доз облучения персонала энергоблоков АЭС разных поколений и дается оценка скорости улучшения показателей.

**Никонова А.А.** Институциональные основы инновационной экономики в России // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 109–123.

Исследованы вопросы институциональных преобразований в аспектах построения инновационной системы, создания сбалансированной инновационной системы и активизации инноваций.

**Славянов А.С.** Проблемы экономической защиты инвестиций в институциональной среде российской экономики // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 124–129.

Рассмотрены институциональные проблемы защиты инвестиций, включая страхование, в космическую промышленность, авиастроение и другие высокотехнологичные отрасли российской экономики.

**Перехватов В.В.** Управление биотехнологической компанией на основе стейкхолдерского подхода // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 130–143.

Предложен подход к формированию механизмов управления инновационной биотехнологической компанией на основе стейкхолдерского подхода и отношений контрактов стейкхолдеров и компании.

**Писарева О.М., Седова С.В., Татевосян Г.М.** Оптимизация состава и параметров инвестиционных программ развития в условиях многокритериального выбора // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 144–152.

Рассмотрена проблема оптимизации государственных инвестиционных программ методом многокритериальной оптимизации на основе человеко-машинных процедур и минимаксного метода.

**Костромина Г.Г.** Проблемы экономической политики СССР между двумя войнами // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 153–164.

Рассматриваются проблемы экономической политики советского государства в периоды восстановления экономики и индустриализации, сравниваются два варианта экономической политики.

**Ершов Д.М.** Технологическая коммуникационная платформа для инновационных предприятий малого и среднего бизнеса // Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 165–171.

Обосновываются необходимость создания программного комплекса web-приложений, служащего для информационной поддержки взаимодействия различных агентов инновационной экономики.

## ANNOTATION LIST

**Yerznkyan B.H.** The New Trends in Institutional and Evolutionary Economics // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 6–17 (Rus.)

The new phenomena, points of view, perspectives, trend in the development of institutional and evolutionary economics are discovered and offered.

**Anisimov A.N.** Defects of Privatization Policy as a Non-Favorable Factor for the Russian Economy's Modernization // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 18–26 (Rus.)

Specificities of privatization policy of the reform period are considered and it is shown that defects of such a policy are factors disturbing the modernization of the Russian economy.

**Arutyunov A.L.** Non-Rational Behavior and Disequilibrium: Multistage Games with Incomplete Information and Delay // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 27–38 (Rus.)

The agents' non-rational behavior and Nash-equilibrium infringement as well as multistage games at the incomplete information with delay are considered.

**Zhiltsova E.S., Pleshchinsky A.S.** A Comparative Analysis of the Innovator & Imitator Economic Contest // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 39–48 (Rus.)

An analytical model of process innovation is considered and a computable dynamic model of individuals' behavior under innovation realization is offered.

**Kuznetsov D.S.** A Model of the Innovator-Firm // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 49–50 (Rus.)

A model of the firm that creates innovations and provides their preliminary analysis on the subject of its usability for the further realization is offered.

**Mokiy M.S., Mokiy V.S.** World-Vision as Ontological Base for Institutional Economics // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 51–60 (Rus.)

A problem of finding the objective regularities which should create rationale for the influence on the economic relations between individuals is considered.

**Minasyan I.D.** Socio-Economic Activity of Armenians in China // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 61–68. (Eng.)

A comprehensive look at the Armenian émigré life in China is offered. The study sheds light on various aspects of activity of Armenians, with special emphasis on their role in the socio-economic life of the cities and their contributions to the growth of commerce in China.

**Yeghiazaryan B., Gyurjyan A., Yeghiazaryan N., Yerznkyan B.** Living Environment System for the Development of Human Society // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 69–77. (Eng.)

Continual development of human society is viewed as a historically proven theoretical law, the necessity for securing its functioning in the future is substantiated, the concepts of *living environments* and *infra-environments* are introduced and the stock of knowledge and conscious activity primacy in the system is outlined.

**Yerznkyan B.H., Yerznkyan M.B.** The Institutional Aspects of Advertising in Theory and Practice // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 78–87 (Rus.)

Institutional aspects of advertising as institution-like faculty of influencing the humans' behavior are highlighted

**Bakhtizina N.V.** Methodical Guide for Forming the List of Innovation-Active Organizations – Recipients of State Provision // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 88–98 (Rus.).

A methodical guide based on the estimation of innovative activity of organizations and aiming at the providing them by different forms of governmental support is offered.

**Varshavsky L.E.** A Study of Evolution of the US Nuclear Plants Capacity of Various Generations // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 99–108 (Rus.)

Comparative analysis of dynamics of capacity factors and occupational radiation exposure for various generations of US nuclear power plants is carried out.

**Nikonova A.A.** Institutional Grounds of Innovation Economy in Russia // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 109–123 (Rus.).

Issues of institutional change in the aspects of innovation system creation, institutional limitations on the way to the institutional economy, balanced innovative formation and investment activity enforcement are studied.

**Slavyanov A.S.** The Problems of Economical Safety of Investment in the Russian Economy's Institutional System // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 124–129 (Rus.).

Institutional aspects of economic safety of investment, especially insurance, in space, air, and other high-tech industries of Russian economy are considered.

**Perekhvatov V.V.** The Management of Biotechnological Company Based on the Stakeholder Approach // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 130–143 (Rus.).

A stakeholder-model-based approach to formation of mechanisms for innovative biotechnological company management is offered.

**Pisareva O.M., Sedova S.V., Tatevosyan G.M.** Optimization of the Complete and Parameters of Investment Development Programs under Multi-Criterion Choice // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 144–152 (Rus.).

The problem of optimization of the state investment programs is considered. Methods of multi-criterion optimization on the basis of human-computer procedures and a minimax method are offered.

**Kostromina G.G.** The USSR Economic Policy Problems between Two Wars // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 153–164 (Rus.).

Economic policy problems of two periods (economic restoration and industrialization) are considered. The policy of combining the state regulation and market economy with policy of sheer bureaucracy are compared.

**Yershov D.M.** Technological Communication Platform for Innovation Enterprises of Small and Middle Business // Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. P. 165–171 (Rus.).

Formation of web-appendix program complex for information support is proved.



## ОБ АВТОРАХ

- Анисимов Александр Николаевич** – д.э.н., главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН, тел. (499) 724-24-53, Москва
- Арутюнов Арсен Леонович** – аспирант ЦЭМИ РАН, научный сотрудник ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, 8-495-334-93-39, [arsenrea@mail.ru](mailto:arsenrea@mail.ru), Москва
- Бахтизина Нафиса Владиславовна** – к.э.н., старший научный сотрудник ЦЭМИ РАН, тел. 8(903)623-84-93; 8(499)129-07-44, [bnvlad@yandex.ru](mailto:bnvlad@yandex.ru), Москва
- Варшавский Леонид Евгеньевич** – д.э.н., главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН, (499) 724 24 53, [hodvar@rbcmail.ru](mailto:hodvar@rbcmail.ru), Москва
- Ерзнкян Баграт Айкович** – д.э.н., проф., заведующий лабораторией ЦЭМИ РАН, тел. (499) 129-35-44, [yerz@cemi.rssi.ru](mailto:yerz@cemi.rssi.ru), Москва
- Ерзнкян Микаэл Багратович** – к.э.н., тел. 8(905)542-54-57, [tsacerof@gmail.com](mailto:tsacerof@gmail.com), Москва
- Ершов Дмитрий Михайлович** – аспирант ЦЭМИ РАН, [dmitriyyershov@mail.ru](mailto:dmitriyyershov@mail.ru), Москва
- Жильцова Екатерина Сергеевна** – научный сотрудник ЦЭМИ РАН, Москва
- Костромина Галина Гавриловна** – научный сотрудник Института экономики РАН, тел. (499) 129-01-81 (раб), 499-175-43-26 (дом), [kostroma09@inbox.ru](mailto:kostroma09@inbox.ru), Москва
- Мокий Владимир Стефанович** – директор Института трансдисциплинарных технологий, тел. 8(495)5186931, [anoitt0@mail.ru](mailto:anoitt0@mail.ru), Москва
- Мокий Михаил Стефанович** – д.э.н., профессор кафедры макроэкономики Государственного университета управления, [mokiy2000@hotmail.com](mailto:mokiy2000@hotmail.com), Москва
- Никонова Алла Александровна** – к.э.н., старший научный сотрудник ЦЭМИ РАН, тел. 8(915)416-95-03, [prettyal@cemi.rssi.ru](mailto:prettyal@cemi.rssi.ru), Москва
- Перехватов Владимир Вадимович** – аспирант МГУ им. М.В.Ломоносова, тел. (495) 939-59-45, [vladimir.perekhvatov@icon3.ru](mailto:vladimir.perekhvatov@icon3.ru), Москва
- Плещинский Андрей Станиславович** – д-р экон. наук, профессор, ЦЭМИ РАН, Москва
- Писарева Ольга Михайловна** – к.э.н., доцент, заведующая кафедрой экономической кибернетики ГУУ, тел. 371-26-11, [o.m.pisareva@gmail.com](mailto:o.m.pisareva@gmail.com), Москва
- Седова Светлана Владимировна** – к.э.н., старший научный сотрудник ЦЭМИ РАН, тел. (499) 724-25-12, [sedova@cemi.rssi.ru](mailto:sedova@cemi.rssi.ru), Москва
- Славянов Андрей Станиславович** – к.э.н., доцент, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
- Татевосян Георг Мартинович** – к.э.н., ведущий научный сотрудник ЦЭМИ РАН, тел. (499) 724-25-12, [tatevos@cemi.rssi.ru](mailto:tatevos@cemi.rssi.ru), Москва
- Gyurjyan, Ara** – Dr of Science (Econ.), Prof., Presidency of the Republic of Armenia, Deputy Chief of Staff, tel. +(374 10) 52-38-87, [ag@president.am](mailto:ag@president.am), Yerevan, Armenia.
- Minasyan, Irina Dmitrievna** – Post-Graduate, Institute of Afro-Asian studies, Moscow State University, [airyn\\_ka@mail.ru](mailto:airyn_ka@mail.ru), Moscow, Russia
- Yeghiazaryan, Benyamin** – Dr of Sci, Prof., Chief Researcher at the Institute of Economics, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, tel. +(374 10) 24-51-82, Yerevan, Armenia.
- Yeghiazaryan, Nune** – Ph.D (Econ.), MPA (Harvard Univ.), Head of Social Economic Analyses and Consulting Centre, tel. +(374 10) 55-90-68, [nuney@comet.am](mailto:nuney@comet.am), Yerevan, Armenia.
- Yerznkyan, Bagrat** (see Ерзнкян Баграт Айкович) – Dr of Science (Econ.), Prof., Head of Lab., Russian Academy of Sciences, CEMI, 7(499)129-35-44, [yerz@cemi.rssi.ru](mailto:yerz@cemi.rssi.ru), Moscow, Russia

## ИЗДАНИЯ ЦЭМИ РАН

2011 г.

Препринты. Новая серия

1. **Герасимова И.А., Герасимова Е.В., Щетинкина А.Ю.** Динамика межрегионального неравенства денежных доходов населения России (1995–2007 гг.) / Препринт # WP/2011/280. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 87 с. (Рус.)
2. **Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю.** Моделирование производственного потенциала компании с учетом ее интеллектуального капитала / Препринт # WP/2011/281. – ЦЭМИ РАН, 2011. – 77 с. (Рус.)
3. **Детнева Э.В., Терушкин А.Г.** ВРД-обеспеченность использования ВВП. Часть 1. Макроанализ / Препринт # WP/2011/282. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 73 с. (Рус.)
4. **Ушкова В.Л.** Информационно-расчётная система «Индивидуальный рейтинг научного работника» / Препринт # WP/2011/283. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 38 с. (Рус.)
5. **Брагинский О.Б., Куницына Н.Н., Лактионов В.В.** Исследование, моделирование и прогнозирование российского рынка автомобильных топлив / Препринт # WP/2011/284. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 62 с. (Рус.)
6. **Тарасова Н.А., Васильева И.А., Фонтана К.А.** Семиотический подход в экономике и оценка влияния кризиса на динамику доходов населения / Препринт # WP/2011/285. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 86 с. (Рус.)
7. **Граборов С.В.** Мажоритарная оптимизация бюджетных доходов и расходов / Препринт # WP/2011/286. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 45 с. (Рус.)
8. **Граборов С.В.** Процедуры расчета параметров равновесного состояния общественного выбора в бюджетно-налоговой сфере / Препринт # WP/2011/287. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 40 с. (Рус.)
9. **Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г., Петров А.Г., Казанкин Р.В., Дмитриева М.Б.** Научная школа как структурная единица научной деятельности / Препринт # WP/2011/288. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 77 с. (Рус.)
10. **Бабат Л.Г.** Октаэдрические алмазы: минимальность множества эталонных моделей / Препринт # WP/2011/289. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 89 с. (Рус.)

## Книги

1. **Стратегическое планирование и развитие предприятий.** В 5 т. / Материалы Двенадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 12–13 апреля 2011 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 960 с.
2. **Стратегическое планирование и развитие предприятий** / Пленарные доклады Одиннадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 13–14 апреля 2010 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 118 с.
3. **Голиченко О.Г., Клейнер Г.Б., Самоволева С.А.** Анализ реализации основных направлений государственной инновационной политики в России (2002–2010 гг.). – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 146 с. (Рус.)
4. **Динамические системы, нелинейный анализ и их приложения** / Материалы международной конференции, Ереван, 2011. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011.
5. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 19. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 176 с. (Рус., англ.)
6. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 20. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 174 с. (Рус., англ.)
7. **Дементьев В.Е.** Структура корпоративной системы и длинные волны в экономике. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 214 с. (Рус.)
8. **Егорова Н.Е., Бахтизин А.Р., Торжевский К.А.** Экономико-математический инструментальный прогнозирования фондовых рынков (на примере России). – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 109 с. (Рус.)

9. **Анализ и моделирование экономических процессов** // Сборник статей под ред. В.З. Беленького. Вып. 8. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 131 с. (Рус.)

10. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 21. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 174 с. (Рус., англ.)

11. **Теория и практика институциональных преобразований в России** / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 22. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 177 с. (Рус., англ.)

Central Economics and Mathematics Institute Russian Academy of Sciences  
Publications

2011

Working papers

1. **Gerasimova I.A., Gerasimova E.G., Tschetinkina A.Y.** Dynamics of Income Per Capita Inequality Across the Regions of Russian Federation. 1995–2007 years / Working paper # WP/2011/280. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 87 p. (Rus.)
2. **Aivazian S.A., Afanasyev M.Y.** Simulation of the Company's Productive Potential Accounting for the Intellectual Capital / working paper # WP/2011/281. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 77 p. (Rus.)
3. **Detneva E.V., Terushkin A.G.** GDI – Provision of Use with GDP. Part 1. Macroanalysis / Working Paper # WP/2011/282. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 73 p. (Rus.)
4. **Ushkova V.L.** Information Calculating System «Individual Rating of the Research Worker» / Working paper # WP/2011/283. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 38 p. (Rus.)
5. **Braginsky O.B., Kunitsyna N.N., Laktionov V.V.** Research, Modeling and Forecasting of the Russian Market Automobile Fuels / Working paper # WP/2011/284. – Moscow, CEMI Academy of Sciences, 2011. – 62 p. (Rus.)
6. **Tarasova N.A., Vasilieva I.A., Fontana K.A.** Semiotics Approach in Economics and Estimate of Crisis Influence on Population Incomes Dynamic / Working paper # WP/2011/285. – M.: CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 86 p. (Rus.)
7. **Graborov S.V.** Optimization of Budget Incomes and Expenses by Majority Rool / Working Paper # WP/2011/286. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 45 p. (Rus.)
8. **Graborov S.V.** Procedures for Calculation of Equilibrium Stable Parameters of Public Choice in Budget and Tax Sphere / Working paper # WP/2011/287. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 40 p. (Rus.)
9. **Ustyuzhanina E.V., Evsyukov S.G., Petrov A.G., Kazankin R.V., Dmitriev M.B.** A Scientific School as a Structural Unit of Scientific Activity / Working paper # WP/2011/288. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 77 p. (Rus.)
10. **Babat L.G.** Octahedral Raw Diamonds: Minimality of the Set of Standard Models / Working paper # WP/2011/289. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 89 p. (Rus.)

Books

1. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises.** 5 issues / Materials. Twelve Russian Symposium. Moscow, April 12–13, 2011. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 960 p.
2. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises** / Eleventh Russian Symposium. Moscow, April 13–14, 2010. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 118 p.
3. **Goloichenko O.G., Kleyner G.B., Samovoleva S.A.** Analysis of the Implementation Guidelines of the State of Innovation in Monetary Policy in Russia (2002–2010). – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 145 p. (Rus.)
4. **Dynamic Systems, Nonlinear Analysis and Application** / Materials of the international conference. Yerevan, 2011. – Moscow, CEMI RAS, 2011.
5. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 19. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 176 p. (Rus., Eng.)
6. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 20. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 174 p. (Rus., Eng.)
7. **Dementiev V.E.** Structure of Corporate System and Long Waves in Economy. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 214 c. (Rus.)

8. **Egorova N.E., Bakhtizin A.R., Torzhevsky K.A.** Economics and Mathematics Instruments for Forecasting Stock Markets (the Example of Russia) – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 109 p. (Rus.)

9. Analysis and Modelling of Economic Processes // The Collection of Articles, ed. V.Z. Belenky. Issue 8. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 131 p. (Rus.)

10. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 21. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 174 p. (Rus., Eng.)

11. **Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia** / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 22. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 177 p. (Rus., Eng.)

ISBN 978-5-8211-0586-8



9 785821 105868

Заказ №

Объем 11,6 п.л.

Тираж 120 экз.

---

ЦЭМИ РАН