

СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

ISSN 1726-1139

УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
И МУНИЦИПАЛЬНОГО
УПРАВЛЕНИЯ

2011. № 3

Научно-практический журнал
Северо-Западной академии
государственной службы

Выходит четыре раза в год

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

199178, Санкт-Петербург,

В. О., 8-я линия, д. 61

Тел.: (812) 335 94 72, 335 42 16

Факс.: (812) 335 42 16

E-mail: uk@szags.ru

© Северо-Западная академия государственной службы, 2011

© Редколлегия журнала «Управленческое консультирование» (составитель), 2011

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА:

- Шамахов В. А.** — ректор Северо-Западной академии государственной службы, доктор экономических наук, профессор, действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса (Санкт-Петербург) — председатель совета;
- Артамонов В. С.** — заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор военных наук, доктор технических наук, профессор, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники (Санкт-Петербург);
- Васецкий А. А.** — доктор политических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Волков В. А.** — доктор политических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Востряков Л. Е.** — доктор политических наук (Санкт-Петербург);
- Гуторов В. А.** — доктор философских наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Двас Г. В.** — вице-губернатор администрации Ленинградской области, доктор экономических наук (Санкт-Петербург);
- Елисеева И. И.** — заслуженный деятель науки Российской Федерации, член-корреспондент Российской академии наук, доктор экономических наук, профессор, академик Международной академии наук высшей школы (Санкт-Петербург);
- Журавлев В. П.** — председатель избирательной комиссии Ленинградской области, кандидат юридических наук (Санкт-Петербург);
- Киричук С. М.** — доктор социологических наук (Москва);
- Михеев Ю. А.** — заслуженный экономист Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор (Москва);
- Понеделков А. В.** — заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор политических наук, профессор (Ростов-на-Дону);
- Сморгунов Л. В.** — доктор философских наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Суслов В. И.** — член-корреспондент Российской академии наук, доктор экономических наук, профессор (Новосибирск);
- Филиппов Г. Г.** — заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор философских наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Шевченко В. Я.** — действительный член Российской академии наук, доктор химических наук, профессор, лауреат премии Совета министров СССР, Государственных премий РФ (Санкт-Петербург).

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

- Востряков Л. Е.** — доктор политических наук (Санкт-Петербург) — *главный редактор журнала*;
- Васецкий А. А.** — доктор политических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Волков В. А.** — доктор политических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Елфимов Г. М.** — заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор философских наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Исаев А. П.** — доктор исторических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Кириллов А. Л.** — доктор технических наук, профессор (Санкт-Петербург) — *заместитель главного редактора*;
- Кашина М. А.** — кандидат философских наук, доцент (Санкт-Петербург);
- Клюев А. В.** — заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор философских наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Курзнев В. А.** — заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Старовойтов А. А.** — доктор юридических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Ходачек В. М.** — доктор экономических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Чимаров С. Ю.** — доктор исторических наук, профессор (Санкт-Петербург);
- Яновский В. В.** — доктор экономических наук, профессор (Санкт-Петербург).

ГОСУДАРСТВЕННАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ СЛУЖБА

- 5 **Д. А. НОВИКОВ**
Механизмы управления — конструктор для управленцев
- 17 **А. В. КЛЮЕВ, Е. А. УСACHEVA**
Матричный анализ качества деятельности органов государственного управления по оказанию услуг
- 26 **Н. Н. РОЖКОВ**
Квалиметрический подход к задаче комплексного оценивания качества государственных услуг
- 33 **А. А. ЛОМАКИН**
Совершенствование информационного обмена в области социальной защиты населения Санкт-Петербурга

ПОЛИТИКА И ПРАВОВОЕ ГОСУДАРСТВО

- 43 **А. А. ВАСЕЦКИЙ, А. А. МАЛЬКЕВИЧ**
«Новые СМИ» в процессе политической социализации молодежи
- 49 **Е. Д. БАЯНДИНА**
Политическое измерение бюджетного процесса: теория инкрементализма
- 58 **Н. В. СОКОЛОВА**
Условия осуществления модернизации политической системы в современной России
- 67 **А. А. МАРКОВ**
Характеристики информационной безопасности на современном этапе развития общества
- 77 **О. В. ТРЕТЬЯКОВА**
Ценностные и поведенческие аспекты правовой культуры журналиста
- 85 **А. И. ЛАГУНОВА**
Политика обеспечения экологической безопасности России

ВЛАСТЬ И ЭКОНОМИКА

- 93 **В. И. СУСЛОВ**
Анализ и прогнозирование пространственного экономического развития России с использованием межотраслевых моделей
- 106 **В. Д. МАТВЕЕНКО**
Моделирование взаимосвязи физических и социальных технологий в производственном процессе
- 115 **В. А. КУРЗЕНЕВ**
О некоторых направлениях исследований экономической динамики
- 123 **А. Х. КУРБАНОВ, В. А. ПЛОТНИКОВ**
Аутсорсинг в России: социальное содержание и экономические условия применения
- 132 **В. И. КЛОКОВ, С. И. КИЧКО**
Оценка влияния стоимости нефти на курсы валют

- 139 М. Н. ГРИГОРЬЕВ, А. Е. ОЗОЛИНГ**
Логистические подходы к организации борьбы с нелегальным нарко-
трафиком
- 146 В. Т. ПЕРЕКРЕСТ, Н. И. ШАКИРОВА**
Эконометрическое сопоставление инновационных систем субъектов РФ
методами многомерного шкалирования
- 160 В. Н. НАУМОВ, С. В. НАУМОВ**
Математическая модель сглаживания временного ряда при решении
задач прогнозирования
- 169 А. К. НЕЩЕРЕТ, Л. В. ОДИНЦОВА**
Кластерная политика региональных властей: теория и особенности
практики
- 177 Д. А. УДАЛОВ**
Анализ инвестиционной привлекательности (U-анализ).
Построение описательной функции инвестиционной
привлекательности (U(t))
- 185 И. Ю. ГЛУХИХ**
Разработка моделей экспресс-анализа финансовой состоятельности
организаций на базе методов многомерного регрессионного анализа
- ОБЩЕСТВО И РЕФОРМЫ**
- 196 Е. И. ДЕРГАЧЕВА, Г. А. ЕВДОНИН**
Научные методы исследования распределения продолжительности
жизни населения
- 207 Д. В. ИВАНОВА, Е. А. ЧЕСНОКОВ**
Зависимость экономической эффективности высшего образования
в России от формы обучения
- 215 В. И. ИВАНОВА**
Корпоративная социальная ответственность: внутренний аспект
- ОТКЛИКИ НА КНИГИ**
- 225 Ю. В. КОСОВ, Н. М. МИХЕЕВА**
Выбор модели модернизации для России и СНГ

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19 февраля 2010 г. № 6/6 журнал СЗАГС «Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

По инициативе Всероссийского института научно-технической информации РАН журнал СЗАГС «Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления» прошел экспертизу у ведущих специалистов ВИНТИ РАН, информация о нем размещается в Реферативном журнале и базах данных ВИНТИ РАН

Статьи научного журнала СЗАГС «Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления» включаются в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Плата с аспирантов за публикацию рукописей статей не взимается

Д. А. НОВИКОВ

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ — КОНСТРУКТОР ДЛЯ УПРАВЛЕНЦЕВ

D. A. NOVIKOV

CONTROL MECHANISMS ARE THE KIT FOR MANAGERS

Ключевые слова:

организационная система, активность, принятие решений, эффективность деятельности, механизм управления

Key words:

organizational system, activity, decision-making, efficiency of activity, mechanism of management

В статье приводится краткое описание комплекса базовых механизмов управления организационными системами. Автор рассматривает механизмы планирования, организации, стимулирования (мотивации) и контроля.

The article provides a brief description of the complex of the basic mechanisms of organizational system control. The mechanisms of planning, organization, incentives (motivation) and control are considered.

Процесс принятия *руководителем* (далее в рамках традиции теории управления будет использоваться термин «Центр») управленческих решений направлен на то, чтобы в каждой конкретной ситуации выработать некоторое *решение* (рис. 1).

Конечно, желательно, чтобы это решение было «хорошим», научно говоря, — оптимальным. Но что имеется в арсенале руководителя для того, чтобы принять оптимальное ре-

шение? Современный менеджмент предлагает руководителю набор *лучших практик* (best practices) — решений, принятых другими руководителями в некоторых типовых ситуациях и оказавшихся эффективными (в этих ситуациях). Но для конкретного руководителя вероятность оказаться в своей практике в ситуации, точно совпадающей с описанной в учебнике по менеджменту, крайне мала. Выход — проанализировать допустимые

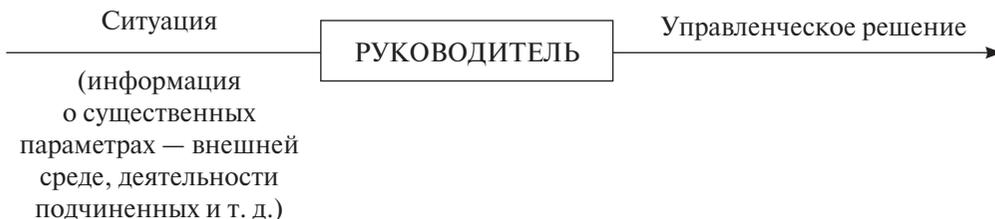


Рис. 1. Процесс принятия управленческих решений

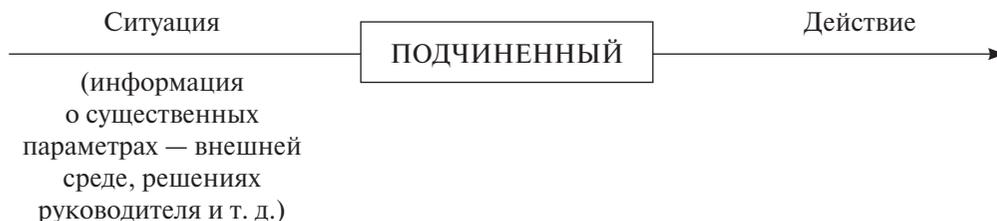


Рис. 2. Процесс принятия решений подчиненным

решения (возможные варианты) и их последствия, после чего выбрать наилучшее.

Но для того чтобы руководитель мог прогнозировать последствия принимаемых решений, ему нужно знать реакцию на них его подчиненных. «Подчиненный» (человек, группа, коллектив — далее будет использоваться термин «агент»), точно так же, как и руководитель, обладает свойством активности — имеет свои предпочтения и интересы, т. е. тоже принимает решения о выбираемом *действии* (рис. 2). Для него элементом «ситуации» являются решения руководителя.

Таким образом, получаем упрощенную схему взаимодействия руководителя и подчиненного, приведенную на рис. 3.

Следовательно, руководитель должен прогнозировать поведение подчиненных как реакцию на то или иное управленческое решение. Взаимодействие, приведенное на рис. 3, представляет собой «замкнутый круг». Подставим вместо руководителя *механизм управления* — процедуру принятия им управленческих решений (на входе этой процедуры — действие подчиненного и внешняя ситуация, на выходе — конкретное управленческое решение). Получим

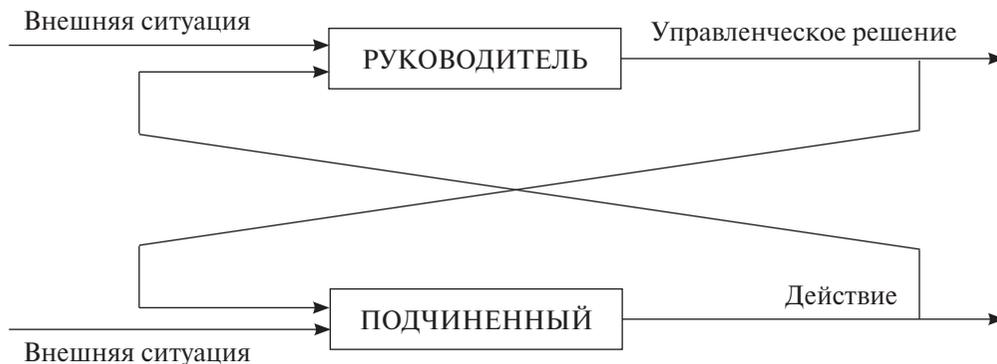


Рис. 3. Схема взаимодействия руководителя и подчиненного

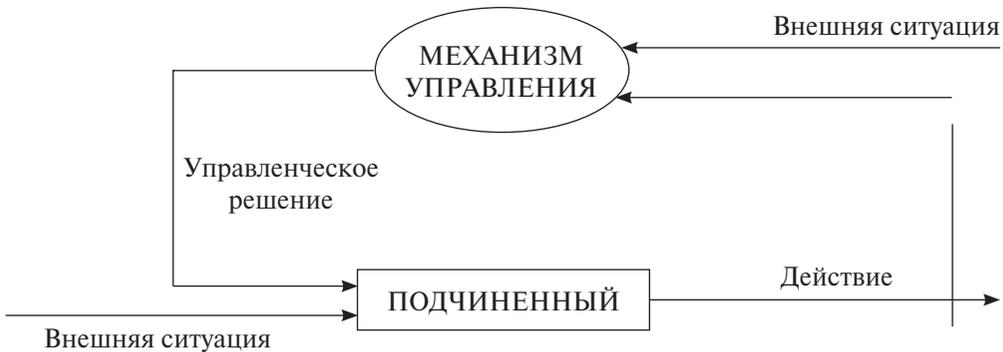


Рис. 4. Механизм управления

структуру, приведенную на рис. 4, в рамках которой механизм управления детерминирует управленческие решения, принимаемые руководителем.

Искусство управления, условно говоря, заключается в том, чтобы добиться от подчиненных требуемых действий. Значит, необходимо выбрать такой механизм управления, при котором подчиненные выбирают требуемые для руководителя действия. Сделать это можно, сначала решив *задачу анализа*: имея модель поведения подчиненного, найти, какие действия он будет выбирать при том или ином механизме управления. А затем, имея решение задачи анализа, решить *задачу синтеза* — поиска механизма, приводящего к нужным действиям подчиненных.

Возникает вопрос: кто должен решать задачи анализа и синтеза? Возможно несколько вариантов. Первый вариант, когда руководитель сам решает эти задачи, пользуясь типовыми шаблонами и своим опытом. Второй

вариант — когда руководитель обращается за разработкой механизма управления к специалистам по организационному управлению.

В настоящей работе описаны некоторые «готовые» (уже известные и апробированные на практике) механизмы, подробное описание моделей и методик решения задач анализа и синтеза соответствующих механизмов можно найти в исследованиях [4, 2, 5], ссылки на которые приведены в порядке возрастания уровня формализации (основным математическим аппаратом являются теория игр [3] и теория графов [1]).

«Перезагрузка» менеджмента

Можно выделить четыре *уровня абстракции (конкретности)* рассмотрения управленческой деятельности:

1) *концептуальный уровень* (использующий максимально общие категории и не претендующий на операциональность управленческой дея-

тельности, тем более в конкретных условиях);

2) *уровень анализа* (декомпозирующий и детализирующий описание деятельности объектов управления, позволяющий обнаруживать системные закономерности их функционирования);

3) *уровень синтеза* (агрегирующий и конкретизирующий описание деятельности объектов и субъектов управления, позволяющий находить наиболее эффективные закономерности их функционирования);

4) *уровень реализации* (максимально конкретный, операциональный, учитывающий все существенные аспекты как управленческой деятельности, так и деятельности объектов управления в конкретных условиях).

Традиционно *менеджмент* уделял основное внимание самым верхним и самым нижним уровням приведенной иерархии (соответственно, концептуальному уровню и уровню реализации — см. табл. 1), почти не делая акцентов на прогнозировании реакций управляемой системы на те или иные управляющие воздействия (агенты при этом считаются пассивными исполнителями планов).

Теория управления [5], наоборот, исследовала в основном задачи синтеза оптимальных механизмов управления и модели реакций управляемой системы на те или иные управляющие воздействия, то есть, средние два уровня — см. табл. 1.

Поэтому на сегодняшний день задача состоит в том, чтобы дополнить менеджмент средними уровня-

ми (анализ и синтез), а теорию управления — верхним (концептуальным) и нижним (реализации) уровнями. Следует признать, что в настоящей работе собственно решение математических задач анализа и синтеза остается практически вне рассмотрения — известные результаты используются при описании различных механизмов (с обзором соответствующих математических моделей можно ознакомиться в работе, посвященной механизмам управления [4], а их подробное описание — в исследовании теории управления организационными системами [5]).

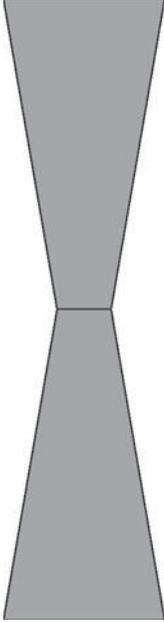
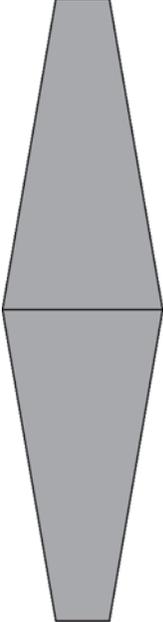
Таким образом, в менеджменте остро ощущается необходимость перехода от несистематизированного и подавляющего своим объемом набора лучших практик к комплексу *инструментов управления*.

Управленческие циклы

Что отличает эффективного менеджера? Хорошее образование? Наверное. Большой опыт? Не обязательно. И образование, и опыт, в основном, относятся к тому, *что* в какой ситуации следует делать. А вот тому, *как* делать, практически не учат в вузе, а обучение на своих или чужих ошибках обходится слишком дорого.

Действительно, множество проблем в управлении организациями (фирмами, предприятиями, учреждениями и т. д.) самого разного масштаба и специализации возникает из-за того, что за грамотной декларацией целей нередко следует

Менеджмент и теория управления

Уровень абстракции (конкретности)	Содержание управленческой деятельности	Что нужно знать для принятия эффективных управленческих решений	Менеджмент	Теория управления
Концептуальный	Выбор общих методов, видов, форм и т.д. управления	Терминологию, лучшие практики		
Анализа	Анализ объекта управления	Модель объекта управления (его реакцию на управляющее воздействие)		
Синтеза	Синтез оптимального механизма, включая выбор частных методов, видов, форм и т.д. управления	Решение математической задачи синтеза и/или результаты имитационного (сценарного) моделирования		
Реализации	Реализация механизма	Типовые схемы реализации процедур управления, лучшие практики		

набор действий и мероприятий, имеющих к этим целям самое отдаленное отношение. В масштабах государства это проявляется, например, в том, что принимаемые законы не работают; в масштабах предприятия — в том, что распоряжения руководства приводят к результатам, которые прямо противоположны запланированным. Причина в том, что мало принять закон или распоряжение — необходимо предусмотреть механизмы их реализации.

Применительно к организационным системам *механизм функционирования* — это совокупность правил, законов и процедур, регламентирующих деятельность участников организационной системы, в том числе — их взаимодействие друг с другом.

Более узким является понятие *механизма управления* — совокупности процедур принятия управленческих решений.

Для описания функционирования систем управления используется



Рис. 5. Комплекс механизмов управления в цикле управления: «Планирование — Организация — Стимулирование — Контроль»

понятие *управленческого цикла*, т. е. модели, описывающей процесс управления как циклическое повторение типовых этапов. На сегодняшний день известно несколько десятков моделей описания управленческого цикла. В настоящей работе будет широко использоваться структурирование функций и механизмов управления в соответствии с *циклом А. Файоля*: Планирование — Организация — Стимулирование (мотивация) — Контроль (изначально при-

существовавший у Файоля этап координации опускается, поскольку координация в одинаковой степени необходима на всех перечисленных этапах). Последовательность реализации этих функций составляет цикл управленческой деятельности (см. рис. 5, на котором приведены также механизмы управления, которые могут использоваться на соответствующих этапах). Краткое описание сути этих механизмов приводится в следующем разделе.

Механизмы планирования

Механизм распределения (планирование распределения) ресурса предназначен для распределения ресурса на основе заявок объектов управления — агентов — на предоставление желаемого количества ресурса в условиях дефицита (распределяемый ресурс ограничен) и в условиях отсутствия у субъекта управления — Центра — информации об оптимальном для каждого из агентов количестве ресурса. Механизм обеспечивает достоверность сообщаемых агентами заявок. Путем настройки параметров механизма (приоритетов, цен, ставок и т. д.) Центр может минимизировать свои потери, связанные с отклонением итогового распределения ресурсов от оптимального (которого можно было бы достичь, если бы Центр точно знал, какого количества ресурсов достаточно агентам).

В рамках *механизма активной экспертизы* производится опрос мнений экспертов и их обработка (с помощью заранее объявленной процедуры) с целью выработки итогового решения — результата экспертизы. Настройка механизма активной экспертизы заключается в выборе процедуры обработки сообщений экспертов. Поэтому может сложиться ситуация, когда эксперт будет сообщать недостоверную информацию, стараясь, тем самым, приблизить итоговое решение к наиболее предпочтительному для себя. Поэтому важной задачей при настройке механизма активной экспертизы является подбор такой процедуры обработки мнений экс-

пертов, которая побуждает их сообщать достоверную информацию.

Основная идея *информационного управления в активной экспертизе* заключается в том, что при фиксированной процедуре обработки мнений экспертов организатор экспертизы, конфиденциально сообщая активным экспертам информацию (в общем случае не обязательно достоверную) о мнениях других экспертов, стремится повлиять на сообщения экспертов нужным для себя образом.

Механизм внутренних (внутрифирменных, внутрикорпоративных) *цен* применяется при взаиморасчетах внутри предприятий (в системе внутрифирменного хозрасчета) или между предприятиями корпорации. При вертикальной интеграции внутрифирменная цена является инструментом деления прибыли между участниками технологической цепи. В случае горизонтальной интеграции внутренняя цена является инструментом согласования интересов предприятий (подразделений) с интересами Центра. Центр собирает с подчиненных подразделений (агентов) информацию о том, за какую цену какой объем продукции каждое из подразделений готово выпустить — зависимость оптимального выпуска или плана от внутренней цены. На основании данной информации Центр определяет внутреннюю цену продукции, при которой суммарный выпуск продукции равен требуемому. При достаточно большом количестве агентов механизм внутренних цен обеспечивает досто-

верность сообщенной информации (им выгодно выявлять истинную зависимость оптимального выпуска от внутренней цены), а также минимум затрат на выпуск требуемого количества продукции.

Общая идея любого *конкурса* заключается в использовании следующей процедуры. Определяется эффективность участника (конкурсанта). Как правило, это — отношение оценки социального или экономического эффекта (известной, например, в результате объективной экспертизы или сообщаемой самим участником) к сообщенной участником оценке требуемого ресурса, затрат и т. д. Далее участники, удовлетворяющие условиям конкурса, упорядочиваются по убыванию эффективности. Победителем (или победителями) объявляется участник, занявший первое место (или, соответственно, несколько первых мест — в зависимости от условий конкурса). Победители получают ресурс в требуемом количестве. Число победителей зависит от количества распределяемого ресурса, замещаемых должностей. Различие между разными конкурсными механизмами заключается в применяемых процедурах определения победителей.

Механизмы организации

Основная идея *механизмов смешанного финансирования* заключается в объединении средств заказчика и собственных средств исполнителей для выполнения проекта (программы, задания и т. д.), причем величина доли привлеченного финанси-

рования является гибко настраиваемой. Смешанное финансирование из двух (а иногда и более источников) позволяет во многих случаях обеспечить финансами выполнение проекта. Механизм смешанного государственно-частного финансирования обеспечивает большее привлечение средств частных фирм, чем в случае только непосредственного финансирования фирмами проектов, или в случае только государственного финансирования.

Противозатратными называются такие механизмы управления, которые побуждают каждого агента максимально повышать эффективность своей деятельности, выполнять соответствующую работу с высоким качеством и минимальными затратами. В основе использования противозатратных механизмов лежит следующая общая идея. Предположим, что прибыль агента зависит от переменных двух типов: параметров, выбираемых самим агентом (например, затраты), и параметров, устанавливаемых Центром (например, гибкий норматив рентабельности, коэффициенты ценообразования, налогообложения). Задача Центра заключается в определении таких значений выбираемых им параметров, чтобы прибыль агента увеличивалась при снижении затрат, а цена при этом уменьшалась. Другими словами, рентабельность производства должна увеличиваться при уменьшении затрат и увеличении потребительских свойств выпускаемой продукции. А цена продукции должна уменьшаться.

Механизм «затраты—эффект (приоритизации)» используется для распределения ресурса (финансовых средств) между потребителями (агентами). Основная идея механизма заключается в следующем. Определяется эффект от использования агентом полученных средств. Делается это, например, с помощью экспертизы, или эффект сообщается самим агентом. Далее агенты сообщают свои заявки на количество ресурса, требуемого им для достижения соответствующего эффекта. Затем эффективность агента определяется как отношение эффекта к сообщенной агентом заявке на ресурс. Агенты упорядочиваются по убыванию эффективности. Для получения максимального общего эффекта сначала удовлетворяется заявка самого эффективного агента, затем следующего по эффективности и т. д. Этот механизм является частным случаем механизмов распределения ресурсов и конкурсных механизмов.

Механизм оптимизации сетей поставки позволяет согласованно и оптимально распределить потоки готовой продукции по рынкам сбыта, найти наиболее выгодные источники и пути дистрибуции, определить среднесрочные планы производства, запланировать источники и способы доставки сырья, определить рациональную стратегию работы со складами. Этот механизм используется при сценарном моделировании развития бизнеса, в частности при расчете экономического эффекта от открытия (закрытия) складских, сбытовых или производственных подразделений,

в частности при оценке эффекта вертикальной интеграции. Механизм основывается на численном решении (с помощью специализированных программ) многомерной задачи линейной оптимизации.

Механизм выбора ассортимента является эффективным способом проведения ассортиментной политики (какие продукты выпускать, выпуск каких продуктов увеличивать, а каких — сокращать и т. д.). В основе механизма лежит маржинальный анализ. Маржинальная прибыль равна выручке за вычетом прямых затрат, а маржинальная рентабельность равна маржинальной прибыли на единицу прямых затрат (оборотных средств). Очевидно, что продукты с высокой маржинальной рентабельностью являются более выгодными. Суть эффективной ассортиментной политики заключается в том, чтобы по возможности максимизировать выпуск продуктов с высокой маржинальной рентабельностью. Механизм относится к классу конкурсных механизмов.

Механизмы стимулирования

Механизм стимулирования за индивидуальные результаты предназначен для побуждения агентов к выбору действий, выгодных для Центра, а также для повышения интенсивности труда сотрудников и мотивации их к достижению более высоких производственных результатов. Идея механизма состоит в том, что оплата сотруднику включает тарифную (постоянную) и переменную части. Вторая из них зависит либо от интенсивности труда

сотрудника (если она может быть измерена), либо от результатов его деятельности (если усилия измерить невозможно). Настройка механизма позволяет достичь требуемой Центру отдачи от сотрудников с минимальными затратами на стимулирование.

При стимулировании только за выполнение и перевыполнение назначенного Центром плана агент не заинтересован в получении большего, т. е. более «напряженного» плана, т. к. это требовало бы от него приложения больших усилий (затрат). Агент может информировать Центр о своих предпочтениях, сообщая свою оценку плана — так называемый «встречный план». В *механизме стимулирования встречных планов* агент поощряется за формирование более согласованного с интересами Центра, но напряженного для себя «встречного плана».

Механизм стимулирования за коллективные результаты рассчитан на ситуации, когда Центр не может наблюдать действие каждого агента в отдельности, а знает лишь некий агрегат — результат деятельности всего коллектива в целом. Оказывается, что если Центр может определить минимальные затраты, которые должны понести все агенты для достижения общего результата, то эффективная система стимулирования будет иметь следующий вид: каждому агенту компенсируются его минимальные затраты при условии, что результат коллективной деятельности удовлетворяет требованиям Центра. Более того, оказывается, что Центр не несет никаких

потерь, не наблюдая индивидуальные действия каждого агента, что существенно снижает нагрузку на Центр по получению и обработке информации.

Механизм унифицированного стимулирования рассчитан на ситуации, когда Центр должен мотивировать большие коллективы агентов и стремиться использовать «демократические» методы управления, а также сократить объемы перерабатываемой информации. При унифицированном стимулировании зависимость вознаграждения агентов от трудозатрат (или достигнутых результатов) одинакова для всех агентов. Оказывается, что в ряде случаев такая унификация не приводит к потере эффективности и фонд оплаты труда расходуется оптимальным образом. Иногда же унифицированное управление крайне неэффективно — отказ от стремления учесть индивидуальные особенности агентов приводит к неэффективному расходованию финансовых ресурсов. Частным случаем механизма унифицированного стимулирования является *соревновательный механизм стимулирования*.

Механизм информационного управления применяется в тех случаях, когда имеется неопределенность, притом Центр обладает более полной информацией, чем агенты. Поскольку агенты выбирают действия на основе собственной информированности, Центр может повлиять на их действия, манипулируя информацией, т. е. меняя информированность агентов, например, за счет сообщения каждому агенту информации о про-

изводительности труда или планах других агентов.

Механизм бригадной оплаты труда ориентирован на поощрение трудовых коллективов (например, участка, отдела, цеха, бригады и т. п.), основной формой организации работы которых является коллективный труд работников (с учетом индивидуального вклада каждого работника). В основу процедур стимулирования членов коллектива положено распределение фонда премирования на основе коэффициентов их трудового участия.

Механизмы оценки и контроля

При использовании *механизмов комплексного оценивания* осуществляется переход от детального описания сложного объекта (с применением большого количества показателей и параметров) к агрегированному описанию, основанному на небольшом числе обобщенных характеристик объекта. Механизмы позволяют регулярно отслеживать, своевременно оценивать (с учетом приоритетов Центра) результаты деятельности объекта, а также изменения, происходящие с ним как в результате функционирования объекта, так и в зависимости от влияния внешней среды.

Механизм согласия предназначен для выработки согласованного распределения финансовых ресурсов между несколькими направлениями финансирования. Для этого создаются экспертные комиссии, каждая из которых вырабатывает согласованное решение о соотношении размеров финансирования данного направле-

ния и фиксированного базового направления (число комиссий на единицу меньше числа направлений). На основе информации, полученной от всех экспертных комиссий, определяется распределение финансовых ресурсов между всеми направлениями таким образом, что соотношение величины финансирования между каждым направлением и базовым равно оценке соответствующей экспертной комиссии. Механизм обеспечивает сообщение экспертными комиссиями достоверной информации.

Основная идея *двухканального механизма* заключается в том, что параллельно используются два канала принятия решений. На основе сравнительной оценки эффективности решений, предложенных различными каналами, формируются стимулирующие воздействия — определяется размер вознаграждений каждого из каналов. Первый канал принимает решения. Относительно второго возможны различные варианты — либо он активен (решения в нем вырабатывают люди), либо является советующим (компьютерным, «нормативным»), и его предложения используются для формирования норматива эффективности управления, с которым сравнивается фактическая эффективность принятых первым каналом решений.

Механизм опережающего самоконтроля предназначен для своевременного информирования Центра о возможных отклонениях результатов деятельности агентов от плана. Чем раньше Центр узнает от агентов о воз-

можных срывах в выполнении планового задания (по срокам, финансам и т. д.), тем более эффективное и своевременное решение он может принять (либо это дополнительные меры по ликвидации отклонений и уменьшению потерь, либо корректировка плана и др.). Суть механизма состоит в том, что штрафы агентов при корректировке плана тем меньше, чем раньше они сообщают об этой корректировке, и эти штрафы меньше, чем штрафы за невыполнение плана.

* * *

Результаты теоретического и имитационного исследования механизмов управления организационными системами находят свое применение при решении широкого круга практических задач управления в самых разных *прикладных областях*:

- предприятия, корпорации и регионы;
- проекты и программы;
- образовательные системы;

- социальные системы;
- организационно-технические системы;
- эколого-экономические системы.

В целом описано около двух десятков базовых механизмов управления, реализующих функции планирования, организации, стимулирования и контроля. Этот комплекс базовых механизмов управления представляет собой «конструктор» — набор (открытый для дальнейшего расширения) инструментов управления организационным поведением, используя которые можно «собирать» более сложные *комплексные механизмы*.

Тем не менее предложить рецепты на все случаи жизни, наверное, нельзя, поэтому одной из базовых компетенций руководителя или консультанта по организационному управлению является умение *самостоятельно конструировать новые механизмы управления*, эффективные в тех ситуациях, в которых на практике приходится принимать решения.

1. Бурков В. Н., Заложнев А. Ю., Новиков Д. А. Теория графов в управлении организационными системами. М.: Синтег, 2001.
2. Бурков В. Н., Коргин Н. А., Новиков Д. А. Введение в теорию управления организационными системами: Учебник / под ред. Д. А. Новикова. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
3. Губко М. В., Новиков Д. А. Теория игр в управлении организационными системами. М.: Синтег, 2002.
4. Механизмы управления / под. ред. Д. А. Новикова. М.: Ленанд, 2011.
5. Новиков Д. А. Теория управления организационными системами. М.: Физматлит, 2007.

References

1. Burkov V. N., Zalozhnev A. Yu., Novikov D. A. Teoriya grafov v upravlenii organizatsionnymi sistemami. M.: Sinteg, 2001.
2. Burkov V. N., Korgin N. A., Novikov D. A. Vvedenie v teoriyu upravleniya organizatsionnymi sistemami: Uchebnik / Pod red. D. A. Novikova. M.: Knizhnyy dom «LIBROKOM», 2009.
3. Gubko M. V., Novikov D. A. Teoriya igr v upravlenii organizatsionnymi sistemami. M.: Sinteg, 2002.
4. Mekhanizmy upravleniya / Pod. red. D. A. Novikova. M.: Lenand, 2011.
5. Novikov D. A. Teoriya upravleniya organizatsionnymi sistemami. M.: Fizmatlit, 2007.

А. В. КЛЮЕВ, Е. А. УСАЧЕВА

МАТРИЧНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПО ОКАЗАНИЮ УСЛУГ

A. V. KLYUEV, E. A. USACHEVA

MATRIX ANALYSIS OF THE QUALITY OF GOVERNMENT SERVICE DELIVERY

Ключевые слова:

матричный анализ, государственная услуга, параметры качества, удовлетворенность потребителя

Key words:

matrix analysis, public service, quality indexes, customer satisfaction

В статье рассматривается проблема использования матричного подхода к анализу деятельности органов государственной власти по оказанию услуг. Авторы анализируют ряд моделей и теорий, которые были разработаны в частном секторе для изучения уровня удовлетворенности клиентов и в настоящее время внедряются в практику государственного сектора.

The article discusses the problem of using the matrix approach to the analysis of government service delivery. The authors analyze a number of models and theories that were developed in the private sector to study the level of customer satisfaction and are currently put into practice of the public sector.

Формирование системы показателей качества государственной услуги базируется на использовании индекса уровня удовлетворенности потребителей услуг и качества выполнения отдельных административных действий в процессе оказания услуги персоналом и функционировании технических средств. В настоящее время в государственном секторе в основу определения показателей качества услуг стремятся заложить потребительские свойства услуги. Согласно опыту стран, внедряющих маркетинговый подход к оценке качества государственных услуг, базовым компонентом этого

процесса является определение степени удовлетворенности качеством услуг.

Как отмечают практики, в теории маркетинга по вопросу определения различия между категориями «качество услуг» и «удовлетворение, получаемое потребителем услуги», существуют различные точки зрения, рассматривающие либо удовлетворенность клиента предшествующей качеству услугой, либо от обратного — в основу общего отношения клиента к услуге ложится оценка качества услуг, обозначаемая как «удовлетворенность клиента». Очевидным является тот факт, что в основе обоих

подходов заложено «ожидание» потребителей относительно получаемой услуги.

Если опыт потребления услуги значительно превышает ожидания клиента, удовлетворенность услугой будет весьма высока, и наоборот. В литературе, посвященной проблеме качества услуг, восприятие процесса оказания услуги измеряется отдельно от уровня ожиданий клиента и разница между этими двумя параметрами определяется как качество услуги (так называемая модель SERVQUAL). Это позволяет оценить степень несоответствия между первоначальными ожиданиями клиента и получаемым в последствии удовлетворением от услуги, выявляя таким образом «бреши обслуживания», т. е. будущие ключевые направления совершенствования этапов процесса оказания услуг.

При этом сама услуга рассматривается как совокупность определенных выгод, получаемых клиентом в рамках удовлетворения конкретной потребности, что позволяет варьировать приоритеты или состав таких выгод для разных категорий потребителей.

В частном секторе ожидания клиентов формируются на базе следующих компонент:

- личная потребность;
- предыдущий опыт клиента, связанный с получением аналогичной услуги;
- вербальные коммуникации;
- качество и количество предоставленной информации об услуге;

— скрытая информации, получаемая клиентом в процессе предоставления услуги (например, внешний вид офиса, профессионализм персонала и т. п.)¹.

Очевидно, что для услуг государственного сектора особую роль играет имиджевая составляющая, определяемая в процессе вербальной коммуникации. В условиях отсутствия детализированной информации о возможных альтернативах или наличии конкурентных услуг растет значение имиджа, который становится ключевым фактором восприятия большинства государственных услуг.

Ожидаемое качество государственных услуг зависит не только от прямой коммуникации в процессе оказания услуг, но и от мнения высказываемого СМИ, имиджа государства в целом или репутации отдельных государственных чиновников. И хотя влияние данного фактора в процессе оценки элементов конкретной услуги может быть относительно низким, в общей оценке качества государственных услуг его влияние возрастает, например, в процессе оценки одной услуги, предоставляемой разными органами власти.

В силу этого модель ожиданий потребителя государственной услуги будет выглядеть иначе:

- личные потребности;

¹ Page B. What do people want from public services? [Электронный ресурс] // Page B. IPSOS-Mori social research institute: официальный сайт. 2006. URL: <http://www.ipsos-mori.com/publications/jab/action.shtml> (дата обращения: 20.05.2011).

- прошлый опыт;
- вербальные коммуникации;
- явные (открытые) источники информации об услуге;
- скрытые источники информации;
- мнение потребителя о государстве в целом, разделяемые им ценности и убеждения.

На базе приведенных параметров использование модели SERVQUAL подразумевает определение трех ключевых элементов: рейтинга оценки идеальной услуги, уровня влияния производителя на оценку идеальной услуги и весовой значимости ожиданий, влияющих на общее удовлетворение. Данная модель имеет ряд серьезных ограничений, т. к. восприятие качественной услуги потребителем почти всегда приводит к негативным реакциям в связи с ожиданиями идеальной услуги. Также в этой связи существует опасность измерения слишком широкого спектра параметров при невозможности выделения специфических приоритетов.

Хотя данный подход активно критикуется специалистами, его применение ограничено, элементы SERVQUAL используются в большинстве практических исследований удовлетворенности клиентов, как в частном, так и в государственном секторах (например, в Великобритании, США, Канаде). Корреляция степени удовлетворенности потребителей государственных услуг с определяемыми и измеряемыми компонентами формирования ожиданий клиента позволяет существенно снизить погрешность при сопоставлении

оценок качества аналогичных услуг, оказываемых различными органами власти, а также параметров изменений качества во времени.

Изначально именно в рамках модели SERVQUAL были определены ключевые показатели, определяющие степень удовлетворенности клиента качеством услуг: надежность, материальность, отзывчивость, уверенность, сопереживание. Однако применение модели SERVQUAL в государственном секторе привело к существенному расширению первоначального количества показателей качества государственных услуг с точки зрения их потребителей.

Представляется логичным выделение трех ключевых групп параметров (атрибутов) оценки качества государственных услуг с их последующей детализацией.

Первая группа показателей отражает социально-экономическую сущность и специфику процесса оказания государственных услуг, включая уровень платности услуг, безопасность, надежность услуги, доступность, пригодность и т. п.

Вторая группа параметров — технологические особенности процесса оказания государственных услуг — отражает степень вовлеченности специального оборудования, коммуникации, материальность услуг, соответствие объема государственной услуги существующим запросам, гибкость услуги и т. п.

Третья группа параметров — особенности построения процесса взаимодействия производителя и потре-

бителя государственных услуг, включая внимательность к клиенту, дружелюбие, обеспечение эмоционального комфорта клиента, эстетику, скорость реагирования и т. п.

На практике сбор информации, позволяющий дать количественную оценку выделенных атрибутов, осуществляется с помощью целого комплекса методов, таких как наблюдения, социологические опросы, анализ критических ситуаций. Соответственно на данном этапе возникает необходимость формирования единой усредненной ранговой шкалы выделенных атрибутов с позициями: высокий уровень удовлетворенности, средний уровень удовлетворенности (0 баллов), низкий уровень удовлетворенности.

Практическая оценка степени удовлетворенности клиентов качеством государственных услуг, основанная на перечисленных выше критериях, позволила выявить разную степень влияния факторов, определяющих качество государственной услуги, на общую удовлетворенность клиента. В идеале определение приоритетных направлений совершенствования качества государственных услуг требует оценки степени влияния конкретных факторов, определяющих качество услуг. В случае определения конкретного направления повышения качества услуги как приоритетного обязательно требуется дополнительная оценка уровня необходимых усилий на его совершенствование, как со стороны производителя услуги, так и со стороны ее потребителя.

Используемые ранее модели, определяющие прямую зависимость между наращиванием усилий в области производства услуг и повышением уровня удовлетворенности клиентов, были признаны слишком упрощенными для их практического применения. Поэтому в 1998 г. была предложена модель, позволяющая относить параметры качества услуг в одну из 4 категорий:

- Факторы, вызывающие недовольство, или гигиенические факторы (dissatisfiers or hygiene factors), — оценка которых колеблется между адекватностью/неадекватностью. Если такие факторы воспринимаются как неадекватные, возникает ситуация неудовлетворенности клиента. Однако наращивание усилий в области совершенствования услуг по данным направлениям не приводит к существенному изменению степени удовлетворенности клиента.
- Факторы, усиливающие степень удовлетворенности клиента, или факторы, усиливающие восприятие (satisfiers or enhancing factors), отсутствие данных факторов не ведет к снижению общего впечатления от качества услуги, при этом усилия в направлении их совершенствования могут серьезно влиять на повышение степени удовлетворенности клиента.
- Критические факторы, или факторы двойного действия (critical or dual threshold factors), одновременно обладают свойствами гигиенических факторов и факто-

Восприятие атрибута услуги

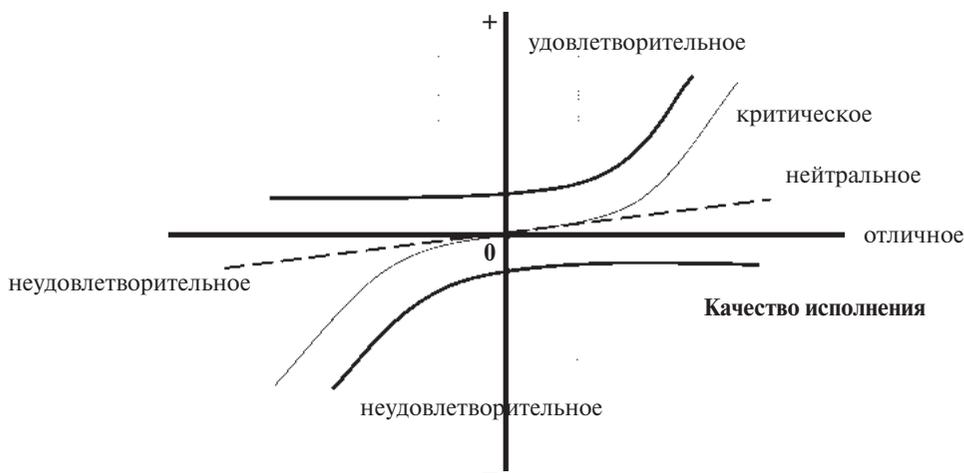


Рис. 1. Карта восприятия и определения зон толерантности

ров, усиливающих восприятие. Так, усилия, направленные на их совершенствование, могут серьезно влиять на общую удовлетворенность клиента, однако снижение качества данных факторов ниже некоторой черты адекватности ведет к снижению удовлетворенности клиента.

- Нейтральные факторы (neutral factors) менее всего воспринимаются с точки зрения зависимости удовлетворенности клиента от изменений в качестве исполнения¹.

Однако здесь следует учитывать возможность игнорирования отдельных положительных или отрицательных аспектов опыта потребления го-

сударственных услуг при определении степени удовлетворенности клиента, что приводит к возникновению «зон толерантности», в пределах которых усилия в области совершенствования качества услуг не привносят ощутимых для потребителя изменений.

Поэтому в ряде практических исследований используется построение карт восприятия государственной услуги или ее отдельных атрибутов для определения возможных пределов зон толерантности, которые определяют идеальный, ожидаемый и неприемлемый уровни исполнения товара (рис. 1)².

¹ The Key Drivers of Customer Service. [Электронный ресурс] / Commissioned by OPSR (Office of Public Service Reform) Cabinet Office // MORI-IPSOS. — 2004. URL: <http://www.cse.cabinetoffice.gov.uk/publication-scSE.do> (дата обращения: 20.05.2011).

² Public service reform — measuring and understanding customer satisfaction. A MORI review for the Office of Public Service Reform. [Электронный ресурс] // IPSOS_Mori. — Apr. 2002. URL: http://www.ipsos-mori.com/_assets/publications/pdf/opsr.pdf (дата обращения: 20.05.2011).



Рис. 2. Матрица удовлетворенность/приоритетность

Данная модель позволяет предположить, что вне нейтрального значения производитель может оказывать серьезное влияние на восприятие клиента даже через незначительное изменение параметров процессов оказания услуги. Однако для понимания сущности этого явления необходимо четкое определение природы и размеров зон толерантности.

Таким образом формируется четыре квадранта, из которых левые определяют компоненты пакета услуги с относительно низким влиянием в общей оценке качества услуги (рис. 2)¹.

Правый верхний квадрант позволяет определить составляющие процесса производства и реализации

услуги, на которые направлены серьезные усилия в области их совершенствования и качество которых потребитель услуги находит весьма удовлетворительным. Нижний правый квадрант обозначает приоритетные направления будущих усилий в направлении совершенствования качества услуг (т. е. мотивационные факторы). В нижний левый квадрант вынесены нейтральные факторы. Верхний левый квадрант определяет гигиенические факторы; усилия, прилагаемые в направлении их совершенствования, превышают необходимый минимум.

Следует подчеркнуть, что матричный подход позволяет не только сопоставлять отдельные направления деятельности в процессе реализации органами власти конкретных функций по оказанию услуг, но и сопо-

¹ Public service reform — measuring and understanding ...

ставлять между собой различные типы государственных услуг, используя различные подходы к их классификации. Так, например, в Великобритании и Канаде регулярно проводится матричный анализ 16 типов наиболее приоритетных публичных услуг, который позволяет определить депрессивные области и сконцентрировать усилия в направлении их совершенствования.

В настоящее время матричный подход дополняется построением мультиатрибутивных моделей, определяющих суждения потребителей по поводу отдельных атрибутов (свойств) услуг, с точки зрения различных критериев качества, по формуле:

$$G_x = \sum_{i=1}^n W_i g_{xi}, \quad (1)$$

где G_x — общая оценка атрибутов услуги X ; n — число рассматриваемых атрибутов; W_i — весовая значимость i -го атрибута; g_{xi} — оценка выраженности i -го атрибута для данной услуги [1, с. 264].

Подобные модели включают не только оценку государственной услуги в целом, но и оценку добавленных качеств и свойств, что позволяет учитывать в процессе анализа сравнительные оценки в случае, когда решается вопрос делегирования полномочий по оказанию государственных услуг негосударственным организациям.

Комбинация параметров оценки качества услуг в процессе использо-

вания матричных и мультиатрибутивных моделей позволила выявить еще один важный аспект оценки качества услуг государственного сектора — наличие явного и скрытого (латентного) значений показателей качества, имеющих различное влияние на конечную оценку качества государственных услуг. Именно этот фактор, в том числе, обуславливает невозможность оценки качества государственных услуг исключительно социологическими методами.

Использование мультиатрибутивных моделей позволяет сопоставить взаимозависимость общего уровня удовлетворенности потребителя конкретной услуги с частными показателями удовлетворенности отдельными атрибутами и параметрами пакета услуги, позволяя, таким образом, определить так называемые «ключевые направления» формирования удовлетворенности потребителя. В то время как прямой опрос потребителей услуги позволяет с достаточной степенью точности определить только состав гигиенических параметров в сумме критериев, определяющих качество услуги. В то же время у потребителя государственной услуги, вне зависимости от его принадлежности к различным категориям потребителей, вызывает затруднение определение степени важности отдельных атрибутов услуги и приоритетности усилий по их совершенствованию.

Сравнение явных и латентных оценок значимости отдельных параметров качества позволяет создать



Рис. 3. Матрица явных/латентных приоритетов

следующую матричную модель (рис. 3)¹.

В этой модели правый верхний квадрант определяет те направления совершенствования качества услуг, которые напрямую влияют на рост общей удовлетворенности потребителей качеством услуг.

Гигиенические факторы выявляют направления, где усилия в области совершенствования качества могут не превышать некоторого минимально необходимого стандарта.

Факторы низкой приоритетности требуют внимания только в том единственном случае, когда исключительно низкие стандарты качества начинают оказывать негативное вли-

яние на общую оценку удовлетворенности.

Последний квадрант вызывает у исследователей наибольшие споры, предполагается, что он включает факторы, которые превышают ожидания клиента, таким образом, существенно увеличивая общую оценку качества данной услуги.

Следует отметить, что перечисленные выше модели и механизмы анализа качества государственных услуг используются в различных комбинациях, исходя из конкретных условий взаимодействия государства и потребителей государственных услуг, а также задач, стоящих перед правительством.

Примером подобного стандартизированного подхода к оценке качества и степени удовлетворенности

¹ Public service reform — measuring and understanding ...

потребителей государственных услуг может служить разработанная для нужд органов власти Канадским центром развития управления (the Canadian Centre for Management Development) модель СМТ (Common Measurement Tool), что можно перевести как «обобщенный метод измерения».

Данная модель предусматривает 5 ключевых направлений исследования:

- Оценка ожиданий потребителей по поводу спектра различных атрибутов услуги.
- Восприятие и анализ опыта производства и потребления услуги по выделенным атрибутам.
- Определение уровня значимости каждого атрибута.

— Выявление собственных приоритетов респондентов по поводу дальнейших направлений совершенствования качества услуги.

Данный подход дает возможность оценить ожидания и восприятие услуги по относительно небольшому числу показателей, что позволяет сопоставлять ожидаемое качество услуги с опытом ее потребления. Уровень удовлетворенности отдельным атрибутом услуги обязательно коррелируется с определяемой степенью значимости данного атрибута. И, в заключение, определение приоритетов совершенствования качества государственных услуг потребителями позволяет сопоставлять полученные данные в выстраиваемых матричных моделях.

1. *Минаев Д. В.* Маркетинг в схемах и моделях. Ростов н/Д: Феникс, 2004.

References

1. *Minaev D. V.* Marketing v skhemakh i modelyakh. Rostov n/D: Feniks, 2004.

Н. Н. РОЖКОВ

КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЗАДАЧЕ КОМПЛЕКСНОГО ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ

N. N. ROZHKOV

QUALIMETRICAL INTEGRATED APPROACH TO THE PROBLEM OF ESTIMATING THE QUALITY OF PUBLIC SERVICES AND COMPLIANCE WITH ADMINISTRATIVE REGULATIONS

Ключевые слова:

качество услуг, услуги в социальной сфере; административный регламент; удовлетворенность потребителя, нечисловые показатели; порядковая квалиметрическая шкала

Key words:

quality of services, social services, administrative regulations, customer satisfaction, non-numeric indicators; qualimetric ordinal scale

В работе представлена методика комплексной оценки качества государственных услуг, основанная на проверке соблюдения действующих административных регламентов. Для единичных показателей авторы предлагают использовать специально разработываемые квалиметрические шкалы. Комплексная оценка производится на основе рандомизации весовых коэффициентов. Метод позволяет единообразно оценивать качество однотипных услуг, предоставляемых различными органами исполнительной власти.

При рассмотрении вопросов оценки качества в сфере услуг большую роль приобретает восприятие качества услуги со стороны потребителя. Уровень воспринимаемого качества формируется как за счет воздействия объективных признаков, характеризующих процесс оказания услуги, так и за счет субъективно оцениваемой потребителем эффектив-

The paper proposes a method for comprehensive assessment of the quality of public services, based on the verification of compliance with existing administrative regulations. Specially developed qualitative scales are proposed to be used for individual indicators. Comprehensive assessment is based on weighting randomisation. Method allows evaluating consistently the quality of similar services provided by various bodies of executive power.

ности взаимодействия между ним и поставщиком услуги. Таким образом, показатели, характеризующие качество услуги, могут быть разделены на два принципиально различных блока:

1) характеризующий степень ответственности организации — поставщика услуг установленным требованиям, а также соблюдение принятых для данной сферы услуг нормативов;

2) характеризующий субъективное восприятие услуги со стороны потребителя, его удовлетворенность характером взаимодействия с исполнителем и результатом, достигнутым в итоге оказания услуги.

Значения показателей, относящихся к первому из названных блоков, носят более или менее объективный характер, а их номенклатура, очевидно, меняется в зависимости от конкретной отрасли. Что же касается показателей, относящихся ко второму блоку, то их объективная оценка является более сложной задачей.

В отраслях услуг, где сложилась развитая конкурентная среда (услуги операторов мобильной связи, туристических агентств, финансово-кредитных учреждений и т. п.), удовлетворенность потребителей может быть оценена с помощью экономических показателей фирмы-поставщика (объем продаж, контролируемая доля рынка и т. п.). В то же время в случае услуг в социальной сфере потребитель, как правило, лишен возможности выбора конкретного поставщика услуги. Это означает, что экономические показатели организации-поставщика далеко не всегда отражают качество самой услуги. Этот вывод очевиден, если учесть регулирование тарифов на ряд услуг со стороны государства, а зачастую также монопольное положение поставщиков услуг. Нет смысла говорить о свободном выборе медицинского стационара со стороны пациента, госпитализируемого скорой помощью. Возможность выбрать (или поменять) вуз

или поликлинику также несравненно ниже аналогичной возможности применительно к туристическому агентству или страховой компании. Таким образом, сфера социальных услуг требует своих специфических методов оценки качества, отличных от тех, которые применяются для услуг с развитой рыночной инфраструктурой.

Сказанное в полной мере относится и к услугам, оказываемым со стороны органов исполнительной власти (ОИВ) всех уровней, т. е. к государственным услугам.

Административная реформа, осуществляемая в России в настоящее время, призвана обеспечить более высокое качество деятельности ОИВ, создать условия для эффективного исполнения предписанных ими административных функций и оказания государственных услуг¹. Постановлением Правительства РФ был утвержден «Порядок разработки и утверждения административных регламентов»², которые должны иметь своей основной целью оптимизацию (повышение качества) исполнения государственных функций

¹ О концепции административной реформы в Российской Федерации в 2006–2010 гг.: Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2005 г. № 1789-р. [Электронный ресурс] // Правовой портал КАДИС.

² О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг): Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. № 679. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

(предоставления государственных услуг), а разработка и внедрение этих документов могут стать существенным элементом административной реформы.

Административные регламенты и стандарты будут содержать детально описанный порядок взаимодействия между ОИВ, выступающим поставщиком государственной услуги, и потребителем этой услуги (юридическим или физическим лицом). Кроме того, регламент должен содержать нормативы, связанные с оказанием услуги: по оснащению места, где услуга оказывается, по срокам рассмотрения тех или иных запросов и входящих документов, по времени ожидания приема и т. п.

Таким образом, административные регламенты можно рассматривать как структурированную совокупность показателей, характеризующих требуемый уровень качества услуг, оказываемых ОИВ. Возникает возможность, используя регламент в качестве эталона, с которым следует сравнивать реальные значения показателей, решить задачу о достоверной оценке уровня качества государственных услуг, предоставляемых конкретным ОИВ. Этот же инструмент должен помочь сравнивать уровень качества однотипных услуг, когда они предоставляются различными учреждениями (например, ОИВ, имеющими территориальные подразделения в различных субъектах РФ).

Получаемая в результате информация может использоваться при выработке управленческих решений вы-

шестоящими органами власти в целях мониторинга функционирования тех или иных административных органов, а также для построения различного рода рейтингов со стороны общественных организаций и т. п. В целом достоверная оценка уровня качества предоставляемых государственных услуг призвана способствовать совершенствованию механизмов взаимодействия между государством и обществом, налаживанию звеньев обратной связи, необходимых для своевременного учета и выработки корректирующих воздействий.

Статистические данные о качестве соблюдения административных регламентов, относящихся к деятельности ОИВ как федеральных, так и в субъектах РФ, собирались за последние годы в ходе выборочных обследований (см.: [1]). Применяемая методика сбора данных носит название *метод контрольной (анонимной) закупки* и широко известна из практики управления качеством в сфере услуг. Суть метода состоит в том, что за получением тестируемой услуги обращается специально подготовленное лицо (*анонимный покупатель*), которое в процессе взаимодействия с поставщиком услуги фиксирует все этапы ее получения и возникающие при этом проблемы, недочеты и т. п. Тем самым фиксируется степень соблюдения административного регламента и возможные отклонения от него. Результаты каждой такой «контрольной закупки» оформлены в виде «кейса» — выполненного «анонимным покупателем» описания всего процесса получения услуги.

В итоге метод контрольной закупки позволяет, во-первых, оценить целую совокупность показателей качества в ходе однократного оказания услуги, и, во-вторых, получить именно *внешнюю* оценку — уровня качества услуги, воспринимаемого потребителем, что, в конечном счете, является результирующим показателем и может в по-

следствии послужить индикатором потребности в пересмотре отдельных составляющих действующего регламента.

По результатам обследований можно предложить следующий перечень обобщенных (комплексных) показателей качества государственных услуг:

№ п/п	Комплексный показатель качества
1	Качество информирования потенциальных получателей государственной услуги
2	Соблюдение требований к организации ведения приема, к оборудованию помещений
3	Соблюдение требований к документам
4	Соблюдение установленных сроков оказания услуги
5	Профессионализм (компетентность) и доброжелательность сотрудников, осуществляющих непосредственный контакт с получателем услуги
6	Результат (была ли услуга оказана в полном объеме)

Для различных административных регламентов содержание каждого из перечисленных комплексных показателей, а также номенклатура составляющих их единичных показателей могут быть различны. В ряде случаев уместно включать также показатель, характеризующий *возможность обжалования решений*, принимаемых ОИВ в ходе оказания государственной услуги.

Однако на сегодня каждый «кейс» — это описанный по результатам «контрольной закупки» единичный пример реализации той или иной государственной услуги, что далеко не всегда позволяет сделать обобщающие выводы. Причиной тому слу-

жит отсутствие формализованных критериев в виде единой номенклатуры для показателей качества государственной услуги и единой методики их оценивания.

Ключевым этапом формирования такой методики является построение квалиметрических шкал, по которым следует оценивать уровень того или иного показателя качества государственной услуги. Построение шкалы следует понимать как выделение и описание ее пунктов, которые представляют собой упорядоченную совокупность различных и достаточно ясно трактуемых уровней качества: S_1, S_2, \dots, S_m оцениваемого показателя. Построение шкалы, применимой для

всех случаев оценивания данного показателя, позволит унифицировать форму представления собранных статистических данных и минимизировать неизбежно возникающий в ходе оценивания субъективный фактор.

В качестве иллюстративного примера можно указать примерный вид такой шкалы для первого из приведенных выше комплексных показателей:

Пункт шкалы	Описание уровня качества, обозначаемого данным пунктом
S_1	Единственным источником информации служит телефон ОИВ — исполнителя услуги, дозвониться и получить информацию по которому, как правило, сложно
S_2	Помимо телефона источником информации служат стенды в помещении ОИВ (в приемной, в коридорах), на которых разъясняются правила обращения и получения данной услуги
S_3	В помещении ОИВ имеется пункт информации, где можно получить необходимые сведения в устной форме (а также бланки, формуляры и т. п.)
S_4	Помимо перечисленного выше ОИВ имеет свой интернет-сайт, на котором дана подробная и актуальная информация о правилах получения данной услуги, приемных часах и т. п.

В случаях, когда качество оценивается субъективно и описание его уровней затруднительно, можно использовать оценку качества по шкале Лейкарта, которая находит широкое применение в задачах квалиметрии. Пунктами такой шкалы служат обобщенные вербальные оценки уровней оцениваемого качества, например:

Пункт шкалы	Описание уровня качества
S_1	<i>низкий</i>
S_2	<i>ниже среднего</i>
S_3	<i>средний</i>
S_4	<i>выше среднего</i>
S_5	<i>высокий</i>

Располагая статистическими данными в виде относительных частот:

n_1, n_2, \dots, n_m , с которыми (по результатам контрольных закупок и т. п.) наблюдались соответствующие пункты шкалы, легко получить и итоговую среднюю оценку данного показателя, в качестве которой следует использовать тот из пунктов шкалы, которому соответствует выборочная медиана. Если требуется последующая обработка итоговых оценок (например, их сравнение для нескольких ОИВ, оказывающих данный вид государственных услуг), то можно применить метод оцифровки, отобразив множество пунктов (S_1, S_2, \dots, S_m) в числовой отрезок $[0, 1]$, так что пункту S_i соответствует число $f(i)$, такое что: $f(1) = 0$, $f(m) = 1$, $f(i-1) < f(i)$. Выбор конкретного отображения f , удовлетворяющего последним ограничениям,

можно осуществлять, применяя методику [5], согласно которой равномерное распределение на конечном множестве всех допустимых отображений f позволяет среднее $n_1f(1) + n_2f(2) + \dots + n_mf(m)$ рассматривать как случайную величину с известным законом распределения. Это позволяет, применяя известные вероятностные методы, выявить различия между средними уровнями данного показателя качества услуг для нескольких сравниваемых ОИВ.

Располагая полученными таким образом оценками по каждому из рассматриваемых показателей качества, можно решить задачу о построении итоговой (комплексной) оценки качества данной услуги. Итоговую оценку Q синтезируют как взвешенную сумму оценок по отдельным (единичным) показателям:

$$Q = p_1X_1 + p_2X_2 + \dots + p_kX_k,$$

где k — общее число учитываемых показателей качества данной услуги; X_1, \dots, X_k — оценки значений единичных показателей, полученные с использованием построенной для каждого из них своей порядковой шкалы; p_1, p_2, \dots, p_k — весовые коэффициенты, отражающие сравнительную важность отдельных единичных показателей для итоговой оценки:

$$p_i > 0; p_1 + p_2 + \dots + p_k = 1.$$

Выбор весовых коэффициентов p_1, p_2, \dots, p_k служит инструментом управления в руках оценивающего субъекта (вышестоящего органа власти), поскольку позволяет выявить

приоритеты: какие из единичных показателей следует считать наиболее значимыми по степени их влияния на общий уровень качества услуги. Учет заданных приоритетов в виде ограничений на весовые коэффициенты наиболее адекватно может быть осуществлен не путем фиксации определенных значений p_i , а путем задания системы неравенств вида: $p_i > p_j$, которые следует понимать: «показатель X_i более существенно влияет на качество услуги, чем показатель X_j » [2].

При заданной точности оценки для p_i множество наборов весовых коэффициентов, удовлетворяющих заданным ограничениям, становится конечным. Полагая все такие наборы весов в равной мере допустимыми, можно задать на их конечном множестве равномерное распределение, тем самым, проведя *рандомизацию* выбора конкретных значений p_1, p_2, \dots, p_k . В результате итоговая оценка Q рассматривается как случайная величина, а выводы относительно ее возможных значений приобретают вероятностный характер. Такой метод¹ позволяет гибко учитывать дефицит сведений о сравнительной важности отдельных показателей, а также возможные нечеткие и слабо формализованные ограничения.

Изложенный подход может быть применим к оценке качества различных государственных услуг и к проверке соблюдения их регламентов.

¹ Подробное изложение метода комплексного оценивания, основанного на рандомизации весовых коэффициентов, см. [3; 4].

Он позволяет унифицированным образом выработать перечень типовых показателей качества и построить им соответствующие шкалы, а также определить оценки единичных и комплексных показателей, позволяющие сравнивать качество государственных услуг, предоставляемых различными ОИВ.

Выигрыш от реализации предлагаемого метода представляется весьма существенным, поскольку данный подход позволяет:

1) делать более достоверные выводы и принимать более обоснованные решения со стороны вышестоящих органов власти, основанные на накопленной и единообразно представленной информации о практике

соблюдения одних и тех же регламентов и стандартов;

2) выявлять наиболее узкие места: т. е. те показатели, уровень качества которых достоверно оценивается как неудовлетворительный;

3) выявлять статистически значимые различия в уровне качества работы отдельных ОИВ, оказывающих одни и те же государственные услуги. В частности, с помощью построения комплексной оценки появляется возможность построения рейтингов для региональных подразделений одних и тех же федеральных ОИВ;

4) вносить обоснованные изменения в содержание действующих административных регламентов в целях их дальнейшего совершенствования.

1. Доклад о соблюдении общественных интересов в деятельности антимонопольных органов в 2008 г. М., 2008.
2. Рожков Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели. СПб., 2007.
3. Рожков Н. Н. Рандомизированный критерий сравнения качества сложных объектов // Экономика и математические методы. 1991. Т. 26. Вып. 3.
4. Хованов Н. В. Анализ и синтез показателей при информационном дефиците. СПб., 1996.
5. Хованов Н. В. Математические основы теории шкал измерения качества. Л., 1982.

References

1. Doklad o soblyudenii obschestvennykh interesov v deyatelnosti antimonopolnykh organov v 2008 g. M., 2008.
2. Rozhkov N. N. Kvalimetriya i upravlenie kachestvom. Matematicheskie metody i modeli. SPb., 2007.
3. Rozhkov N. N. Randomizirovannyy kriteriy sravneniya kachestva slozhnykh ob'ektov // Ekonomika i matematicheskie metody. 1991. T. 26. Vyp. 3.
4. Khovanov N. V. Analiz i sintez pokazateley pri informatsionnom defitsite. SPb., 1996.
5. Khovanov N. V. Matematicheskie osnovy teorii shkal izmereniya kachestva. L., 1982.

А. А. ЛОМАКИН

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

A. A. LOMAKIN

IMPROVING OF INFORMATION EXCHANGE IN THE SOCIAL PROTECTION OF POPULATION OF ST. PETERSBURG

Ключевые слова:

информационный обмен, идентификация персональных данных, хеширование по сигнатуре, единое городское социальное информационное пространство

Key words:

information exchange, personal identification, hashing for signature, common social information space of the city

Пути совершенствования информационного обмена в сфере социальной защиты населения рассмотрены на примере Санкт-Петербурга. Автор выделяет два направления развития информационных систем: совершенствование методов идентификации персональных данных и технологии интеграции в единое городское социальное информационное пространство. В статье описываются технические аспекты практической реализации каждого направления.

Ways of improving information exchange in the social protection are considered taking St. Petersburg as an example. The author distinguishes two directions of information systems development: improving of the methods for identification of personal data and technologies of integration into a single urban social information space. The technical aspects of implementation in each direction are described.

Обеспечение социальных гарантий, сформулированных в Конституции, – важнейшая задача государства. По ряду причин, в первую очередь демографических, обеспечение социальных гарантий неразрывно связано с увеличением и без того немалой социальной составляющей бюджета. Одним из важнейших условий повышения эффективности социальной защиты населения является применение современных информа-

ционных технологий. Именно введение системы персонифицированного учета Пенсионного фонда РФ, начатое еще в 1995 г., стало со временем базовым элементом в сложном процессе реформирования государственной пенсионной системы. Острая потребность в современных информационных технологиях при решении социальных проблем нашла свое отражение в Федеральной целевой программе «Электронная Россия

(2002–2010 гг.)»¹. Однако не все программные цели достигнуты: процесс формирования единой информационной инфраструктуры для органов государственной власти в социальной сфере еще очень далек от своего завершения в масштабах всей страны. Тем не менее, на региональном уровне имеются определенные практические результаты. В частности, работы по созданию социальных регистров населения были развернуты во многих субъектах Федерации: в ГУП «Московский социальный регистр» города Москвы, в ГУ «Городской информационно-расчетный центр» (ГИРЦ) города Санкт-Петербурга, в МУ «Городской информационный центр» города Тольятти. Созданием и развитием социальных информационных систем регионального масштаба занимаются и другие специализированные организации.

В утвержденной петербургским правительством «Концепции развития системы социальной защиты населения Санкт-Петербурга на 2006–2010 годы»² в качестве одного из приоритетных направлений выделено развитие информационно-коммуникационных технологий в системе социальной защиты населения в рамках единого информационного пространства города. Основой такого

единого пространства становится автоматизированная информационная система «Электронный социальный регистр населения» (АИС ЭСРН), в задачи которой входит объединение данных, содержащихся в различных источниках, а также сбор и систематизация всей информации, касающейся социальной защиты горожан. Единое информационное пространство характеризуется наличием общей системы справочников и классификаторов, которая позволяет накапливать и эффективно обрабатывать информацию из разнородных источников, и избежать при этом целого ряда проблем: дублирования информации, необходимости идентификации и актуализации данных. Современные технические средства и технологии передачи данных обеспечивают работу в едином информационном пространстве Санкт-Петербурга множества специалистов из комитета по социальной политике администрации города, районных отделов социальной защиты населения, комплексных центров социального обслуживания населения, городского информационно-расчетного центра, городского информационно-аналитического центра. Объем и комплексный характер накопленной информации позволяет повысить эффективность и оперативность принятия решений на разных уровнях: от обращения за помощью конкретного заявителя до общегородских социальных вопросов. Накапливаемые в АИС ЭСРН сведения о доходах гражданина и его домохо-

¹ О Федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)»: постановление Правительства Рос. Федерации от 28 января 2002 г. № 65 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 5.

² Там же.

зайства, условиях проживания, составе семьи и объемах уже полученной им социальной поддержки играют важную роль в повышении адресности социальной защиты, позволяя более точно определять нуждаемость и оценивать эффективность тех или иных решений в каждом конкретном случае. Подсистемы социального регистра содержат полную информацию по произведенным социальным выплатам и предоставленным льготным услугам в натуральной форме, что позволяет осуществлять эффективные расчеты с предприятиями — поставщиками услуг и контролировать их работу.

Если говорить об идеальной модели автоматизированной информационной системы в области социальной защиты, то такая система, очевидно, должна обладать следующими возможностями:

- оперативного получения информации по запросу;
- получения актуальной информации о гражданине;
- получения полного комплекса сведений, влияющих на принятие решения.

Идеальная модель недостижима на практике в обозримом будущем в силу того, что осуществление социальной защиты населения основывается на очень широком спектре информации, источниками которой являются самые разные организации: от министерств и ведомств до небольших частных клиник и производств. При этом отсутствие единого пространства информационного обеспе-

чения органов государственной власти не позволяет избавиться от дублирования сведений в различных информационных системах, а несовершенство механизмов информационного обмена между разными пространствами препятствует выполнению оперативной актуализации дублированных данных. Можно выделить два основных направления совершенствования информационных взаимодействий:

- повышение эффективности процедур обмена данными между субъектами из разных информационных пространств;
- интеграция субъектов в единое информационное пространство.

Второе направление признано более перспективным и приоритетным, т. к. является основой для расширения региональных социальных информационных пространств, вплоть до создания единого государственного информационного пространства на базе всероссийского социального регистра населения. Однако в силу трудоемкости и различных ограничений по передаче данных интеграция субъектов информационного обмена в единые социальные информационные пространства даже на региональном уровне происходит медленно, поэтому параллельно ведутся и не теряют своей актуальности работы по первому направлению.

Рассмотрим схемы информационных взаимодействий двух типов на примере практической работы ГИРЦ комитета по социальной политике Санкт-Петербурга. Приведенные

ниже схемы демонстрируют циклы взаимодействия в рамках оказания услуг социальных сиделок в случае, когда организация работает без учета данных, предоставляемых другими

субъектами (рис. 1), и в случае, когда организация интегрирована в единое городское социальное пространство (рис. 2). При этом в рамках первого направления совершенствования ин-

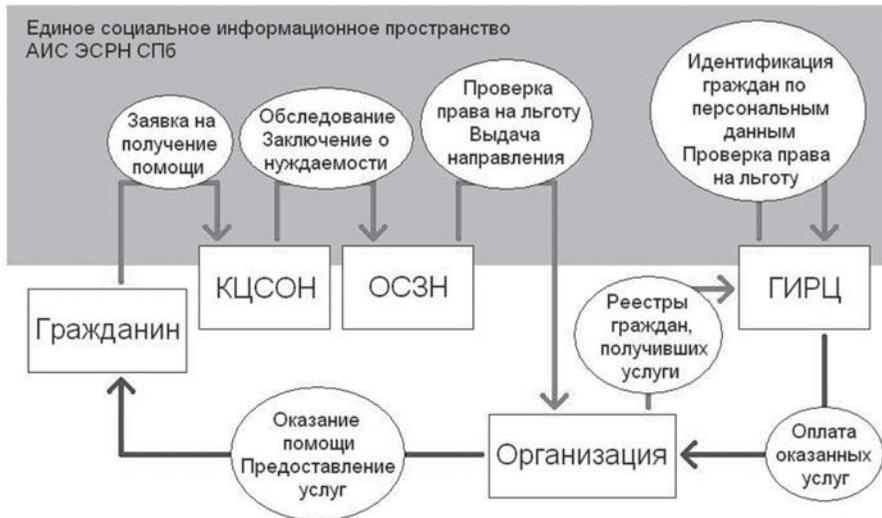


Рис. 1. Информационный обмен с организацией вне единого социального информационного пространства

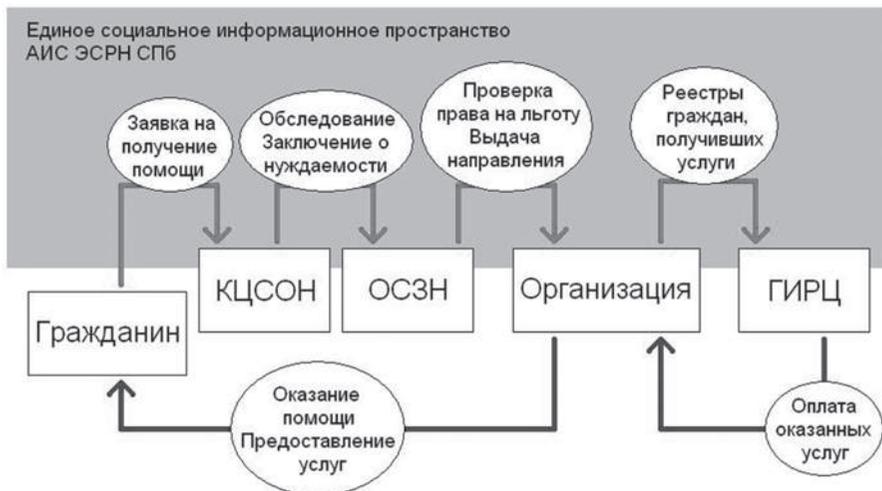


Рис. 2. Информационный обмен с организацией в едином социальном информационном пространстве

формационных взаимодействий проводится повышение эффективности процедуры идентификации граждан в передаваемых в ГИРЦ реестрах оказанных услуг, а в случае реализации второго происходит интеграция организаций – поставщиков услуг сиделок в единое социальное информационное пространство города.

Проблемам межведомственных информационных взаимодействий, в целом, и задачам идентификации данных в слабосвязанных распределенных системах учета, в частности, посвящено множество работ [5; 6; 7]. Определение и совершенствование стандартов информационного обмена наряду с применением эффективных методов идентификации данных позволяют повышать актуализацию дублирующих сведений и расширять информационный спектр системы, подключая новые источники.

На примере АИС ЭСРН Санкт-Петербурга, кроме организаций, работающих в едином городском информационном пространстве, можно говорить о внешних информационных взаимодействиях с ПФР, ФМС РФ, органами ЗАГС, МО РФ, МВД РФ, выплатами организациями, ВЦКП «Жилищное хозяйство», поставщиками социальных услуг и изделий и т. д. Во многих случаях процедуры информационного обмена еще далеки от совершенства и сопровождаются существенными трудозатратами на ручную обработку данных, что не позволяет осуществлять их оперативную актуализацию.

Как правило, автоматическая идентификация граждан в передаваемых реестрах основывается на поиске в базе данных (БД) полных совпадений сведений об имени, отчестве, фамилии. Опечатка оператора сторонней организации в одном символе приводит к необходимости ручного поиска данной записи из реестра. Это резко увеличивает трудоемкость общей процедуры идентификации. Поэтому для снижения доли ручного поиска оправданным представляется внедрение на этапе автоматической идентификации дополнительных методов поиска, основанных на неполном совпадении вышеприведенных сведений.

В состав современных систем управления базами данных (СУБД), в том числе используемых в практической работе ГИРЦ, могут входить функции, реализующие алгоритм Soundex для сравнения двух строк [3]. Этот алгоритм устанавливает одинаковый символьный индекс для строк, имеющих схожее звучание: степень сходства S задается числом от 0 (нет сходства) до 4 (слова созвучны). Однако прямое использование встроенной функции Soundex при поиске сведений об имени, отчестве, фамилии граждан в БД невозможно в силу того, что алгоритм использует символик латиницы и не работает со словами из символов кириллицы. Это ограничение можно обойти, реализовав функцию транслитерации искомым слов в слова из символов латиницы. Такой подход был внедрен и успешно работает в муниципальном

учреждении «Городской информационной центр» города Тольятти Самарской области [5].

Апробация этого подхода была проведена в ГИРЦ для БД АИС ЭСРН. При поиске только по сведениям об имени, отчестве, фамилии граждан, без рассмотрения другой контактной информации, он показал высокое быстродействие, но оказался довольно грубым, вероятно, в силу ориентированности функции Soundedex на английский язык. Для уточнения результатов поиска по данному виду информации потребовалось применить более «тонкий» метод сравнения строк, в основу которого была положена метрика, называемая расстоянием Левенштейна между строками [4]. Практическая реализация в БД функции, вычисляющей расстояние Левенштейна L , показала существенно более низкое быстродействие, но с более качественным результатом работы поиска. В силу этого целесообразно производить комбинированный нечеткий поиск в два этапа: на первом этапе применять более грубый, но быстрый подход, а на полученном в результате его применения множестве строк меньшего размера уже осуществлять поиск с помощью более точного метода. Эффективность такого комбинированного поиска по именованным данным была проверена на нескольких реальных реестрах граждан, переданных в ГИРЦ за последнее время сторонними организациями. При этом выбирались следующие параметры: на первом этапе $S > 2$, на втором этапе

$L < 3$. При удовлетворительном для практического применения быстродействии комбинированный нечеткий поиск уменьшил объем данных, требующих ручной обработки.

В целях дальнейшего совершенствования методов идентификации, в первую очередь путем увеличения скорости поиска, был рассмотрен метод поиска по сходству на основе хеширования по сигнатуре [1]. Вопросы практической реализации нечеткого поиска на основе хеширования по сигнатуре для задач идентификации персональных данных были рассмотрены в работе Г. О. Федорковой [7]. Для апробации комбинированного нечеткого поиска с хешированием по сигнатуре в БД АИС ЭСРН были выбраны несколько иные параметры и разбиение алфавита словаря [6]. Ниже приведены результаты применения к реальному реестру граждан в ГИРЦ различных видов поиска при условии $L < 3$ (табл. 1).

Эксперименты на реальных данных показали, что применение хеширования по сигнатуре обеспечивает хорошую скорость комбинированного нечеткого поиска. Таким образом, поставленная задача повышения качества идентификации и оперативности выполнения работы ГИРЦ по информационному обмену может решаться, в том числе, путем совершенствования методов поиска в БД АИС ЭСРН. Внедрение технологий нестроного поиска позволяет повысить эффективность автоматической идентификации и снизить издержки, связанные с ручной обработкой дан-

Обработка реестра граждан, содержащего 286 записей

Метод поиска	Время обработки (сек)	Количество записей, для которых найдено соответствие	Количество записей, для которых найдено однозначное соответствие
Строгий поиск	31	150	86
Нечеткий поиск Soundex при S=4	785	257	88
Комбинированный нечеткий поиск с Soundex при S>2	2780	271	112
Комбинированный нечеткий поиск с хешированием по сигнатуре	1621	274	116

ных. Пробное применение комбинированного метода поиска по именным данным на основе хеширования по сигнатуре подтвердило эффективность такого подхода и целесообразность разработки соответствующих программных средств, их внедрения в практическую работу ГИРЦ с целью повышения уровня информационного обмена со сторонними организациями.

Современные информационные технологии позволяют организовать эффективную и безопасную работу в едином информационном пространстве для большого количества географически удаленных субъектов. Так, в Санкт-Петербурге уже несколько лет ведется работы по планомерной интеграции информационного обмена ГИРЦ с поставщиками социальных услуг и изделий в единое городское социальное информационное пространство. В качестве ин-

теграторов в таких процессах выступают специализированные web-приложения, позволяющие предприятиям вносить сведения об оказании услуг и изготовлении изделий непосредственно в базы данных АИС ЭСРН на основе единых классификаторов и справочников. Несмотря на целый ряд сложностей разного характера, эффективность совершенствования в этом направлении очевидна для всех заинтересованных сторон.

Принципы работы с данными в АИС ЭСРН и взаимодействующих с ней информационных системах реализуют, как правило, реляционную модель данных [2]. При таком подходе все данные единого социального информационного пространства рассматриваются в виде большого набора реляционных отношений (таблиц), среди которых можно выделить несколько специфических групп:

- основное отношение персонифицированного учета, определяющее идентификаторы и персональные данные граждан, сведения о которых имеются в АИС ЭСРН;
- отношение направлений, которое определяет перечень направлений в различные организации на получение льготных услуг или изданий, выданных гражданам;
- отношения справочников и классификаторов;
- прочие отношения, в том числе содержащие сведения о предоставленной гражданину социальной поддержке.

В общем случае данные организации, работающей вне единого социального информационного пространства, в нормализованной форме могут быть представлены в виде аналогичных групп отношений:

- основное отношение персонифицированного учета, определяющее граждан, с которыми работает организация;
- отношения, которыми задаются справочники и классификаторы, используемые организацией;
- отношения, которыми определяются сведения о предоставленных гражданам изделиях или оказанных услугах.

В процессе импорта в АИС ЭСРН подобной информации можно выделить несколько основных этапов:

1. Формирование предприятием данных об оказанных услугах или изготовленных изделиях согласно пре-

доставленным гражданами направлениям в данную организацию;

2. Идентификация граждан в БД АИС ЭСРН, т. е. вычисление объединения реляционных отношений персонифицированного учета АИС ЭСРН и организации;

3. Проверка наличия направления (права на льготу);

4. Определение соответствия типов изделий и услуг, соблюдения предельных нормативов и различных условий;

5. Обновление данных в БД АИС ЭСРН (при котором обновляются соответствующие отношения) и формирование выплатных документов.

Основная сложность обработки информации состоит в вычислении объединения отношений персонифицированного учета, которое часто не может быть реализовано автоматически, путем тривиальной операции объединения на основе равенства ключевых атрибутов, в силу чего и возникает задача идентификации по персональным данным граждан, уже рассмотренная выше. Однако даже самые передовые технологии обработки информации не могут полностью устранить необходимость ручной обработки, поэтому перспективным направлением является разработка и совершенствование механизмов, позволяющих производить информационный обмен с организациями в рамках единого социального информационного пространства и исключающих необходимость обработки ошибок.

В терминах реляционной модели данных схему аналогичного взаимо-

действия внутри единого информационного пространства можно представить следующим образом:

1) с помощью специальных технических средств каждой организации предоставляется доступ к отношениям персонифицированного учета и справочникам из БД АИС ЭСРН либо их ограниченным подмножествам;

2) используя данные отношения и их ключевые атрибуты, организация формирует информацию об оказанных услугах или выданных изделиях;

3) для окончательной обработки, обновления данных БД АИС ЭСРН и формирования выплатных документов строится тривиальное объединение отношений по ключевым атрибутам и идентификаторам АИС ЭСРН, без необходимости анализировать персональные данные.

При таком подходе организация, передающая сведения, производит ввод только той информации, которая непосредственно касается ее деятельности, в отличие от работы вне единого информационного пространства, когда требуется, по меньшей мере, формировать еще и отношения персонифицированного учета внутри организации, вводя персональные данные обслуживаемых граждан. Кроме того, исключается возможность обработки ошибочной информации — пока направление не зарегистрировано в БД должным образом, организа-

ция не получит возможности заводить по нему данные и не начнет обслуживание. Практическая реализация представленного подхода основывается на специально разработанном web-интерфейсе для доступа к необходимым данным из БД АИС ЭСРН и ввода информации на основе этих данных. Первое подобное web-приложение было разработано ГИРЦ для приема и обработки сведений о работе стоматологических поликлиник по программе льготного зубопротезирования для отдельных категорий граждан и запущено в эксплуатацию в 2008 г. Реализация представленного подхода заметно повысила эффективность и оперативность информационного взаимодействия со стоматологическими поликлиниками, в связи с чем он получил распространение и в других льготных услугах социальной сферы, требующих информационного взаимодействия с организациями — поставщиками изделий или услуг.

Интеграция информационного взаимодействия с организациями в единое городское социальное информационное пространство с помощью предложенной схемы обработки данных и web-приложений заметно повысила эффективность и оперативность обработки данных, позволила создавать действенные инструменты мониторинга и анализа работы организаций, автоматизировать сбор вспомогательных сведений.

1. *Бойцов Л. М.* Использование хеширования по сигнатуре для поиска по сходству // Прикладная математика и информатика. 2000. № 7.
2. *Дейт К. Дж.* Введение в системы баз данных = Introduction to Database Systems. М., 2006.
3. *Кнут Д.* Искусство программирования: в 4 т. М.: 2006. Т. 1.
4. *Левенштейн В. И.* Двоичные коды с исправлением выпадений, вставок и замещений символов // Доклады Академии Наук СССР. М., 1965.
5. *Лиманова Н. И., Седов М. Н.* Метод автоматизированного поиска персональных данных на основе нечеткого сравнения // Информационные технологии. 2009. № 11. С. 58–61.
6. *Ломакин А. А.* Совершенствование методов идентификации персональных данных в автоматизированной информационной системе «Электронный социальный регистр населения» Санкт-Петербурга // Исследовано в России: электронный научный журнал. 2011. С. 156–163. URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2011/015.pdf> (дата обращения: 18.03. 2011.).
7. *Федоркова Г. О.* Применение метода нечеткого поиска в операции соединения реляционных таблиц баз данных // Исследовано в России: электронный научный журнал. 2004. 25 октября. С. 2002–2013. URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2004/188.pdf>. (дата обращения: 18.03.2011.).

References

1. *Boytsov L. M.* Ispolzovanie kheshirovaniya po signature dlya poiska po skhodstvu // Prikladnaya matematika i informatika. 2000. № 7.
2. *Deyt K. Dzh.* Vvedenie v sistemy baz dannykh = Introduction to Database Systems. М., 2006.
3. *Knut D.* Iskusstvo programmirovaniya: v 4 t. М.: 2006. Т. 1.
4. *Levenshteyn V. I.* Dvoichnye kody s ispravleniem vypadeniy, vstavok i zamescheniy simvolov // Doklady Akademiy Nauk SSSR. М., 1965.
5. *Limanova N. I., Sedov M. N.* Metod avtomatizirovannogo poiska personalnykh dannykh na osnove nechetkogo sravneniya // Informatsionnye tekhnologii. 2009. № 11. S. 58–61.
6. *Lomakin A. A.* Sovershenstvovanie metodov identifikatsii personalnykh dannykh v avtomatizirovannoy informatsionnoy sisteme «Elektronnyy sotsialnyy registr naseleniya» Sankt-Peterburga // Issledovano v Rossii: elektronnyy nauchnyy zhurnal. 2011. S. 156–163. URL:<http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2011/015.pdf> (data obrascheniya: 18 marta 2011 g.)
7. *Fedorkova G. O.* Primenenie metoda nechetkogo poiska v operatsii soedineniya relyatsionnykh tablits baz dannykh // Issledovano v Rossii: elektronnyy nauchnyy zhurnal. 2004. 25 oktyabrya. S. 2002–2013. URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2004/188.pdf>. (data obrascheniya: 18 marta 2011 g.)

А. А. ВАСЕЦКИЙ, А. А. МАЛЬКЕВИЧ

«НОВЫЕ СМИ» В ПРОЦЕССЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ

A. A. VASETSKIY, A. A. MALKEVICH

«NEW MEDIA» IN THE PROCESS OF POLITICAL SOCIALIZATION OF YOUTH

Ключевые слова:

Интернет, блог, социальная сеть, гражданская активность, социализация, молодежь

Key words:

Internet, blogging, social network, civil engagement, socialization, youth

Авторы исследуют роль глобальной компьютерной сети Интернет в процессе политической социализации молодежи. В статье утверждается, что основными векторами развития Интернета в этом направлении являются блоги и социальные сети. Авторы заключают, что глобальная сеть трансформируется в рамки национального государства, пытаясь дублировать его социальные структуры.

The authors examine the role of the World Wide Web in the process of political socialization of youth. It is stated in this regard that blogs and social networks are the main vectors of the Internet development. The authors conclude that the global network is transformed into the framework of the national state, trying to duplicate its social structure.

Средства массовой информации в качестве агента политической социализации традиционно выполняют такие функции, как активация, усиление и конверсия. Однако современные цифровые СМИ, наряду с этим, предоставляют новые каналы коммуникации, оказывая возрастающее влияние на гражданское и политическое участие молодежи в жизни общества. В связи с этим возникает ряд вопросов, вокруг которых сегодня ведется оживленная дискуссия в среде ученых-политологов и действующих политиков:

1. Означает ли целенаправленное применение новых СМИ, что цели их использования политиками и поли-

тическими партиями соответствуют интересам молодежи?

2. Какие существуют свидетельства того, что новые СМИ предлагают жизнеспособные варианты новых форм мобилизации с точки зрения самих молодых людей?

3. В какой степени распространение информационных технологий формирует отношения между общественно-политическими институтами и молодежью?

Предпосылкой к обсуждению является детальное описание того, что понимается под «новыми СМИ», а также определение степени их участия в процессе социализации. Тем более что часть молодых людей может

продолжать находиться под большим влиянием, например, телевидения, чем Интернета [9, р. 21–34].

Теоретики новых СМИ особо отмечают «новизну» технологий и наступление второй эпохи господства СМИ [8]. В связи с этим важно более точно определить характер связи между «старыми» и «новыми» СМИ. Кроме того, весьма полезным следует признать исследование того, как используются в рамках Интернета специально разработанные онлайн-заявки, предназначенные для того, чтобы способствовать политической активизации молодых людей.

Поскольку новые СМИ, пронизывающие всю современную жизнь, все чаще рассматриваются как важнейший элемент процесса включения молодых граждан в демократическую политику, обретает значимость изучение влияния на этот процесс того, что обычно называют «цифровым разделением» («digital divide»). Этот термин в последнее время стал использоваться не только для подчеркивания неравного социального доступа к информационным технологиям (ИТ), но, что представляется более важным, дифференцированного использования и адаптации новых СМИ [7, р. 407–426].

Так, в использовании Интернета многими молодыми людьми может продолжаться доминировать одноканальный вариант коммуникации. В связи с этим стоит вспомнить слова М. Кастельса, подчеркнувшего, что «от того, кто *взаимодействует* и с кем *взаимодействуют* в новой системе,

в значительной степени зависят формирование системы доминирования и процессы освобождения в информационном обществе» [4]. И в этом обществе особое значение приобретает феномен «новых СМИ», главным из которых, безусловно, является Интернет.

В последнее время энтузиасты электронной демократии начали подчеркивать потенциал новых СМИ в возрождении демократической политики еще на первой волне интернет-революции. Казалось, что внедрение в жизнь глобальной гибкой сети компьютерной коммуникации определяет перспективу онлайн-публичной сферы, которая открыта (в понимании Ю. Хабермаса) для того, чтобы все граждане мира могли обмениваться информацией, участвовать в политических обсуждениях и бросать вызов власти. Отсюда родилась надежда на то, что молодежь станет использовать эти инструменты и для того, чтобы приобщиться к гражданскому участию.

На сегодняшний день Интернет способствует усилению ряда взаимосвязанных тенденций, влияющих на снижение уровня традиционного политического участия.

Во-первых, это *фрагментация* общей политической культуры. Общество становится все более плюралистичным и дифференцированным по ряду параметров, и хотя такой плюрализм может приветствоваться по многим показателям, он может отрицательно сказаться на динамике демократического процесса.

Во-вторых, идет процесс *медиа-тизации* повседневной жизни. СМИ сегодня не просто проникли во все сферы жизни, но и играют все более важную роль в социализации, а влияние традиционных институтов снижается.

В-третьих, необходимо отметить усиление значения такого фактора, как *консьюмеризм*. Функционирование человека в качестве потребителя приобретает всеобщий характер, в то время как позиция гражданина все более маргинализируется.

Наконец, следует подчеркнуть все возрастающий *индивидуализм*, частично являющийся производным от упомянутых выше факторов; социальные горизонты начинают носить все более личностный характер, в центр внимания переносится непосредственная среда общения.

Эти трансформации могут иметь далеко идущие последствия, что ставит под сомнение перспективу стабильности и эффективности функционирования демократических институтов.

Несмотря на определенные разочарования, связанные с внедрением электронной демократии, привлекательность новых СМИ как средств социализации и мобилизации молодых граждан до сих пор остается весьма высокой [5]. В отличие от более раннего поколения киберутопистов современные техно-визионеры черпают свой энтузиазм из смеси «мира повседневной жизни» молодых пользователей Интернета и культурных изменений в современных обществах.

Анализ президентских выборов 2004 г. в США, проведенный М. Ксеносом и У. Беннетом [9, р. 67], привел к получению противоречивых результатов, касающихся потенциала Интернета как средства включения в сферу политического молодых граждан. В этом случае наблюдался драматический поворот от тренда безразличия по мере увеличения участия и вовлеченности молодежи в выборную компанию.

Еще одно исследование использования молодыми людьми Интернета для политического участия, проведенное в Австралии А. Вромен [9, р. 97–113], демонстрирует, что социально-демографическое ИТ-разделение является важным фактором влияния на степень вовлеченности в сферу политического. Две кейс-стадии, посвященные изучению неправительственных организаций, которые используют Интернет для облегчения политического участия, также показали влияние молодежных политических пространств на политическое включение их участников. Но оффлайновая политическая социализация и множество других СМИ, таких как телевидение и газеты, оказывают влияние на то, каким образом используется Интернет для привлечения молодежи.

Особый интерес представляют, на наш взгляд, исследования того, каким образом приверженность молодых людей новым СМИ стала локомотивом усиления влияния информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на современный

процесс политической социализации.

Интерес в этой связи представляет анализ британского опыта смешанного использования политик, институтов и инициатив, специально разработанных для инкорпорирования новых СМИ в процесс включения молодых людей в политическую жизнь страны. Так, ответом британского правительства на безразличное отношение молодежи к демократической политике стало введение гражданского образования как обязательного предмета в школах в рамках общенационального компонента программы.

Однако Н. Селвин [9, р. 129–142] приводит примеры неадекватного использования ИКТ в школьной программе, отражающие своего рода «замкнутость» на технологической составляющей проблемы безразличного гражданина. Селвин убежден, что основанное на ИКТ гражданское образование сможет соответствовать онлайн-опыту молодых людей, если оно будет носить более персонализированный характер и сфокусировано на политике, отражающей их идеологические предпочтения. Кроме того, он утверждает, что гражданское образование не может быть зоной ответственности одних только школ и учителей. Более широкое сообщество заинтересованных лиц (таких как семья, политики, религиозные и гражданские лидеры) также должно играть в нем свою роль.

Исследования, проведенные специалистами в разных странах, достаточно убедительно подтверж-

дают предположение С. Коулмана [9, р. 166–185], что правильнее было бы говорить о том, что это формальная демократическая политика разошлась с современной молодежной культурой, а не молодежь стала более безразличной к политике. И это утверждение необходимо признать. Телевизионные реалити-шоу, такие как Большой брат («Big Brother»), и интерактивные новые СМИ, по мнению Коулмана, могут быть примерами того, как можно достичь взаимопонимания с молодежью и чего невозможно сделать, упрямо цепляясь за устаревшие модели массовой политической коммуникации.

В то же время роль Интернета в политической социализации молодежи в значительной степени зависит и от дальнейшего развития самой сети [1]. В связи с этим представляется необходимым остановиться на концепции «нетизена», тесно переплетающейся с более широко известной теорией «космополитического гражданства» Д. Хелда и другими теориями, обосновывающими «выход» гражданства за пределы национального государства как неотъемлемую составную часть глобализации [3].

Нетизены (от соединения двух английских слов «net» и «citizen») – граждане сети, лица, ощущающие себя вне рамок какой-то конкретной страны, находящиеся в постоянном контакте с людьми, проживающими в других географических точках, посредством Интернета. Нетизены, в отличие от космополитов, которые существуют «над обществом» и вне каких-либо соци-

ально-территориальных рамок, имеют определенную привязанность к отдельным социальным группам и вследствие этого могут быть интегрированы в виртуальные сообщества. Одновременно понятие «нетизен» предусматривает такую личностную характеристику, как активизм, что сближает его с категорией «гражданин».

В научную литературу понятие «нетизен» было введено М. Хаубеном в его работе «Нетизены: история и воздействие Юзнета и Интернета» [6]. Хаубен выделял два значения термина «нетизен». В широком смысле нетизеном является любой человек, использующий сеть. В узком же смысле — это люди, которые решили «посвятить время и силы для создания Сети как новой части нашего мира, лучшего места». Нетизены противопоставляются леркерам — безучастной интернет-аудитории, а также людям, которые ведут в Интернете бессодержательные домашние странички. В отличие от леркеров нетизены «заботятся о Сети», т. к. ее «коммерциализация и приватизация» несут растущую угрозу.

Интернет до середины первого десятилетия XXI в. представлял собой преимущественно виртуальный мир. В таких условиях государству становилось фактически невозможно привлекать к участию в электронной демократии своих граждан, для которых реальная политика переставала играть существенную роль. В то же время нельзя говорить о том, что политический процесс в Интернете отсутствовал как таковой.

Неконструктивный, протестный характер политического процесса в Интернете затрудняет отстаивание интересов интернет-сообщества, поэтому примеров создания серьезных политических организаций через Интернет достаточно мало. Самый успешный пример такой организации на настоящий момент — Шведская пиратская партия, которая после относительной удачи на выборах в Европейский парламент в 2009 г. уже на выборах 2010 г. в шведский парламент показала очень слабый результат.

Таким образом, Интернет в большей степени являлся местом протеста, а не площадкой для формирования политических партий. Важным козырем государства в этом случае было то, что нетизены представляли собой достаточно узкую группу лиц, состоящую из тех, кто создает контент, формирует общественное мнение, составляет креативное меньшинство («однопроцентники») [2, с. 44–63]. В 1990-е гг. Интернет был элитарным пространством. Количество пользователей было существенно меньшим, чем сейчас, но уже был круг пользователей, участвовавший в создании контента. Государство постоянно актуализировало проблемы «цифрового неравенства», ущемления прав меньшинств, недостаточно представленных в Интернете¹.

¹ См.: Медведев призвал бороться с информационным «неравенством». [Электронный ресурс] // ИТАР-ТАСС Урал. Лента новостей. 2008. 17 июля. URL: <http://www.tass-ural.ru/lentanews/39061.html> (дата обращения: 15.01. 2011).

В ближайшем будущем определится дальнейший вектор развития сети Интернет как агента политической социализации.

Молодежь является не единственной возрастной группой, которая испытывает разбегиненность с традиционными институтами, символами и политической властью, формировавшими политический смысл, иденти-

фикацию и действие во многих демократических национальных государствах XX в. Просто она представляет собой наиболее значимый в статистическом отношении пример такого рода тенденций и первая испытала на себе изменения социальных условий, ставшие следствием глобального производства, коммуникаций и потребления.

1. *Дускаева Л. Р.* Стереотипы речевого поведения в блогосфере сообществ // Управленческое консультирование. 2011. № 2.
2. *МакКоннел Б., Хуба Дж.* Эпидемия контента. Маркетинг в социальных сетях и блогосфере. М.: Вершина, 2008.
3. *Beck U.* Cosmopolis and Risk: A Conversation with Ulrich Beck // *Theory, Culture & Society*. 2001. Vol. 18. № 4. P. 47–63.
4. *Castells M.* The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. 2: The Power of Identity. Oxford: Blackwell Publishers, 1997.
5. *Governance, com: Democracy in the Information Age / E. Kamarck and J. Nye (eds).* Washington, DC: Brookings Institution Press, 2002.
6. *Hauben M., Hauben R.* Netizens: On the History and Impact of Usenet and the Internet. Los Alamitos, Calif.: IEEE Computer Society Press, 1997
7. *Mansell R.* From digital divides to digital entitlements in knowledge societies // *Current Sociology*. 2002. Vol. 50. № 3. P. 407–426.
8. *Webster F.* Theories of the Information Society. L.: Routledge, 2001.
9. *Young Citizens in the Digital Age. Political engagement, young people and new media / Loader B. (ed.).* L.; N.Y.: Routledge, 2007.

References

1. *Duskaeva L. R.* Stereotipy rechevogo povedeniya v blogosfere soobschestv // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2011. № 2.
2. *MakKonnel B., Khuba Dzh.* Epidemiy kontenta. Marketing v sotsialnykh setyakh i blogosfere. M.: Vershina, 2008.
3. *Beck U.* Cosmopolis and Risk: A Conversation with Ulrich Beck // *Theory, Culture & Society*. 2001. Vol. 18. № 4. R. 47–63.
4. *Castells M.* The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. 2: The Power of Identity. Oxford: Blackwell Publishers, 1997.
5. *Governance, com: Democracy in the Information Age / E. Kamarck and J. Nye (eds).* Washington, DC: Brookings Institution Press, 2002.
6. *Hauben M., Hauben R.* Netizens: On the History and Impact of Usenet and the Internet. Los Alamitos, Calif.: IEEE Computer Society Press, 1997
7. *Mansell R.* From digital divides to digital entitlements in knowledge societies // *Current Sociology*. 2002. Vol. 50. № 3. R. 407–426.
8. *Webster F.* Theories of the Information Society. L.: Routledge, 2001.
9. *Young Citizens in the Digital Age. Political engagement, young people and new media / Loader B. (ed.).* L.; N.Y.: Routledge, 2007.

Е. Д. БАЯНДИНА

ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕССА: ТЕОРИЯ ИНКРЕМЕНТАЛИЗМА

E. D. BAYANDINA

POLITICAL DIMENSION OF THE BUDGET PROCESS: THEORY OF INCREMENTALISM

Ключевые слова:

государственное бюджетирование, бюджетный процесс, инкрементализм, политическая теория

Key words:

public budgeting, the budget process, incrementalism, political theory

Инкрементализм является теорией бюджетного процесса, которая предлагает реалистичный взгляд на государственное бюджетирование за счет учета влияния политической власти на формирование бюджета. В данной статье представлены основные положения инкрементализма и замечания его критиков, произведена также оценка теории в качестве основы будущих исследований.

Incrementalism is a theory of the budgetary process, which offers a realistic view at the state budgeting by taking into account the influence of political power on budget. This article presents the main provisions of incrementalism and the comments of its critics. The theory is evaluated as a basis for future researches as well.

«Бюджет находится в сердце политического процесса» [16, р. 5]; «Спросите, как действует бюджет, и вы узнаете, каков социальный порядок» [18, р. 51]. Эти утверждения легли в основу теории инкрементного бюджетирования (инкрементализма), предложившей объяснение правил, которые формируют бюджетный процесс в государстве. Основатель теории А. Б. Вилдавски¹ полагал, что изменения в бюджете происходят в ходе переговоров множества заинтересованных политических акторов

и потому, как правило, носят эволюционный и иррациональный характер². По результатам своих исследований он заключил, что инкрементное бюджетирование — неизбежный результат необходимости «выковывать» компромисс в отношении налоговой политики и политики расходов в демократической политической системе [15].

Детали финансового характера являются периферийными по отношению к базовым проблемам инкрементализма. Исследование бюджета

¹ Аарон Бернад Вилдавски (1930–1993), профессор университета Беркли, президент Американской ассоциации политической науки.

² Название теории произошло от английского increment, что можно перевести как «последовательный рост».

для Вилдавски — то же, что и исследование политики. По мнению ученого, обращение к решениям, принимаемым в отношении формирования бюджета, позволяет найти полезный и до сих пор неиспользуемый подход к анализу политического процесса, который предоставляет возможности для проведения сравнений, а результаты легко измерить [17, р. 190].

На пике своего влияния, в 1960–1970-х гг., инкрементализм стал теоретической основой анализа бюджетного процесса в США на всех уровнях государственной власти, а также в муниципалитетах, школьных округах, других государствах и международных организациях, как, например, ООН. Применение инкрементальной теории в процессе бюджетирования было признано подходящей базой для исследования поведения и стратегий политических акторов, государственного управления и административных реформ.

Несмотря на мощный поток критики, эта теория до сих пор занимает доминирующее положение на своем исследовательском поле. Инкрементализму отдают должное как концепции, способной генерировать наиболее продуктивные гипотезы и служить основой будущих исследований бюджета в части понятийного аппарата и метода постановки исследовательских проблем. Именно эту теорию называют системой наиболее реалистичных представлений о государственном бюджетном процессе как процессе принятия политических решений [12, р. 22].

Настоящая статья посвящена систематизации основных положений теории инкрементализма, созданной А. Б. Вилдавски и его последователями, а также оценке теории с точки зрения ее полезности для современных исследований бюджетного процесса, в том числе возможности ее апробации на российском материале.

Основные положения теории инкрементализма

Бюджетный процесс США, построенный на демократическом принципе разделения властей, исторически был нацелен не на достижение эффективности государственных расходов, а на предупреждение злоупотребления властью [14, р. 1]. С XIX в. каждый исполнительный орган должен был договариваться о своей расходной части напрямую с Конгрессом, что ограничивало полномочия правительства в целом. Бюджетное нормотворчество стало эксклюзивной функцией законодателей [7, р. 10]. С началом XX в. изменившиеся экономические условия сформировали запрос на более контролируемые формы бюджетного процесса, ориентирующие его на достижение заранее намеченного результата. В повестке дня появилась реформа, предусматривающая повышение уровня централизации, технического совершенства, рациональности и полноты бюджета [10].

А. Б. Вилдавски был первым в научной среде, кто высказал сомнения в целесообразности реформаторских

начинаний. Он утверждал, что поставленный приверженцами реформы «основной вопрос бюджетной теории»: на каком основании принимается решение направить x долларов на осуществление действия «А» вместо действия «Б»? [6, р. 1138] — в принципе не имеет ответа. «Бюджет является кровью государства, финансовым отражением политики, которую проводит правительство. Теория, устанавливающая правила формирования бюджета, являлась бы теорией, которая предписывает правительству его действия» [17, р. 183]. Однако создание единственно верной теории политики, которую должно осуществлять всякое правительство, является не более чем утопичной идеей. Вилдавски подчеркивает, что бюджетные решения в США, критикуемые реформаторами за иррациональность, принимаются в ходе политического процесса. Изменения в бюджетировании, которые придат решениям рациональный и централизованный характер, повлекут изменения, в том числе непредсказуемые, в политическом процессе. На взгляд Вилдавски, реформаторы желают изменить бюджетирование либо потому, что не понимают, что это повлечет изменение политической системы, либо потому, что испытывают неприязнь к ней. Вилдавски высказывается за ценности существующей политической системы и, соответственно, против изменений в бюджетном процессе.

Таким образом, в отличие от реформаторского взгляда на бюджетиро-

вание как на совокупность технических процедур принятия решения, которые можно усовершенствовать, рационализовав их, инкрементализм утверждает, что бюджетные проблемы являются политическими в классической формулировке Г. Лассуэлла «кто что получает» (who gets what, when and how). Внешняя среда (общественное мнение и группы интересов) формирует требования на «входе» в политическую систему. «На выходе» устанавливается распределение финансовых средств государства между отдельными акторами и социальными группами.

Далее инкрементализм предлагает объяснение правил бюджетного процесса. Бюджет — это искусство «равномерного распределения разочарования» между всеми сторонами, участвующими в переговорах и достигающими компромисса [5, р. 10]. Результаты бюджетного процесса (ассигнования) в основном инкрементны, т. е. неосмысленны. «Бюджеты исполнительных ведомств практически никогда не подвергаются полному и всестороннему анализу в бюджетном процессе. Вместо этого новый бюджет основывается на параметрах бюджета прошлого года, а специальное внимание уделяется только узким вопросам и расходам по отдельным статьям» [16, р. 15]. Размер ассигнований мало варьируется от года к году. Случаи, когда ассигнования резко меняются, являются исключениями из общего правила.

Бюджетирование может быть рассмотрено как процесс принятия ре-

шений, участники которого используют определенные стратегии, направленные на достижение поставленных ими целей. Исполнительные ведомства играют роль «адвокатов» в попытке «защитить» свои бюджеты и выиграть прибавку бюджетных средств. Комитеты Конгресса играют роль «попечителей», пытаясь «защитить» государственную казну и сокращая поступившие запросы на финансирование [9, р. 21].

Для подтверждения этих выводов, первоначально полученных в ходе изучения документов и интервью, Вилдавски и его соавторы провели ряд эмпирических исследований [3; 4]. Их результаты не только подтвердили полученное объяснение динамики бюджетных запросов и ассигнований, но и превзошли по точности предсказания бюджетных параметров все иные количественные методы [12, р. 19].

Критика инкрементализма

С середины 1970-х гг. инкрементализм стал мишенью для критики исследователей, несогласных с его ценностными установками или эмпирическими доказательствами.

Один из наиболее значимых оппонентов Вилдавски по нормативным вопросам бюджетирования А. Шик, отмечал прямую связь инкрементализма с плюрализмом и такими политическими ценностями, как консенсус и стабильность, демократическое правление, политическое участие и минимизация кон-

фликтов. Именно под воздействием этой связи, по его мнению, инкременталисты рационализировали процесс торга и переговоров между фрагментированными группами интересов как превосходящий по важности все остальные [11].

Однако позиция Вилдавски, по мнению Шика, достаточно слаба. На его взгляд, инкременталисты всецело заняты вопросами: «кто что получает» и «кто правит»¹, т. е. анализом *процесса* бюджетирования, и уделяют слишком мало внимания осмыслению и оценке его *результатов*. Принятые в итоге многосторонних переговоров решения могут быть далеко не самыми эффективными. «Откуда берется уверенность в том, что существующий процесс обладает способностью неизменно приводить к верным результатам?» — спрашивает Шик и находит несколько ответов на свой вопрос.

Во-первых, в американской политической науке принято с уважением относиться к формальным взаимоотношениям между носителями власти. Так же как создатели Конституции верили в принцип разделения властей, так и плюралисты, в том числе и приверженцы теории инкрементализма, уверены в том, что разделение власти между социальными группами есть благо.

Во-вторых, инкрементализм находится под влиянием экономиче-

¹ Существует позиция, согласно которой этот вопрос является «главным для современной политологии» [1, с. 35].

ской концепции рыночной конкуренции и «невидимой руки рынка». Парадокс заключается в том, что в реальности конкуренция приводит к «провалам» рынка, компенсировать которые может только государство, однако инкременталисты ничего не говорят о необходимости создания подобных механизмов.

Наконец, согласно интерпретации плюралистов, государство может быть либо представителем интересов определенных групп, либо их арбитром. В любом случае оно не может преследовать некое «общее благо». Согласно их взглядам, работа правительства заключается в воспроизводстве политического процесса, а не в достижении общественно значимых результатов. Поэтому, на взгляд плюралистов и Вилдавски, заботиться о целях правительства незачем: если бы процесс переговоров не приводил к нужным результатам, он просто не существовал бы. Если он существует, то он по определению верен. Такая позиция кажется Шику «удобным предлогом, чтобы уйти от сложных ценностных вопросов» [11, р. 141]. Со своей точки зрения, он настаивает на том, что эффективный бюджетный процесс защищает такие технологии, как бюджетирование, ориентированное на результат, программное планирование, стратегическое планирование и т. п.

Другие критики утверждали, что инкрементализм не имеет четкого определения, поскольку может толковаться как теория, описывающая процесс, или как теория, описыва-

ющая результат. Что же является на самом деле инкрементным: процесс принятия решений или расходы бюджета, выражаемые в конкретных суммах? Если первое, то «нельзя найти реальный случай переговорного процесса, который был бы по сути своей не инкрементным», если второе, то слишком многие факты противоречат правилу инкрементного роста, данные слишком вариативны [2, р. 65].

Наконец, множество разнообразных претензий было выставлено к ходу эмпирического исследования, в особенности к тому, что касалось уровня анализа и агрегации данных. Кроме того, было установлено, что выбор данных для анализа, на первый взгляд вполне логичный, был сделан таким образом, чтобы исходные факты и итоговые заключения соответствовали друг другу, и бюджетный процесс был представлен инкрементным [8].

В поздних работах Вилдавски и его соавторов некоторые критические замечания были учтены. В частности, была прояснена позиция Вилдавски насчет «общего блага». В монографии «Дефицит и общий интерес» [14] был сделан акцент на различении «общего блага» и «блага большинства». Например, общим благом является сбалансированный бюджет, т. к. высокий уровень бюджетного дефицита чреват негативными последствиями для экономики. Однако подавляющее большинство граждан живет сегодняшним днем и потому заинтересовано в том, что-

бы государство собирало как можно меньше налогов, но при этом как можно больше расходовало на различные программы поддержки: «Демократия и дефицит сегодня неразлучны» [14, р. 529]. Позиция Вилдавски заключается в поиске «ответственного бюджетирования», которое включало бы непопулярные меры по сокращению государственных расходов.

Тем не менее, несогласных с инкрементализмом оказалось столько, что общая ситуация была оценена как атмосфера «хора протеста» [9, р. 19]. В 1990-х гг. утвердилось мнение, что инкрементализм не моден, дискредитирован и остался в прошлом. Более взвешенная точка зрения современных исследователей заключается в том, что инкрементализм не перестал быть адекватным и не был эффективно замещен [12, р. 20]. Самое большее, что можно сказать, — у него есть недостатки, но он «жив и прекрасно себя чувствует» [13, р. 628]. Никакая другая теория до сих пор не предложила более адекватных объяснений политического аспекта государственного бюджетирования.

Перспективы инкрементализма

Изучению политического подхода к бюджетному процессу может способствовать усовершенствование инкрементализма и оппонирование ему. В целом же эта теория отлично объясняет и предсказывает бюджет, основываясь на понимании политических стратегий, предпочтений ин-

дивидов и социальных групп, а также многих других аспектах процесса принятия решений [12, р. 20].

Инкрементализм и его конструктивная критика формулируют серию исследовательских задач бюджетной теории. Объяснение и предсказание результатов бюджетного процесса — наиболее очевидная задача. Среди других — изучение ценностей, ролей и стратегий политических акторов, механизмов конкуренции и разрешения конфликтов между ними. Большой интерес представляет рассмотрение таких вопросов, как проявляющаяся в бюджетном процессе деятельность групп интересов, последствия отдельных решений о распределении бюджетных средств, ориентации высших руководителей по отношению к бюджетному процессу, законотворческие процедуры. В российской политической науке проблемы, связанные с бюджетом, традиционно находятся на периферии исследовательского интереса и остаются предметом специализированных исследований, требующих экономической и математической подготовки. Однако бюджет выступает не просто инструментом реализации социально-экономической политики государства, он является важнейшим актом, отражающим характер взаимодействия между государственной властью, бизнесом и обществом. Российский бюджет может быть исследован как отражение «общего интереса» и «интереса большинства», целей и стратегий социальных групп и государственных управленцев, что станет

существенным шагом вперед в понимании политического процесса в России.

Теория инкрементализма предстает удобным отправным пунктом для такого исследования. Довольно интересной представляется возможность взглянуть на бюджетный процесс в России как на вариант решения дилеммы: *плюрализм, иррациональность и ориентация на процесс* или же *централизация, рациональность и ориентация на результат*. Российский бюджетный процесс в настоящее время лишен плюралистического фундамента, который был положен в основу формирования теории инкрементального бюджетирования в США. Число влиятельных участников процесса существенно сократилось по сравнению с 1990 г., что соответствует тенденции централизации принятия финансовых решений.

Аргументом в защиту централизации может служить намерение упорядочить бюджетный процесс и повысить его эффективность. Тем не менее продекларированные правительством в середине 2000-х гг. реформы, связанные с попыткой ориентировать бюджетные расходы на заранее определенный результат, далеки от завершения. Значительное количество финансовых решений до сих пор принимается вне правил, установленных нормативными актами, что соответствует принципам «ручного управления» и никак не способствует повышению эффективности государственных программ¹. Таким образом, отсутствие плюрализма как политической ценности и отсутствие государственного бюджетирования, ориентированного на результат в российской модели бюджетного процесса, оказываются на одной чаше весов.

¹ «Как сейчас верстается бюджет, что с ним происходит и какие расходы по какой статье проходят, – этого сейчас не понимает никто, в том числе сам Минфин. <...> Ни у Минэкономразвития, ни, главное, у самого Минфина, <...> нет четкого понимания, как изменить все так, чтобы хоть кто-то из нас начал понимать, как оно все на самом деле работает». (Слова «высокопоставленного чиновника из Минэкономразвития»). Цит. по: *Гаазе К.* Триллионы рублей на смену режима. [Электронный ресурс] // Slon. ru: деловые новости и блоги. 2010. 20 февраля. URL: <http://www.slon.ru/articles/259005/> (дата обращения: 12.04.2011).

1. *Ледяев В. Г.* Политическая власть: концептуальный анализ // Управленческое консультирование. 2009. № 4. С. 27–45.
2. *Baily J., O'Connor R.* Operationalizing incrementalism: measuring the muddles // *Public Administration Review*. 1975. V. 35 № 1. P. 60–66.
3. *Davis M., Dempster M., Wildavsky A.* A theory of the budgetary process // *American Political Science Review*. 1966. V. 60. № 3. P. 529–547.
4. *Davis M., Dempster M., Wildavsky A.* On the process of budgeting: an empirical study of congressional appropriations // *Papers on Non-Market Decision Making*. 1966. № 1. P. 63–132.
5. *Jones L. R.* Aaron Wildavsky: a man and scholar for all seasons // *Public Administration Review*. 1995. V. 55. № 1. P. 3–16.
6. *Key V.O., Jr.* The lack of a budgetary theory // *American Political Science Review*. 1940. V. 34. № 6. P. 1137–1144.
7. *Lee R. D., Joyce P. G.* Public budgeting systems. *Sadbury Mass.: Jones and Bartlett Publishers*, 2008.
8. *LeLoup L.* The myth of incrementalism: analytical choices in budgetary theory // *Polity*. 1978. V. 10. № 4. P. 488–509.
9. *LeLoup L.* From micro budgeting to macro budgeting: evolution in theory and practice // *New Directions in Budget Theory*. Albany, N. Y.: SUNY Press, 1988.
10. *Schick A.* The road to PPB: the stages of budget reform // *Public Administration Review*. 1966. V. 26. № 4. P. 243–258.
11. *Schick A.* Systems politics and systems budgeting // *Public Administration Review*. 1969. V. 29. № 2. P. 137–151.
12. *Swain J. W., Hartley C. J. Jr.* Incrementalism: old but good? // *Evolving theories of public budgeting*. JAI Press Inc., 2001. P. 11–27.
13. *White J.* Much ado about everything: making sense of federal budgeting // *Public Administration Review*. 1985. V. 45. № 5. P. 623–630.
14. *White J., Wildavsky A.* The deficit and the public interest: the search for responsible budgeting in the 1980s. University of California, 1989.
15. *Wildavsky A.* A budget for all seasons? Why the traditional budget lasts // *Public Administration Review*. 1978. V. 38. № 6. P. 501–509.
16. *Wildavsky A.* The politics of the budgetary process. Boston: Little, Brown. 1964.
17. *Wildavsky A.* Political implications of budgetary reform // *Public Administration Review*. 1961. V. 21. № 4. P. 183–190.
18. *Wildavsky A.* Budgeting as a cultural phenomenon // *Handbook of Public Budgeting*. Marcel Dekker, Inc. 1992. P. 51–65.

References

1. *Ledyayev V. G.* Politicheskaya vlast: kontseptualnyy analiz // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 4. S. 27–45.
2. *Baily J., O'Connor R.* Operationalizing incrementalism: measuring the muddles // *Public Administration Review*. 1975. V. 35 № 1. P. 60–66.
3. *Davis M., Dempster M., Wildavsky A.* A theory of the budgetary process // *American Political Science Review*. 1966. V. 60. № 3. P. 529–547.
4. *Davis M., Dempster M., Wildavsky A.* On the process of budgeting: an empirical study of congressional appropriations // *Papers on Non-Market Decision Making*. 1966. №1. P. 63–132.
5. *Jones L. R.* Aaron Wildavsky: a man and scholar for all seasons // *Public Administration Review*. 1995. V. 55. № 1. P. 3–16.
6. *Key V.O., Jr.* The lack of a budgetary theory // *American Political Science Review*. 1940. V. 34. № 6. P. 1137–1144.
7. *Lee R. D., Joyce P. G.* Public budgeting systems. *Sadbury Mass.: Jones and Bartlett Publishers*, 2008.

8. *LeLoup L.* The myth of incrementalism: analytical choices in budgetary theory // *Polity*. 1978. V. 10. № 4. P. 488–509.
9. *LeLoup L.* From micro budgeting to macro budgeting: evolution in theory and practice // *New Directions in Budget Theory*. Albany, N.Y.: SUNY Press, 1988.
10. *Schick A.* The road to PPB: the stages of budget reform // *Public Administration Review*. 1966. V. 26. № 4. P. 243–258.
11. *Schick A.* Systems politics and systems budgeting // *Public Administration Review*. 1969. V. 29. № 2. P. 137–151.
12. *Swain J. W., Hartley C. J. Jr.* Incrementalism: old but good? // *Evolving theories of public budgeting*. JAI Press Inc., 2001. P. 11–27.
13. *White J.* Much ado about everything: making sense of federal budgeting // *Public Administration Review*. 1985. V. 45. № 5. P. 623–630.
14. *White J., Wildavsky A.* The deficit and the public interest: the search for responsible budgeting in the 1980s. University of California, 1989.
15. *Wildavsky A.* A budget for all seasons? Why the traditional budget lasts // *Public Administration Review*. 1978. V. 38. № 6. P. 501–509.
16. *Wildavsky A.* The politics of the budgetary process. Boston: Little, Brown. 1964.
17. *Wildavsky A.* Political implications of budgetary reform // *Public Administration Review*. 1961. V. 21. № 4. P. 183–190.
18. *Wildavsky A.* Budgeting as a cultural phenomenon // *Handbook of Public Budgeting*. Marcel Dekker, Inc. 1992. P. 51–65.

Н. В. СОКОЛОВА

УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

N. V. SOKOLOVA

TERMS OF MODERNIZATION OF POLITICAL SYSTEM IN CONTEMPORARY RUSSIA

Ключевые слова:

политическая модернизация, политическая система, элиты

Key words:

political modernization, political system, elites

В статье рассматриваются современные определения понятия «модернизация». Особое внимание автор уделяет вопросу соотношения эффективной модернизации с реформированием политической системы страны, а также основным проблемам, которые стоят на пути практической реализации модернизационных преобразований в политической системе современной России.

The article reviews current definition of «modernization». Special attention is paid to the correlation of effective modernization and the reform of the state political system, as well as to the major problems of practical realization of the modernization transformations in the political system of contemporary Russia.

Большую актуальность в кругах научной общественности приобретает обсуждение проблемы модернизации страны, о которой заявил в своей статье «Россия, вперед!» Президент России Дмитрий Медведев¹. Модернизация стала сегодня ключевым термином, как в недавнем прошлом «демократия», с которой связывали спасение страны и вывод ее на новый уровень развития. Необходимость глубоких социально-политических трансформаций на основе

модернизации не оспаривается и не вызывает сомнения, это определяется внутренними и внешними факторами социально-экономического и политического развития страны. Вместе с тем в современном политическом дискурсе нет единого понимания модернизации в российском обществе. На наш взгляд, термин «модернизация» собирательный. Во-первых, он отражает уровень развития современного индустриального общества. Во-вторых, он обозначает процесс усовершенствования, улучшения, обновления, приведение объекта в соответствие с новыми, более современными требованиями.

¹ Медведев Д. Россия, вперед! // Российская газета (федеральный выпуск). 2009. 11 сентября.

Происхождение понятия «модернизация» напрямую связано с определенной эпохой развития западно-европейской цивилизации, эпохой Модернити. Модернизация понимается как переход от традиционного общества к современному. Доктор философских наук, профессор В. М. Межуев отмечает, что «хотя термин “модернизация” сравнительно новый, явление, обозначаемое им, существует в России, по крайней мере, три столетия» [8]. Наряду с другими отечественными исследователями модернизационных процессов (см.: [1; 3; 4; 7] и др.), он определяет несколько волн модернизации в России: петровские преобразования, социалистическая модернизация или индустриализация и современная технологическая модернизация. Все эти волны соответствуют основным этапам становления западного общества (раннеиндустриальному, индустриальному и постиндустриальному), что свидетельствует о догоняющем, копирующем характере модернизации в России.

Модернизационные процессы, критические изменения и последствия модернизации затрагивают все сферы жизни общества. Это структурные изменения в системе общественных ценностей, сценарий которых, ресурсы и издержки определяет политика. Именно в политической сфере формулируются основные задачи и приоритеты модернизации, определяется движущая сила и обособывается порядок перераспределения общественных благ и разре-

шения конфликтов. Следовательно, в процессе модернизации политическая власть играет ключевую роль. «Модернизация и есть, в первую очередь, политика, сознательная деятельность власти, ее политическая стратегия. Ставя перед обществом задачу его модернизации, власть как бы берет на себя ответственность за его современность»¹.

Вызывает интерес вопрос, что понимает под модернизацией современное научное сообщество. Так, на проходившей в апреле 2010 г. в РАГС при Президенте РФ международной конференции представители научной общественности высказывали различные определения модернизации. Рассмотрим основные из них. Итак, модернизация – это:

«Процесс усвоения наиболее передовых для данного исторического периода промышленных технологий, экономических форм, соответствующих им социальных и политических институтов, уровня культуры и т. п. в целях повышения эффективности механизмов развития общества» [9, с. 43];

«Общественно-политический процесс, представляющий собой коренное изменение общественных отношений, изменение логики, в ко-

¹ Межуев В. М. Ценности современности в контексте модернизации и глобализации. [Электронный ресурс] // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». 2009. № 1. Философия. Политология. URL: <http://zpu-journal.ru/e-zpu/2009/1/Mezhuev/> (дата обращения: 17.05.2011).

торой живет общество, институциональная перестройка» [9, с. 58].

В политической теории под модернизацией также понимается совокупность процессов индустриализации, бюрократизации, секуляризации, урбанизации, ускоренного развития образования и науки, представительной политической власти, ускорения пространственной и социальной мобильности, повышения качества жизни, рационализации общественных отношений, которые ведут к формированию «современного открытого общества» в противоположность «традиционному закрытому».

Опираясь на приведенные высказывания ученых, следует достаточно четкое понимание того, что модернизация – это, в первую очередь, процесс, представляющий последовательную смену состояния объекта во времени. Объектом модернизации является современное состояние страны, все сферы ее жизнедеятельности, в том числе и политическая. Согласно теории политологии, политический процесс также включает в себя определенную последовательность действий и взаимодействий между политическими акторами, которая протекает в политическом пространстве.

Таким образом, сущность модернизации России состоит в постепенном переходе от существующего состояния страны к тому, «каким оно должно быть для ее успешного и благополучного развития в высоко конкурентном мире» [9, с. 71]. Очевидно также, что такой переход не возможен

без качественных изменений в политической системе, которая должна стать модератором и руководителем модернизации, т. е. модернизация в России не сможет быть эффективной без политической реформы.

На осуществление политической модернизации оказывает влияние ряд различных факторов и условий, которые необходимо учитывать в ходе реформирования политической системы. Так, О. Ф. Шабров отмечает, что «успех модернизации зависит от решения четырех проблем: субъекта, социальной базы, институтов и правового пространства» [9, с. 6]. Опираясь на точку зрения О. Шаброва, необходимо, на наш взгляд, уточнить основные факторы, оказывающие системное влияние на осуществление политической реформы.

Анализ текущего состояния модернизационной элиты показывает, что в России еще не сформировалась сила, способная самостоятельно возглавить процесс модернизации. Как отмечает Н. А. Баранов: «Нынешняя предпринимательская прослойка – это по большей части буржуазия в первом поколении, со многими признаками, характерными для периода становления российского капитализма в конце XIX в. Ее характеризует низкий культурно-образовательный уровень, отсутствие видения исторической перспективы, хищнический характер потребления материальных благ и использования ресурсов, нежелание подчиняться традиционным культурным нормам. Своим поведением капитализиру-

ющаяся прослойка дискредитирует саму идею реформ и косвенно поддерживает в обществе влияние политических сил, выступающих с позиций негативного популизма»¹. Именно поэтому представляется важным сокращение разрыва между «элитными» группами, определяемыми по величине их дохода, и массовыми слоями населения.

Особенно актуальным сегодня является расширение доступа последних к социальной инфраструктуре — образованию, культуре, здравоохранению, социальному обеспечению в равных условиях, что, на наш взгляд, будет способствовать формированию у граждан побудительных мотивов производительно трудиться. Одним из условий реализации модели эффективного государства является формирование у граждан мотивации к производительному труду, трудовой активности, самостоятельности, способности принимать ответственные решения, к предпринимательству и ответственности за свою жизнь и судьбу. Образование и здравоохранение рассматриваются сегодня как элементы новой сферы — политики капитализации человеческих ресурсов и формирования социального капитала [5, с. 53]. При сохране-

нии курса на модернизацию будет происходить технологическое переоснащение промышленного сектора экономики. Для этого необходимо не только расширять импорт технологий, но и увеличивать ресурс квалифицированной рабочей силы.

В модернизированном обществе именно граждане с их потребностями, интересами и ценностями определяют политическую и экономическую жизнь. Модернизация предполагает формирование социально, экономически и политически активного общества [3, с. 54].

Полагаем, что для успешного осуществления модернизации элите необходимо готовить народ к реформам, вовлекать его в процесс преобразований. В подтверждение этому сошлемся на позицию А. Аринина, отмечавшего, что «элите следует заниматься просвещением народа — объяснять цель и задачи, методы и инструменты модернизации. Нужно делиться с народом властью и тем самым перекладывать часть ответственности на него. Необходимо обеспечить предоставление гражданам полной, своевременной, достоверной и регулярной информации о своей деятельности»². Полагаем, что это будет способствовать формированию модернизационной элиты, созданию

¹ Баранов Н. А. Политические отношения и политический процесс в современной России. Особенности современной российской политической модернизации. [Электронный ресурс] // Библиотека «Полка букиниста». URL: http://society.polbu.ru/baranov_politics/ch112_i.html (дата обращения: 12.11.2011).

² Аринин А. Н. Модернизация России должна идти и в регионах, и на местном уровне / Политическое образование. Информационно-аналитический журнал. [Электронный ресурс] // http://lawinrussia.ya.ru/replies.xml?item_no=263 (дата обращения: 10.03.2011).

механизмов вертикальной социальной мобильности и выработке эффективной модели управления модернизационным процессом, что позволит эффективнее решать задачи политической модернизации.

Политическая модернизация является одной из самых важных сфер общественной трансформации. При этом характерными историческими чертами модернизации для России можно выделить догоняющий тип развития и насаждение ее идеологии сверху. Отдельные эксперты обоснованно называют статью Президента Д. Медведева «Россия, вперед!» принуждением к модернизации инертных элит¹. Любая модернизация требует мобилизации всех ресурсов, что невозможно сделать без принуждения. В этой связи важно выработать демократические способы влияния на ситуации, общегосударственные правила развития социальной демократии, обеспечить в представительных органах власти избранных от всех слоев общества [6, с. 221]. В процессе политической модернизации могут быть использованы методы убеждения, раскрытия творческого потенциала каждой личности, заинтересованности.

Именно поэтому на современном этапе важно определиться с тем, кто будет являться субъектом, активным проводником модернизации. Про-

водники модернизации могут быть различными, причем как институциональными, так и социальными. На наш взгляд, для эффективной реализации модернизации необходимо подключение к процессу как можно большего количества субъектов. Мотивация их участия в модернизации должна быть осознанна, деятельность созидательна, целенаправленна и планомерна. Можно предположить, что это должны быть представители креативного сообщества образованных собственников, склонных к инновациям, обладающих определенной независимостью и возможностью транслировать общественное мнение, т. е. современный средний класс. Видится, что это могут быть представители интеллигенции, бизнеса, журналисты, ученые, политические и административные менеджеры.

Обязательным условием успешной модернизации, на наш взгляд, является формирование гражданского общества, которое должно стать фундаментом, активным субъектом модернизации. В послании Президента 2009 г. был сделан акцент именно на человеческий фактор: «Вместо архаичного общества, в котором вожди думают и решают за всех, станем обществом умных, свободных и ответственных людей»². В статье «Рос-

¹ Например, генеральный директор Агентства политических и экономических коммуникаций Д. Орлов. См.: *Орлов Д.* Манифест для гражданина // Российская газета. 2009. 11 сентября.

² Послание Президента России Д. А. Медведева Федеральному Собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/transcripts/5979> (дата обращения: 10.03.2011).

сия, вперед» Президент России Д. Медведев дает емкую и точную характеристику современного российского гражданского общества: оно «слабо, уровень самоорганизации и самоуправления не высокий»¹, что требует усилий по его укреплению. Этот момент представляется очень важным, т. к. в обществе распространена концепция так называемой нулевой суммы: если усиливается государство, то уменьшается гражданское общество, что входит в противоречие с принципами передовой демократии, где оба элемента должны быть сильными и развитыми. Таким образом, государство дает понять, что готово отзываться на общественные сигналы, и прямо призывает общество к взаимодействию.

Еще в 1960-е гг. известный американский политолог К. Дойч утверждал, что «критический вопрос модернизации — это не структурные изменения в экономике, а изменения в системе ценностей» (цит. по: [9, с. 10]). Мы также придерживаемся мнения, что одна из главных задач модернизации — полноценная социализация человека, формирование нации как культурно однородного и солидарного сообщества. Это возможно лишь при применении ко всем модернизационным процессам механизмов самоуправления, самоорганизации и самообновления общества.

Вопрос о том, как обновить общество, должен быть актуален для само-

го общества. Важно помнить, что любые реформы не смогут достичь своих целей, если власть по-прежнему будет дистанцироваться от общества. Это будет не только мешать двигаться вперед, но и способствовать торможению модернизационных процессов. Руководство страны заявляет о необходимости формирования «умной», осознанной и ответственной политики.

Говоря о противодействии модернизации, Президент России Д. Медведев четко обозначает противника: коррумпированные круги, продажные чиновники не только государственного аппарата, но и бизнеса. Они связаны с патерналистскими силами, которые объективно имеются не только в политическом лагере «левых», но и в кругах лояльных сил. Представляется, что этот фактор необходимо отметить как серьезную, но не единственную политическую проблему, требующую решения власти и общества коалиционно. Думается, что наличие в обществе патерналистских настроений, когда самостоятельные люди ждут, что государство им всегда и во всем поможет, при этом не рассчитывают на себя, также в известной степени будет тормозить реформы.

Для проведения политической и иной модернизации необходима политическая воля, решимость руководства страны, поддержка всей системы политической и исполнительной власти и практическое решение задач на местах.

Особо следует выделить необходимость сближения интересов лично-

¹ Медведев Д. Россия, вперед! // Российская газета ...

сти, общества и государства как важнейший фактор осуществления модернизации в современной России. Ряд российских политологов предлагает процессы современной модернизации определять как «национально-демократическая модернизация», т. е. модернизация, опирающаяся на искренний диалог общества и государства, на национальную консолидацию и широкий патриотический консенсус, на баланс интересов большинства социальных групп, на последовательный федерализм и муниципальное движение [9, с. 115].

Кризис модернизационных ценностей для России — это дефицит демократии (а демократические ценности — это удел большинства), в нашей стране ни у одной социальной группы нет своей партии, а у чиновников есть — «Единая Россия» [2, с. 88]. Сокращение поля для политической конкуренции ставит задачу расширения роли и деятельности политических партий, которые должны играть особую роль в процессе участия общества в модернизации. От них требуется организация контроля над деятельностью государственной и местной власти. Анализ показывает, что политические партии, особенно их структурные подразделения на местах, на сегодняшний день показали себя еще достаточно слабыми, неготовыми к активной политической жизни. Большинство партий, в том числе парламентских, не в состоянии обеспечить явку своих членов на выборы, организовать присутствие на избирательных участках своих квали-

фицированных наблюдателей. Выступая на заседании Госсовета, посвященного вопросам развития политической системы, Д. Медведев подчеркнул особую роль политических партий в процессе модернизации: «Партии должны подключать российский народ к проведению реформ. Не будет этой работы партий, значит, не будет активной самоорганизации народа, без которой успешная модернизация России невозможна»¹.

В качестве примера можно привести деятельность политической партии «Единая Россия», которая иницирует и реализует проекты, направленные на совершенствование различных отраслей и регионов, такие как «Инфраструктура России», «Кадровый резерв», «Урал Промышленный — Урал Полярный», «Гражданский контроль», «Энергетическая безопасность», «Российский агропром» и др. В центре всей системы партийных проектов вопросы социальной модернизации: обновление здравоохранения, возведение в городах и поселках новых физкультурно-оздоровительных центров, строительство дорог, создание доступной среды для инвалидов, экологическая реабилитация территорий, возвращение в строй прежних и строительство

¹ Стенографический отчет о заседании Государственного совета по вопросам развития политической системы России. [Электронный ресурс] // Президент России: официальный сайт. Стенограммы. 2010. 22 января. <http://www.kremlin.ru/transcripts/6693> (дата обращения: 14.03. 2011).

новых детских садов, помощь библиотекам и многое другое.

В целом следует отметить, что, во-первых, модернизация представляет собой масштабный проект, охватывающий все сферы и стороны жизни общества и государства, а также процесс формирования (реформирования) базовых социальных институтов. Политическая модернизация, в первую очередь, — интеллектуальная работа по построению обновленной модели демократического развития современности, а уже затем — практическая работа политических и иных менеджеров по внедрению данной модели в жизнь.

Поэтому особым условием успешного осуществления модернизации являются квалифицированные политические и управленческие кадры. Практика показывает, что в России недостаточно развита система подготовки кадров политико-управленческой сферы. В вузах не учат политической работе. Современный политик или государственный служащий должен обладать широким набором знаний в разных областях. Он обязан быть специалистом в области политологии, науки управления, экономики, права. Но главное — ему необходимо уметь учиться и хотеть этого. Зачастую региональная и местная политическая и управленческая элита инерционна, пассивно относится к задачам модернизации. Следовательно, модернизация страны не возможна без модернизации элиты. Таковую элиту необходимо формировать, что предполагает системное обновление руководящего

уровня и формирование авангарда единомышленников.

Во-вторых, дальнейшее развитие России нуждается в совершенствовании политической системы, ее институтов, государственного и муниципального управления. Поэтому политическая модернизация является важнейшей составляющей комплексной модернизации. Для дальнейшей эффективной реализации намеченных планов по осуществлению модернизации в современной России требуется критический анализ недостатков и недоработок, выявление причин неудач и рефлексия, в том числе в формировании «элит», способных реализовать задачи модернизации страны в современных условиях. Думается, что после заявленного стратегического курса на модернизацию России, следующим этапом должна стать проработка проекта ее реализации, комплексного плана всех сфер и отраслей модернизации с постановкой актуальных задач для субъектов. Очевидно, что государство также заинтересовано в получении объективных, проработанных и обоснованных встречных предложений от субъектов.

В-третьих, необходимо отметить, что назрела проблема дегенерации массового сознания. Это влечет за собой необходимость разработки и реализации программ просвещения населения по вопросам модернизации, проведения общественно важных дискуссий по методам и способам ее осуществления, причем, без жестко выверенной партийности и не на

языке высокой науки и официоза, а на приемлемом для понимания большинства граждан.

Совершенно очевидно, что главный субъект модернизации — не просто человек, а гражданин, который ответственен не только за себя, но и за свою страну. Поэтому одним из важнейших условий дальнейшего развития современной России является модернизация сознания. Это

влечет за собой подключение гражданского контроля, формирование гражданской ответственности, активизацию гражданских инициатив, усиление гражданского общества. Но инициатором процесса, его модератором должно стать государство, которое в состоянии активизировать гражданское общество и включить в модернизационные процессы все общественные силы.

1. *Ачкасов В. А.* Россия в глобальном мире // Управленческое консультирование. 2009. № 4. С. 83–87.
2. *Большаков С. Н.* Тренды государственной политики и жизненные стратегии // Управленческое консультирование. 2009. № 3. С. 85–90.
3. *Гавров С. Н.* Модернизация во имя империи: социокультурные аспекты модернизационных процессов в России. М.: Едиториал УРСС, 2010.
4. *Еременко В. И.* Государство и глобальная безопасность // Управленческое консультирование. 2009. № 4. С. 5–9.
5. *Зуев С. Э., Васецкий А. А.* Государственная региональная политика: подходы к оценке эффективности // Управленческое консультирование. 2009. № 4. С. 52–70.
6. *Измайлов А. Ф.* Векторы политической модернизации // Управленческое консультирование. 2009. № 3. С. 220–223.
7. *Ланцов С. А.* Исторический опыт в свете концепций политической модернизации // Полис. 2001. № 3. С. 93–112.
8. *Межуев Б. В.* Перспективы политической модернизации России // Полис: политические исследования. 2010. №6. С. 6–22.
9. Модернизация и политическое развитие России на современном этапе: материалы международной научной конференции. М.: Изд-во РАГС, 2010.

References

1. *Achkasov V. A.* Rossiya v globalnom mire // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 4. S. 83–87.
2. *Bolshakov S. N.* Trendy gosudarstvennoy politiki i zhiznennye strategii // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 3. S. 85–90.
3. *Gavrov S. N.* Modernizatsiya vo imya imperii: Sotsiokulturnye aspekty modernizatsionnykh protsessov v Rossii. M.: Editorial URSS, 2010.
4. *Eremenko V. I.* Gosudarstvo i globalnaya bezopasnost // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 4. S. 5–9.
5. *Zuev S. E., Vasetskiy A. A.* Gosudarstvennaya regionalnaya politika: podkhody k otsenke effektivnosti // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 4. S. 52–70.
6. *Izmaylov A. F.* Vektory politicheskoy modernizatsii // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 3. S. 220–223.
7. *Lantsov S. A.* Istoricheskiy opyt v svete kontseptsiy politicheskoy modernizatsii // Polis. 2001. № 3. S. 93–112.
8. *Mezhuev B. V.* Perspektivy politicheskoy modernizatsii Rossii // Polis: politicheskie issledovaniya. 2010. №6. S. 6–22.
9. Modernizatsiya i politicheskoe razvitie Rossii na sovremennom etape: materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. M.: Izd-vo RAGS, 2010.

А. А. МАРКОВ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

A. A. MARKOV

CHARACTERISTICS OF INFORMATION SECURITY AT THE PRESENT STAGE OF SOCIETY DEVELOPMENT

Ключевые слова:

информационная безопасность, доктрина информационной безопасности, информационная среда

Key words:

information security, the doctrine of information security, information environment

Статья посвящена исследованию основных характеристик информационной безопасности в условиях формирования постиндустриального общества, в том числе — российского общества. Автор проводит последовательный анализ наиболее актуальных проблем информационной безопасности, утверждая, что ее социальная сущность неразрывно связана с аналогичной сущностью общенациональной безопасности.

The article investigates the basic characteristics of information security in formation of post-industrial society, including Russian society. The author gives a coherent analysis of the most pressing issues of information security, concluding that its social nature is inextricably linked with the same essence of national security.

Об информационной безопасности по существу задумываются только при появлении информационной угрозы или опасности. Эта угроза (опасность) может быть спонтанной, непреднамеренной и явиться просто результатом непредвиденных обстоятельств или же, наоборот, заранее продуманной и преднамеренной. В условиях рыночной экономики, когда информация представляет собой товар, когда существуют такие явления, как экономический шантаж, экономический шпионаж, конкуренция, когда информационная продук-

ция направлена, прежде всего, на удовлетворение рекреационных и при том сомнительного качества запросов массового потребителя и общество уже адаптировано к такому продукту, очевидно, что информация в той или иной степени будет нести в себе угрозу. А. В. Манойло отмечает, что «в информационном обществе условия диктует тот, в чьих руках находятся информационные сети, ресурсы и технологии. Контроль за сетевыми ресурсами сосредоточен в руках провайдеров, обеспечивающих доступ в открытые телекоммуникационные

сети для других компаний, организаций и частных лиц и гарантирующих стабильность работы с информационными потоками и сетевыми ресурсами»¹. Разумеется, что корыстные, идеологические, прагматические и иные цели обладателя информационных сетей, ресурсов и технологий вполне могут стать источником или поводом создания информационной угрозы и государству, и обществу, и корпорации, и личности. При этом любой субъект, оказавшийся в зоне потенциального или реального проявления информационной угрозы, чаще всего оказывается не готовым к своевременному и эффективному отпору на такую угрозу. И потому требуется некая заданная концептуальная программа, позволяющая нейтрализовать либо минимизировать риски информационных угроз.

В нашей стране таковой программой следует считать Доктрину информационной безопасности Российской Федерации. Этот документ утвержден Президентом Российской Федерации еще в 2000 г.² Интересно проанализировать, насколько граждане страны знают о существовании

данной Доктрины. Автором статьи был проведен социологический опрос, исследующий формат понимания российскими гражданами основ информационного общества³. На вопрос: знаете ли Вы о существовании Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, были получены ответы «да» — у 224 опрошенных, «нет» — у 703. Из общего числа респондентов мужчины составили 46%, женщины — 54%. Возрастной ценз определился следующим образом: до 20 лет — 20–30 лет — 769 человек, 30–40 лет — 84 человека, 40–50 лет — 61 человек, после 50 лет — 13 человек. Рассматривая полученные результаты, можно заключить, что большинство россиян, в том числе молодых респондентов (а студенческая аудитория в Санкт-Петербурге представлена молодыми людьми из всей России), не знает о существовании Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, и соотношение знающих о Доктрине и не имеющих о ней никакого понятия составляет

¹ Маноило А. В. Объекты и субъекты информационного противоборства. [Электронный ресурс] // ПСИ-ФАКТОР: сайт информационного ресурсного центра по научной и практической психологии. Библиотека. Информационная война. Информационное противоборство. URL: <http://psyfactor.org/lib/psywar24.htm> (дата обращения: 23.02.2009).

² Доктрина информационной безопасности Российской Федерации // Российская газета. 2000. 25 ноября.

³ В проведении данного опроса (в том числе, и в качестве респондентов) приняли участие студенты Российского государственного гидрометеорологического университета (опрошено 38 человек), Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета (805 человек), Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики (28 человек), Санкт-Петербургской Академии управления и экономики (56 человек). Всего 927 респондентов. Опрос проводился на территории города Санкт-Петербурга в сентябре–октябре 2009 г.

примерно 1:3,5. При этом следует учесть, что опрашивались преимущественно студенты, обучающиеся по специальностям «социология» и «связи с общественностью», и большей частью именно их позитивные ответы в какой-то степени «вытянули» общее знание о Доктрине — до 224 голосов. Эти результаты можно считать типичными, отражающими общее знание по данному предмету в общероссийском формате, из чего можно сделать вывод: либо граждане России не считают информационную безопасность приоритетной или затрагивающей их жизненно важные интересы, потому и не интересуются подобными документами, либо недостаточно эффективно действует механизм популяризации подобного знания, и при всей его актуальности люди не имеют о нем представления по причине ненадлежащей информированности. Кроме того, на наш взгляд, примечательным является то, что подавляющее большинство опрошенных являются студентами, т. е. — интеллектуальным потенциалом нации, который в скором времени будет напрямую влиять на решение вопросов управления страной. Следует учесть и то, что настоящая Доктрина существует около 10 лет.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, как сказано в самом начале этого документа, «представляет собой совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информаци-

онной безопасности Российской Федерации». С первой главы этого документа дается анализ роли и значения информационного феномена: «Современный этап развития общества характеризуется возрастающей ролью информационной сферы, представляющей собой совокупность информации, информационной инфраструктуры, субъектов, осуществляющих сбор, формирование, распространение и использование информации, а также системы регулирования возникающих при этом общественных отношений. Информационная сфера, являясь системообразующим фактором жизни общества, активно влияет на состояние политической, экономической, оборонной и других составляющих безопасности Российской Федерации. Национальная безопасность Российской Федерации существенным образом зависит от обеспечения информационной безопасности, и в ходе технического прогресса эта зависимость будет возрастать. Под информационной безопасностью Российской Федерации понимается состояние защищенности ее национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства... Настоящая Доктрина развивает Концепцию национальной безопасности Российской Федерации применительно к информационной сфере»¹.

¹ Доктрина информационной безопасности ...

Авторы Доктрины так определяют интересы субъектов в информационной сфере: *Интересы личности* в информационной сфере заключаются в реализации конституционных прав человека и гражданина на доступ к информации, на использование информации в интересах осуществления не запрещенной законом деятельности, физического, духовного и интеллектуального развития, а также в защите информации, обеспечивающей личную безопасность. *Интересы общества* в информационной сфере заключаются в обеспечении интересов личности в этой сфере, упрочении демократии, создании правового социального государства, достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России. *Интересы государства* в информационной сфере заключаются в создании условий для гармоничного развития российской информационной инфраструктуры, для реализации конституционных прав и свобод человека и гражданина в области получения информации и пользования ею в целях обеспечения незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности России, политической, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении законности и правопорядка, развитии равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества.

Тем не менее определенные в Доктрине интересы личности, общества и государства, на наш взгляд,

носят общий и декларативный характер. Ряд предложений применим к любому иному концептуальному документу, т. к. они носят универсальный характер. Например, «упрочение демократии, создание правового социального государства». При этом явственно прослеживается упор на демократичность в обеспечении информационных интересов личности, общества и государства, что очевидно — информационное общество способно функционировать и развиваться только при демократическом государственном управлении, предусматривающем свободу слова и максимальный доступ к пользованию различными информационными ресурсами.

Рассматривая информационную безопасность как состояние защищенности информационной среды, естественно, следует предположить наличие различных составляющих информационной безопасности, т. к. понятие информационной среды весьма емкое. В информационной среде существуют различные обособленные и интегрированные друг в друга информационные пространства. На сегодняшний день выработаны основные черты понятия информационной безопасности, предусматривающие, что в современном социуме информационная сфера имеет две составляющие: информационно-техническую (искусственно созданный человеком мир техники, технологий и т. п.) и информационно-психологическую (естественный мир живой природы, включающий

и самого человека). Соответственно, в общем случае информационную безопасность общества (государства) можно представить двумя составными частями: информационно-технической безопасностью и информационно-психологической (психологической) безопасностью [2].

Информационно-техническая (или технологическая) часть информационной безопасности обеспечивает защиту ее технических и технологических аспектов. Под технической защитой информации понимается обеспечение таковой защиты некриптографическими методами информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, иную информацию с ограниченным доступом, предотвращение ее утечки по техническим каналам, несанкционированного доступа к ней, специальных воздействий на информацию и носителей информации в целях ее добывания, уничтожения, искажения и блокирования доступа к ней на территории Российской Федерации¹. В общем виде информационно-техническую часть информационной безопасности можно свести к ряду последовательных функций, обеспечивающих жизненный цикл системы информационно-коммуникационных (ИКТ) или информационно-телекоммуникационных (ИТТ) технологий (и то и другое название указанных технологий

аналогичны в понятийном смысле). Жизненный цикл системы ИКТ (ИТТ) может быть разделен на четыре основные фазы. Каждая из этих фаз связана с безопасностью данной системы следующим образом:

- планирование (потребности безопасности ИТТ должны быть учтены при планировании и в процессе принятия решений);
- приобретение (требования безопасности ИТТ должны быть включены в процессы конструирования, разработки, закупки, модернизации систем ИТТ). Интеграция требований безопасности в указанную деятельность гарантирует, что рентабельные средства и меры, относящиеся к сфере безопасности, будут своевременно реализованы в данной системе;
- тестирование (тестирование системы ИТТ должно включать в себя тестирование компонентов, свойств и обслуживания безопасности ИТТ). Новые или измененные компоненты безопасности должны тестироваться отдельно с целью определения, что они функционируют должным образом, а далее, в операционном окружении, — для подтверждения того, что их интеграция в систему ИТТ не нарушит характеристик качества или свойств безопасности. В течение всех стадий жизненного цикла системы должно быть запланировано ее периодическое тестирование;

¹ Положение о Федеральной службе по техническому и экспортному контролю // Российская газета. 2006. 6 декабря.

— эксплуатация (безопасность ИТТ должна быть интегрирована в операционную среду). Поскольку систему ИТТ используют для выполнения определенных функций, она должна поддерживаться в рабочем состоянии и, как правило, регулярно подвергаться модернизации, предусматривающей закупку новых компонентов технических средств, а также модификацию или дополнение программного обеспечения. К тому же она подвержена частым изменениям операционной среды. Эти изменения могут создать новые уязвимости системы, которые должны быть проанализированы и оценены и либо снижены, либо приняты. Столь же важны такие меры, как безопасная замена или переподчинение систем¹.

Очевидно, что обеспечение безопасности информационно-коммуникационных технологий является непрерывным процессом, предполагающим наличие множественности обратных связей внутри и между фазами жизненного цикла системы информационно-коммуникационных технологий. В большинстве случаев существует обратная связь между

и внутри всех основных составляющих процесса обеспечения безопасности информационно-коммуникационных технологий. Такая связь должна обеспечивать непрерывный поток информации об уязвимостях, угрозах и защитных мерах в системе безопасности ИКТ на протяжении всех фаз жизненного цикла системы ИКТ.

П. И. Братухин и В. П. Шахин предлагают назвать три основные группы характеристик информационной безопасности в информационной сфере, связанной с программно-информационными продуктами, в таком порядке:

1. Предотвращение несанкционированного доступа (НСД) к информационным ресурсам;
2. Отсутствие недеklarированных возможностей;
3. Корректное выполнение заданных функций назначения.

Стержневой характеристикой качества должна быть функциональная полнота объекта назначения, ибо если продукция плохая, т. е. не решает задач в заданном объеме, то зачем ее защищать и применять по назначению.

Корректное выполнение заданных функций назначения означает:

- 1) точное, однозначное и полное выполнение всех заданных функций;
- 2) выполнение всех заданных видов операций с базами данных;
- 3) простой и удобный интерфейс для пользователя;
- 4) возможность обеспечения детализации прав доступа;

¹ Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий: ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1 — 2006. [Электронный ресурс] // ФГУП Стандартиформ. Информационная продукция. URL: <http://www.standards.ru/document/4129761.aspx> (дата обращения: 15.02.2009).

- 5) взаимодействие с внешними информационными системами;
- 6) масштабируемость;
- 7) возможность расширения функций и взаимодействия с внешними системами.

Одновременное выполнение перечисленных требований характеризует высокий уровень качества программно-информационного продукта [1].

Как мы видим, представленные характеристики являют собой процесс, который, в принципе, можно назвать типичным. Данный процесс выражает именно технико-технологическую сторону обеспечения информационной безопасности, ибо она направлена на безопасное функционирование самих информационно-коммуникационных систем, а не на их содержание.

Информационно-психологическая (психофизическая) составная часть информационной безопасности должна обеспечивать защиту личности, общества и государства в различных аспектах их социальной деятельности. Н. Н. Ковалева определяет информационно-психологическую безопасность (information and psychological security) как состояние защищенности отдельных лиц и (или) групп лиц от негативных информационно-психологических воздействий и связанных с этим иных жизненно важных интересов личности, общества и государства в информационной сфере [3].

Иногда в научной литературе в качестве синонима данного опреде-

ления используют термин «психофизическая безопасность» (psychophysical security), т. е. информационно-психологическая защищенность сознания и защищенность организма человека и групп людей от энергоинформационного воздействия [4].

Стоит отметить, что в западных государствах изучению psychophysical security стали уделять внимание задолго до того, как в нашей стране все это стало предметом исследований. Еще в 1960-х гг., по данным отдела теоретических проблем Академии Наук СССР, в некоторых зарубежных странах, особенно в США, отмечалось интенсивное повышение исследований психофизических эффектов и измененных состояний сознания. В США парапсихология с 1969 г. официально признана как самостоятельная отрасль науки, включена в национальную программу содействия развитию науки, ее изучением и практическим использованием занимаются на всех уровнях жизненных сфер¹.

Многие исследователи отмечают опасность психофизической угрозы. Их мнения в целом можно обозначить суждением одного из известных военных экспертов В. Прокофьева, считающего, что психофизическое оружие — реальность XXI в. До последнего времени главным объектом такого воздействия утверждалось

¹ Орлов Н. И. Психофизический аспект в вопросах государственной безопасности // Охрана.ru: Интернет-газета о безопасности. 2009. 9 октября. URL: http://www.охрана.ru/publisher_234_54317 (дата обращения: 12.11.2010).

сознание человека. Считалось непреложной истиной, что осязаемые эффекты могут быть восприняты нашим сознанием тогда и только тогда, когда они могут быть критически осмыслены нашим сознанием, пройдут через фильтр нашей оперативной памяти, а лишь потом отложатся в нашем подсознании, прямой доступ к которому категорически закрыт.

Воздействовать на подсознание человека возможно информационными сигналами различной природы и мощности. Создание средств скрытого воздействия на психику человека увязывается, в первую очередь, с сигналами слабой энергетики, не ощущаемой человеком-мишенью. При этом сам субъект не отдает себе отчета в такой подчиняемости, продолжая считать свой образ действия как бы следствием собственной инициативы или самостоятельного выбора. Однако существуют и развиваются методы воздействия на сознание человека в присутствии логики, т. е. в обычном состоянии сознания, в «здравом уме». Воздействующий и воздействуемый — оба находятся в обычном состоянии сознания. Воздействие здесь осуществляется скрыто, путем навязывания объекту «нужной» информации на фоне потока каких-то других аудио- и видеосообщений (суггестии) [4].

Считается, что психофизическое воздействие на индивида и общество относится к парапсихологии, оккультизму, внушаемости, предсказаниям, экстрасенсорным возможностям, сектантству и т. п., а также к сплани-

рованным интеллектуальным диверсиям и манипуляциям, направленным на коррекцию сознания индивида и общества (примером этого являются различные информационные войны). И это верно, особенно если учесть, что подобные формы психофизического воздействия в настоящее время активно используют самые современные информационно-коммуникационные технологии, способные усилить эффективность такого воздействия многократно. Тем не менее, опасным является и, назовем его так, легитимное психофизическое воздействие на личность и общество, заключающееся в массивном диктате разнообразных информационных потоков, содержащих в себе по существу асоциальные установки, отрицательно сказывающиеся на морально-нравственных и духовных ценностях личности и общества, наконец, деформирующих интеллектуальную парадигму общечеловеческого существования. На наш взгляд, при всем повышенном внимании к парапсихологическим и сходным с ними иным формам ярко выраженного зомбирования личности и общества, явственно ощущается недостаточность такого внимания к легитимным формам психофизического воздействия. Чаще всего такое внимание представляет собой точечные импульсы, насыщенные декларативными посланиями, которые направляются против одиозных или имеющих достаточно негативный резонанс в обществе информационно-коммуникационных проектов.

Все это напоминает известное понятие «компанейщина» из советского периода. Четко выраженной программы противодействия подобным формам психофизического воздействия у нас нет.

В. Ф. Прокофьев высказывает сходную точку зрения, меняя лишь терминологию: несмотря на обширный набор «чистых» и «грязных» психотехнологий, все они относятся к информационно-психологическим воздействиям открытого типа. В этом случае люди способны критически воспринять и оценить сообщаемые им сведения, перепроверить их по другим каналам, выявить (или хотя бы приоткрыть для себя) скрытый смысл (истинную цель) сообщения и принять пусть не всегда правильное, но свое решение. Специалисты говорят, что такое решение принимается лицом «в присутствии логики», «в здравом уме», т. е. человек сам выбирает вариант выбора решения из всего перечня возможных вариантов. Другое дело, что путем подтасовки фактов, подменой истинных сведений ложными, «затуманиваем мозгов» приемами «грязных» психотехнологий искажается вся «фундаментальная база данных», на основе которой лицом выбирается вариант навязываемого ему решения. Но, подчеркиваем, это решение человек принимает сам, индивидуально. За ним всегда остается право выбора. Информационно-психологические воздействия скрытого типа направлены на прямую манипуляцию сознанием человека через его подсознание.

Они реализуются при помощи применения скрытых психотехнологий, когда субъект воздействия не осознает ни цель, ни даже факт самого воздействия. В отличие от информационно-психологических воздействий открытого типа такие психотехнологии скрытым образом воздействуют на человека, лишая его права совершать самостоятельные, заранее обдуманные поступки. Они и составляют суть психофизического оружия [5].

По мнению Д. Н. Шакина и других исследователей, современную концепцию безопасности вообще и информационной безопасности в частности определяет триада социальных институтов: безопасность человека, безопасность общества и безопасность государства. Социальная сущность безопасности состоит в том, что основным ее содержанием является защита интересов названной триады как осознанная социальная потребность субъекта на безопасное удовлетворение своих потребностей¹.

Исходя из этого определения, на наш взгляд, весьма лаконично и верно характеризующего суть концепции общей и информационной безопасности как социального феномена, где форма и содержание носят выраженные социальные аспекты,

¹ Азамов О. В., Будылин К. Ю., Бунев Е. Г., Сакун С. А., Шакин Д. Н. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] // Наука-XXI: сайт фонда содействия научным исследованиям проблем безопасности. Материалы и публикации о безопасности. URL: <http://naukaxxi.ru/materials/41/> (дата обращения: 30.11.2010).

следует считать, что социальная сущность информационной безопасности неразрывно связана с аналогичной сущностью общенациональной безопасности, и при всех характеристиках и составных частях

информационной безопасности, включающей ее технико-технологические аспекты и направления, главным вектором остается социальная направленность информационной безопасности.

1. *Братухин П. И., Шахин В. П.* Сертификация и обеспечение качества информационных (компьютерных) систем. М., 2004.
2. Информационная безопасность. Актуальные проблемы безопасности социума. М., 2009.
3. *Ковалева Н. Н.* Информационное право России. М., 2007.
4. *Прокофьев В. Ф.* Объект атаки — психика и сознание человека // Национальная безопасность. 2001. № 2. С. 24–33.
5. *Прокофьев В. Ф.* К проблеме формирования основных понятий в области информационной безопасности // Военная безопасность Российской Федерации в XXI в. М., 2004. С. 360–374.

References

1. *Bratukhin P. I., Shakhin V. P.* Sertifikatsiya i obespechenie kachestva informatsionnykh (kompyuternykh) sistem. M., 2004.
2. Informatsionnaya bezopasnost. Aktualnye problemy bezopasnosti sotsiuma. M., 2009.
3. *Kovaleva N. N.* Informatsionnoe pravo Rossii. M., 2007.
4. *Prokofev V. F.* Ob'ekt ataki - psikhika i soznanie cheloveka // Natsionalnaya bezopasnost. 2001. № 2. S. 24–33.
5. *Prokofev V. F.* K probleme formirovaniya osnovnykh ponyatiy v oblasti informatsionnoy bezopasnosti // Voennaya bezopasnost Rossiyskoy Federatsii v XXI v. M., 2004. S. 360–374.

О. В. ТРЕТЬЯКОВА

ЦЕННОСТНЫЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ ЖУРНАЛИСТА

O. V. TRET'YAKOVA

VALUE AND BEHAVIORAL ASPECTS OF JOURNALIST LEGAL CULTURE

Ключевые слова:

журналист, правовая культура, правовое сознание, моральные ценности, психологическая культура

Key words:

journalist, legal culture, legal consciousness, moral values, psychological culture

Автор анализирует ценностные и поведенческие аспекты психологической культуры журналистов, специализирующихся на правовой тематике. В статье отмечается, что неотъемлемыми качествами таких журналистов должны стать универсальная эрудиция в различных сферах общественной жизни и высокий уровень правового сознания.

The author analyzes the value and behavioral aspects of psychological culture of journalists who specialize in legal topics. The article notes that universal erudition in various spheres of public life and a high level of legal consciousness should become the essential qualities of such journalists.

Правовая культура общества зависит от уровня правового развития социальных групп и отдельных индивидов. Журналист является субъектом — носителем правовой культуры своего социального слоя, правовой культуры, выработанной им в процессе обучения и профессиональной деятельности.

субъектом формирования правовой культуры общества, поскольку в своем творчестве он не механически отражает правовые реалии, а отбирает и интерпретирует правовые факты и явления. В связи с этим ценностные и поведенческие аспекты правовой культуры журналистов, пишущих на темы права, следует оценивать с учетом их особой роли в формировании правовой культуры общества.

Специализируясь в правовой журналистике как предметно-тематической области или сталкиваясь с этой проблематикой в отделах новостей, политики или экономики, журналист является, прежде всего, проводником этой правовой культуры. Однако существует и обратная связь: журналист является также

Ни судебным репортерам, ни обозревателям не обойтись без тех качеств и свойств личности, которые должны быть присущи всем представителям журналистской профессии:

- чисто профессиональные (интеллект, эрудиция, творческие способности, трудолюбие и т. д.);
- социально-гражданские (ответственность, принципиальность, объективность, справедливость);
- морально-этические (честность, чуткость, отзывчивость, мужество и др.)
- психологические (стрессоустойчивость, коммуникабельность).

Особенности интеллектуальной деятельности в правовой журналистике связаны с тем, что пишущему на правовые темы журналисту требуется умение разбираться и ориентироваться не только в текущей криминальной и правовой, но и в политической и экономической жизни города и страны. При этом «уровень его осведомленности о теме публикации должен быть как минимум не ниже, чем у “среднего читателя”» [3, с. 114]. То есть он должен обладать универсальной эрудицией в различных сферах общественной жизни, умом, достаточно гибким и восприимчивым к новому знанию из той сферы, которая его особенно интересует. При этом он обязан владеть основами юридической грамотности и не путать грабеж с разбоем, кражу с мошенничеством, а также отличать задержанного от арестованного, обвиняемого от подсудимого [2, с. 202]. Являясь носителями свойственного современному российскому обществу правового нигилизма и инфантилизма, журналисты подчас продолжают путать дознание со следствием, иск с обвинением, кассацию с апелля-

цией, подозреваемого с обвиняемым и так до бесконечности.

Главным элементом, стержнем правовой культуры индивида является правовое сознание, которое развивается на двух уровнях: рациональном — это правовая информированность, знания о правовых нормах, явлениях и поступках, и эмоциональном — это правовые ценности и ориентиры, отношение к праву и законности. Система знаний журналиста в сфере права состоит из следующих составляющих:

- 1) основ международного права;
- 2) системы права и власти в России;
- 3) источников правовой информации и способов работы с ними;
- 4) судебной системы РФ, разрешения гражданских (в том числе экономических) споров;
- 5) основ уголовно-процессуального права;
- 6) исполнения судебных решений и исполнения наказаний;
- 7) средств и порядка правовой защиты и самозащиты журналистов.

Кроме того, журналисту требуется постоянная осведомленность об изменениях в законодательстве, знакомство с международным и отечественным опытом защиты прав человека. Это становится возможным при постоянных контактах со специалистами, чтении специальной литературы и периодики, составлении досье по тематике освещаемых проблем. Досье как архив своих и чужих публикаций помогает создавать не только информационные, но и аналитиче-

ские произведения, дает возможность проследить связь между различными правовыми фактами и явлениями, выдвигать свои версии и прогнозы дальнейшего развития событий.

Основной источник информации и главный фактор достоверности при освещении судебных процессов — копии документов из материалов дел, решений и приговоров. Ни одной из сторон судебного разбирательства верить, как правило, нельзя, потому что у каждой из них «своя правда». Поэтому журналисту особенно необходимо умение работать с документами. Знаменитый В. А. Гиляровский часто использовал в текстах ссылки на документы, которые служили поводом для публикации или подтверждением фактических данных. Иногда документ использовался не только в качестве факта действительности, но и для создания художественной детали произведения, что усиливало эмоциональный эффект публикации, способствовало повышению доверия аудитории к выводам автора.

Известно, что информации как некоего «очищенного», объективного знания не существует, читатель или зритель всегда получает интерпретированную информацию, пропущенную через призму восприятия автора и его систему ценностей. Умение видеть жизнь и ее проявления «под знаком высших ценностей» составляет одну из важнейших профессиональных способностей журналиста [6, с. 77]. Эмоциональный уровень правосознания граждан — их правовая психология — развивается, в частно-

сти, и под влиянием правовых ценностей и ориентиров, отношения к праву и законности представителей средств массовой информации.

«Криминальный» репортер, обозреватель по правовым проблемам способствуют формированию правового сознания своих читателей только в том случае, когда сами руководствуются требованиями и принципиальными положениями права и правовой культуры, такими как неприкосновенность частной жизни, неразглашение специально охраняемых законом тайн, конфиденциальность источника информации, анонимность жертв преступлений, независимость и авторитет правосудия и др. «Высшие ценности» правового журналиста обязывают культивировать у потребителей информации стереотип законопослушного поведения, формировать уважение к закону и общепринятым нормам поведения.

Просветительская функция правовой журналистики, участие в формировании правовой культуры налагают на журналиста особую социальную ответственность: препятствовать распространению в обществе преступной субкультуры, противопоставив ей такие публикации и передачи, которые реализуют функцию воспитания правового сознания, вытекающую из лучших традиций отечественной правовой журналистики.

По мнению Г. В. Лазутиной, основу профессиональной ответственности журналиста составляет зависимость между результатом его профессиональной деятельности

и теми последствиями, которые она может иметь для общества, для конкретных людей [5, с. 116]. В правовой журналистике часто бывает так, что пресса играет в жизни людей роль защитника или обвинителя. Это сближает правовую журналистику с юриспруденцией: пресса тоже в определенном смысле выносит приговор, причем, выносит, можно сказать, еще более публично, нежели суд. По этой причине подобные тексты должны подкрепляться доказательствами, запасаемыми автором избыточно или «впрок». Практика показывает, что иски к редакциям и журналистам о защите чести и достоинства чаще всего связаны с обвинениями не в аморальных, а именно в противоправных поступках, т. е. с публикациями на правовые темы. Освещением в СМИ любого судебного процесса, как и его результатом, всегда не удовлетворена одна из сторон судебного разбирательства. Именно в таких публикациях журналисты чаще всего подходят к грани нарушения законов, а иногда и нарушают их. Потому что только такие острые, на грани допустимого, публикации и приносят обществу пользу, а журналисту — мгновение славы и глубокое удовлетворение от своей работы [1, с. 210].

Поэтому журналист, пишущий о криминальных и судебных делах, безусловно, должен быть человеком мужественным: внутренняя установка «как бы чего не вышло» приводит к жесткой самоцензуре, которая не дает ему возможности творчески реализоваться. Однако смелость журна-

листа — отнюдь не «безумство храбрых» — это, прежде всего, правовая грамотность и знание, где и как «соломки подстелить».

Обостренное чувство социальной справедливости, гуманизм, стремление помочь людям, порядочность, объективность — наличие этих качеств выступает предпосылкой профессионального поведения пишущих на темы права журналистов. Специфика правовой журналистики и ее функции таковы, что они выбирают социально-профессиональную роль, соответствующую гуманитарной парадигме деятельности, т. е. установку на соучастие по отношению к своей аудитории. В соответствии с классификацией И. М. Дзялошинского, это может быть роль защитника, арбитра, организатора — в любом случае суть гуманитарной парадигмы — в ориентации на соучастие журналиста в делах своих читателей, помощь, совместный поиск решения сложных жизненных (в том числе связанных с правом) проблем. Журналист ведет равноправный и уважительный диалог с аудиторией, психологически находясь как бы внутри нее, т. е. воплощаются субъект-субъектные отношения [4, с. 88]. Только такая система ролевых представлений, а не авторитарно-управленческая (манипулятивная), ставящая журналиста над аудиторией, и не коммуникативно-познавательная (когда журналист просто обеспечивает аудиторию разнообразной информацией), ведет в правовой журналистике к качественному выполнению профессио-

нального долга. В советские годы гуманитарная парадигма получила яркое воплощение в творчестве журналистов «Литературной газеты», в судебных очерках которых на одно их первых мест выходила проблема личности, отношения человека и общества.

Ни для кого не секрет, что журналистов иногда покупают и подкупают. В стремлении заработать они не брезгают подготовкой заказных статей. Порядочность журналистов, пишущих о праве, таким испытаниям, как правило, не подвергается. Это происходит лишь изредка, когда они пишут об уголовных или гражданских делах, связанных либо с политикой, либо с большими деньгами. В большинстве случаев они имеют возможность честно бороться за справедливость, поскольку ни до так называемой «уголовщины», ни до защиты прав «маленького человека» главному редактору, тем более учредителю или другим влиятельным персонам, обычно нет никакого дела.

Опасность подстерегает с другой стороны: высока вероятность шантажа и угроз в адрес журналистов, причем, со стороны не только криминальных, но и правоохранительных структур. Постоянное вращение в поисках информации в одном и том же кругу следователей и оперативников может привести к сотрудничеству журналистов со спецслужбами, к распространению информации по заданию этих организаций или передаче им информации, которой журналисты обладают в силу исполнения ими

профессиональных обязанностей. Честная и открытая публикация материалов от имени спецслужб вполне допустима, недопустим косвенный «вброс» информации в общество от имени «независимых» журналистов через «независимые» СМИ — А. Политковская писала об этом еще в 1995 г.¹ В то же время эти службы по сей день решают свои пропагандистские задачи, не имеющие ничего общего с реализацией права граждан на получение достоверной информации.

Высокие моральные качества являются обязательными для правового журналиста еще и потому, что он, как правило, рассматривает правонарушения и преступления не с юридической, а с морально-нравственной точки зрения. Давать юридическую оценку содеянному — прерогатива суда, а пресса оценивает произошедшее на основе существующих в обществе морально-этических норм. При этом текст не может быть сведен к «человеческой истории» или чьим-то мнениям, автор судебного очерка или отчета должен опираться не только на эмоции, но и на конкретные доказательства из материалов судебного дела. Его выводы о виновности или невиновности участников судебной истории могут не совпадать с выводами суда, и журналист вправе их аргументировать и выступить в защиту или с осуждением действий героя

¹ Политковская А. Журналистов в России принуждают быть платными осведомителями спецслужб // Общая газета. 1995. 5–11 октября.

публикации. Высказывание журналистом своих личных мнений и оценок является его законным правом, и это не может считаться вмешательством в осуществление правосудия, если только при этом соблюдается главный этический принцип: «не навреди».

Психологическая культура журналиста основывается на познании самого себя как личности и профессионала; знании психологии людей; умении выстраивать межличностное общение; овладении психологическими методами воздействия на массовое сознание и поведение аудитории; изучении социально-психологических законов, лежащих в основе жизни социума. В правовой журналистике особенно важно понимание того, что при восприятии информации перед аудиторией могут вставать психологические и иные барьеры, перечислим лишь основные из них:

- резонансный барьер (несоответствие информации потребностям индивида);
- терминологический барьер (использование терминов, недоступных широкому кругу потребителей информации);
- психологический барьер (особенность восприятия, памяти, убеждений и иных сторон человеческой психики);
- экономический барьер (отсутствие финансовых средств на приобретение издания или подключение к каналу информации);
- субъективный барьер (сознательное желание субъекта информа-

ционного взаимодействия исказить информацию, дезинформировать аудиторию).

Можно утверждать, что появление (или не появление) этих барьеров на пути потребителей информации — за исключением экономического и психологического — полностью зависит от сотрудников СМИ, в том числе от их умения подавать информацию, учитывая ее воздействие на аудиторию. Например, резонансный барьер появляется, когда информация не отвечает потребностям реципиентов: они отвергают ее сразу как не представляющую интереса. Поэтому журналисты должны знать реальные потребности и интересы своей аудитории, постоянно изучая их путем социологических исследований, работы с письмами и т. п.

Терминологический барьер обусловлен способом изложения сообщений. В правовой журналистике существует специфическая проблема языка: журналист должен быть переводчиком с «юридического» языка на русский литературный язык. Использовать в публикациях прямое цитирование приговора или решения суда невозможно, необходимо «перевести». Именно поэтому овладеть терминологией принципиально важно для данной специализации.

Для этого журналисту не обязательно быть юристом, но нужно знать достаточно, чтобы не выглядеть смешным и безграмотным в глазах специалистов. В общении с ними тоже может возникнуть такой «тер-

минологический» барьер. Судейская корпорация особенно шепетильно к этому относится, и судьи могут отказаться разговаривать с журналистом, который путает кассацию с апелляцией, утверждает, что «мировое соглашение сторон не является оправдательным»; рассказывает о «приговоре по уголовному делу, которое было возбуждено в арбитражном суде»; пишет «прокуратура подала кассационную жалобу», и т. д. (цитаты из газет).

Нет лучшего способа научиться профессионально освещать работу правоохранительных органов, чем делать это каждый день. Журналист должен быть наблюдателем «от имени и по поручению» аудитории. И он станет хорошим наблюдателем, если будет помнить об интересах и информационных потребностях своих читателей.

Кроме того, на творчество журналиста влияют его жизненный опыт, мировоззрение, пристрастия, темперамент и характер. Сталкиваясь с болью, смертью, трагедией, а также с девиантными личностями (преступниками, извращенцами), журналист зачастую прибегает к другим способам разрядки внутреннего напряжения, основными из которых являются, с одной стороны, «героизация» агрессии (позволяет идентифицироваться с сильным, избавиться от чувства жалости к жертве), с другой — юмор и цинизм. Впрочем, это не дает возможности журналисту избавиться от посттравматического изменения психики: неврозов, им-

пульсивности, фаталистичности, безответственности, внушаемости.

Журналисту, постоянно занимающемуся правовой и криминальной тематикой, крайне необходима психологическая саморегуляция: систематическая необходимость описания убийств, насилия и жестокости может привести к профессиональной деформации, в частности, к профессиональному цинизму, черствости, необратимым личностным изменениям негативного характера. Это одна сторона «синдрома выгорания», как называют этот вид профессиональной деформации психологи. Есть и вторая сторона: психологические травмы как последствия работы, связанной с человеческими страданиями, особенно страданиями детей, когда журналист пропускает через себя чужую боль, после чего нуждается в психологической реабилитации, тоже можно отнести к профессиональному «выгоранию».

Огромное число публикаций и телевизионных передач, посвященных правовым вопросам, свидетельствует о том, что зрителей куда больше привлекает патология, нежели норма, а криминал — больше, чем добродетельная жизнь¹. Думается, что такое представление также возникло у журналистов под влиянием общих, стереотипных социальных установок, и обусловлено оно, прежде всего, недостаточной психологической компетентностью представителей СМИ,

¹ Петровская И. Пробивающие стену // Известия. 2007. 26 октября.

укоренившимися в массовом сознании предрассудками и их личными свойствами.

Итак, особенности интеллектуальной деятельности в правовой журналистике связаны с тем, что пишущий на правовые темы журналист должен обладать универсальной эрудицией в различных сферах общественной жизни, однако его ум должен быть достаточно восприимчивым к новым знаниям из сферы права. «Криминальные» репортеры, обозреватели по

правовым проблемам способствуют формированию правового сознания своих читателей только в том случае, когда сами руководствуются требованиями и принципиальными положениями права и правовой культуры. Они, как правило, обладают обостренным чувством социальной справедливости, гуманизмом, стремлением помочь людям, порядочностью — наличие этих ценностных качеств выступает предпосылкой их профессионального поведения.

1. *Баконин А. Д.* Право СМИ. СПб., 2005.
2. Журналистское расследование: История метода и современная практика / под общ. ред. А. Д. Константинова. СПб.; М., 2001.
3. *Корконосенко С. Г.* Основы журналистики. М., 2001.
4. *Кузин В. И.* Психологическая культура журналиста. СПб., 2004.
5. *Лазутина Г. В.* Профессиональная этика журналиста. М., 2000.
6. *Пронина Е. Е.* Психология журналистского творчества. М., 2002.

References

1. *Bakonin A. D.* Pravo SMI. SPb.: Roza mira, 2005.
2. Zhurnalistskoe rassledovanie: Istoriya metoda i sovremennaya praktika / Pod obsch. red. A. D. Konstantinova. SPb.: Izdatelskiy dom «Neva»; M.: Izdatelstvo OLMA-PRESS, 2001.
3. *Korkonosenko S. G.* Osnovy zhurnalistiki. M., 2001.
4. *Kuzin V. I.* Psikhologicheskaya kultura zhurnalista. SPb., 2004.
5. *Lazutina G. V.* Professionalnaya etika zhurnalista. M., 2000.
6. *Pronina E. E.* Psikhologiya zhurnalistskogo tvorchestva. M., 2002.

А. И. ЛАГУНОВА

ПОЛИТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

A. I. LAGUNOVA

POLICY TO ENSURE ENVIRONMENTAL SAFETY OF RUSSIA

Ключевые слова:

экологическая безопасность, региональная экологическая безопасность, экологическая политика России и регионов

Key words:

environmental safety, the regional environmental security, environmental policies in Russia and regions

В статье проведен анализ правовой литературы, посвященной политике России в области законодательного обеспечения экологической безопасности. Особое внимание автор уделяет региональной экологической политике, проводимой в Сибирском федеральном округе.

The article analyzes the legal literature on Russian policy in the legislative provision of environmental safety. Particular attention is paid to regional environmental policies in the Siberian Federal District.

Экологическая безопасность является одной из важнейших проблем человечества. Это понятие в специальной литературе, законодательстве в целом трактуется как способность предупреждать и устранять опасности, которые угрожают тем или иным сторонам общественной жизни.

значно не определен, по-разному закреплён в правовых актах.

Ретроспективный анализ правовой литературы по данному вопросу выявил, что экологическая безопасность формировалась параллельно со становлением государства, однако сам термин в научный оборот был введен только в середине 1970-х гг., до этого он подменялся категорией «охрана природы» (см. напр.: [1, с. 44–45; 2; 3; 5, с. 32; 7; 8, с. 16–17]). Однако и сегодня этот феномен одно-

Одним из элементов структуры экологической безопасности России и ее регионов является государственная экологическая политика. В соответствии с определением, данным в политолого-правовой литературе, политика — это организационная и регулятивно-контрольная сфера общества, занимающая особое место в системе других таких же сфер: экономической, идеологической, правовой, культурной, религиозной, экологической и т. д. Первоначально данное понятие рассматривалось как учение о государстве, позже — стало предметом разных толкований.

В современном понимании политика имеет четыре значения:

а) отношения, включающие согласие, подчинение, господство, конфликт и борьбу между классами, группами, людьми (внутренняя политика) и государствами (внешняя политика);

б) логически вытекающее из первого понимания отождествление права с другими политическими явлениями, такими как господство, власть и др.;

в) объяснение через функции (функциональное) — политика управления, поддержания порядка, сохранения внутреннего и внешнего мира, ведение войны, контроль общества, человека и т. д.;

г) объяснение через ее цели путем малосодержательного перечисления, более обширного, чем функциональное толкование, близкое к нему.

В современном понимании политика чаще трактуется как важнейший фактор естественноисторического процесса исходя из двух ее функций: всеобщего организационного начала общества и в качестве его конкретной регулятивно-контрольной сферы или системы, направляющей жизнь, деятельность, отношения людей, групп, классов, наций, народов, стран. Это специфическое средство регулирования отношений внутри и между социальными общностями в интересах безопасности; важнейший инструмент, обеспечивающий потребность человека в выживании и самосохранении, способствующий устранению внешних и внутренних угроз существования и жизнедеятельности. По сути «политика» — это конфликт ин-

тересов, и в то же время, поиск равновесия и компромисса [4, с. 88–94; 8, с. 16–17].

Политика — явление многоаспектное, что позволяет выделить определенные виды политики. В специальной литературе выделены: национальная; экологическая, экономическая, социальная, научно-техническая, культурная, военная (от сферы общества); внутренняя, внешняя (от масштаба осуществления); нейтральная, «открытых дверей», национального примирения, компромиссов (от приоритетности); прогрессивная, реакционная, научно-обоснованная, волюнтаристская (от содержания, характера деятельности); государства (государственная), субъекта РФ (региональная), муниципального образования (муниципальная), мирового сообщества (международная), партий, экологических организаций, фирм, банков и другие (от субъекта ее реализации). Особо значимый вид политики — государственная, она может быть: экологическая, экономическая, социальная и др.; федеральная, региональная, местная; внутренняя, внешняя; миролюбивая, силовая; конструктивная и т. д. [7].

Региональная политика (в том числе в области обеспечения экологической безопасности) — составная часть политики государства — направлена на организацию (упорядочение) национального пространства (территории) в соответствии с избранной стратегией развития региона [6, с. 95–110]. Возникновение ее пре-

допределено неоднородностью, неоднозначностью территории страны в природно-географическом, ресурсном и иных аспектах, что приводит к необходимости корректировать политику при реализации любого мероприятия. Исходя из этого, региональная политика не выделилась в самостоятельную структурную единицу государственного управления, однако в каждом органе власти, принимающем решения, образованы структуры (отдел, департамент и др.), занимающиеся регионализацией общей политики страны, ее адаптацией к региональной специфике.

Политике присущи три основных свойства: 1) универсальность, 2) всеохватывающий характер, способность воздействовать на любые стороны жизни, элементы общества, события, отношения, 3) атрибутивность (способность сочетаться с неполитическими общественными феноменами). Она беспрепятственно вступает в различные взаимодействия, образуя области управления (отношений, знаний), и воздействует на общество, в том числе — область обеспечения региональной экологической безопасности.

Между политикой и безопасностью — тесная генетическая взаимосвязь. Причиной появления политики является потребность в безопасности членов общества. Следует отметить общий аксиологический аспект этих понятий: в политике безопасность проявляется как всеобщая важнейшая ценность, безопасность — основа политического целе-

полагания. Область безопасности и поле политики определяются конфликтной средой. Эти две категории имеют общее: распространяться на все сферы жизни; охватывать область конфликтных социальных взаимодействий, а также и отличное: область безопасности включает социальное пространство, характеризующееся постоянными величинами; поле политики — определяется областью властных отношений; при этом область безопасности очерчивает определенный круг внутри более широкого (общего) круга политики [8].

Обеспечение региональной экологической безопасности — деятельность политическая, регулируемая политическими силами, средствами и методами, она является важнейшей функцией политики и в основных проявлениях выражает сущность политики государства, региона.

Экологическая политика — политика, направленная на охрану и оздоровление окружающей среды, рациональное использование и возобновление природных ресурсов, сохранение и развитие социальной сферы, обеспечивающей нормальную жизнедеятельность и экологическую безопасность человека и среды его обитания.

Защита человека — экологический императив его выживания, вобравший в себя множество проблем (социально-экономических, политических, правовых и др.), лежащий в основе экологизации политики в мире, на сегодняшний день недостаточно реализуется в России и ее регионах.

Экологическая политика, обеспечение экологической безопасности — региональной, федеральной, международной — важная составная часть политики России, международного сообщества. Выработка согласованной экологической политики — влечение времени, отвечающее взаимосвязи и взаимозависимости современного многополярного мира. Совместное осуществление всемирной, федеральной, региональной, местной экологической политики — путь к обеспечению качества жизни, устойчивого развития, выживания человека на планете, проявления общечеловеческих интересов и ценностей.

Экологическая безопасность обеспечивается прежде всего политическими средствами, обеспечить ее военным путем невозможно.

Политика и политическая безопасность — неидентичные понятия. Политическая безопасность — одна из основных элементов национальной безопасности, что обуславливается высокой значимостью власти, государства, политики как факторов благополучия страны, граждан на ее территории. Политика — способность решения поставленных целей. Геополитика — теория, положенная в основу политической доктрины государства, опирающейся на географо-природные элементы (климат, природные ресурсы и др.) [8].

Государственная политика России в обеспечении региональной экологической безопасности как совокупность концептуальных положений закреплена в правовых актах РФ:

Указах Президента РФ: «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», «Концепции последовательного перехода России к устойчивому развитию», «Концепции национальной безопасности Российской Федерации», «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года», распоряжении Президента РФ «Экологическая доктрина Российской Федерации», а также в «Концепции экологической безопасности», утвержденной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, проектах: «Концепции по взаимодействию стран СНГ в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и охраны окружающей природной среды», «Конвенции об экологической безопасности» Межпарламентской ассамблеи государств — участников СНГ и др.¹.

¹ См.: Концепция экологической безопасности Российской Федерации (проект, 1993 г.) // Зеленый мир. 1994. № 1; О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития: указ Президента РФ от 16 декабря 1993 г. № 2162 // Собрание актов Президента РФ и Правительства РФ. 1994. № 6. Ст. 436; Послание Президента Российской Федерации Д. Медведева Федеральному Собранию РФ от 30 ноября 2010 г. // Российская газета. Федеральный выпуск. 2010. 1 декабря; Экологическая доктрина Российской Федерации: распоряжение Правительства РФ от 31 августа 2002 г. № 1225-р // Собрание законодательства РФ. 2002. № 36. Ст. 3510.

«Основные положения» Указа Президента РФ «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» обозначили основу комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики, улучшения состояния окружающей среды, осуществления государственной стратегии на устойчивое развитие, реализацию прав граждан на благоприятную окружающую среду, прав будущих поколений на пользование природно-ресурсным потенциалом.

Политика государства в области обеспечения экологически безопасного развития направлена на: экологически обоснованное размещение производительных сил; экологически безопасное развитие хозяйственной деятельности; неистощительное использование природных ресурсов; расширенное использование вторичных ресурсов, их безопасную утилизацию; совершенствование управления «в области охраны окружающей среды, природопользования, ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Обеспечение прав граждан на жизнь в благоприятной окружающей среде должно осуществляться по следующим направлениям:

- создание здоровой среды обитания в населенных пунктах, развитие природных комплексов оздоровительного назначения;
- улучшение качества продуктов питания и питьевой воды;
- обеспечение радиационной безопасности; предупреждение

и уменьшение опасного воздействия природных явлений, техногенных аварий, катастроф;

- экологическое воспитание и образование населения.

Политика оздоровления нарушенных экосистем направлена на: выведение из кризисной экологической ситуации крупных городов, промышленных центров России; преодоление последствий радиоактивного загрязнения; сохранение озера Байкал; реализацию программы «Возрождение Волги»; восстановление прибрежной полосы Черного моря; защиту населения и прибрежных территорий от подъема уровня Каспийского моря; решение проблем Крайнего Севера.

Международная экологическая политика России как неотъемлемая часть решения проблем безопасности должна обеспечить сотрудничество по «сохранению, защите, восстановлению» экосистем Земли, что предусматривает:

- сохранение биоразнообразия, охрану озонового слоя;
- предотвращение антропогенного изменения климата;
- охрану лесов и лесовосстановление;
- развитие и совершенствование системы особо охраняемых природных территорий;
- обеспечение безопасного уничтожения химического и ядерного оружия;
- решение межгосударственных проблем (трансграничное загрязнение, проблемы Балтийского,

- Каспийского, Черного и Аральского морей, Арктического региона);
- восстановление экосистем, видового состава Азовского моря; решение проблем мирового океана.

К сожалению, региональный аспект в «Основных положениях» отражен лишь отчасти.

В Концепции экологической безопасности определены два варианта обеспечения экологической безопасности — ресурсная (техногенная) и биосферная концепции. Первая предполагает совершенствование технологий, исправление хозяйства (не уменьшая объем природопользования); вторая — исходит из определения области устойчивости конкретных экосистем, позволяющих найти допустимую величину нагрузки на экосистему, что, несомненно, предпочтительней. Вторая концепция предусматривает: природоохранную деятельность, создание систем локальной очистки, ресурсосберегающие технологии, исходит из природной емкости Земли. Ее основная цель — сохранение нетронутой природы как центров ее восстановления, нормирование качества природной среды, внедрение эффективных систем очистки, ресурсосбережение. Стратегическими направлениями деятельности, в соответствии с данной концепцией, должны стать следующие меры: запрет на любую экологически опасную деятельность, предупреждение экологического ущерба, декларирование экологически опасной деятельности, государственная регистрация вновь создан-

ных опасных веществ, биотехнологий и др.

«Концепция последовательного перехода России к устойчивому развитию» развивает «Общие положения», не внося принципиально нового, ориентируя на «обеспечение сбалансированного решения социально-экономических задач и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей». Устойчивое развитие как «объективное требование времени» избрано политикой российского государства; в этой связи предусмотрено постепенное восстановление естественных экосистем до уровня, гарантирующего стабильность окружающей среды и человека в ней, с участием всего человечества, каждой из стран, их регионов. Проблема обеспечения экологической безопасности в данной Концепции не выделена, хотя логически из нее вытекает.

Проект «Концепции по взаимодействию стран СНГ в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и охраны окружающей природной среды» провозгласил экологическую безопасность как стратегию стран СНГ, однако позитивные шаги остались лишь на уровне планов.

В проекте «Конвенции об экологической безопасности» (Межпарламентской ассамблеи государств — участников СНГ) экологическая безопасность обозначена как необходимый фактор обеспечения основного права человека — права на жизнь. Конвенция не была принята, что

связано с проблемами определения «приоритетности» основ жизни человека, непоследовательной экологической политики, осуществляемой Россией и странами СНГ. В проекте Конвенции меры охраны находятся в одном ряду с мерами безопасности, что не идентично, однако постановка проблемы, инициирование принятия столь значимого акта заслуживает поддержки.

«Концепция национальной безопасности Российской Федерации» (2000 г.) признала экологическую сферу составной частью национальной безопасности, однако категория «экологическая безопасность» в данном документе так и не была выделена, названы лишь такие меры, как «безопасность технологий, безопасное хранение выведенного из боевого состава вооружения, безопасное хранение и уничтожение химического оружия», что важно, однако недостаточно. Все это свидетельствует о сдержанной позиции законодателя относительно закрепления исключительно значимой категории, о подмене понятий, недолжной регламентации экологической безопасности, незрелой экологической политике. В качестве приоритетов в Концепции признаны интересы экономики, хотя не может быть последней без обеспечения основ жизни человека, его жизнеобразующих прав.

В соответствии с «Концепцией национальной безопасности», Россия была и остается крупнейшей страной, играющей важную роль в мировых процессах, способствующей форми-

рованию идеологии становления многополярного мира, развитию механизмов многостороннего управления международными процессами, однако усилия ряда государств направлены на ослабление позиций России, игнорирование ее интересов, на подрыв национальной и международной (в том числе экологической) безопасности, все это предлагается устранить посредством объединения усилий мирового сообщества, федерального центра, регионов России; повышения эффективности форм и методов борьбы с этой угрозой; принятия безотлагательных мер по ее нейтрализации, разработке эффективной политики Российского государства.

В Послании Президента РФ Федеральному Собранию (2010 г.) по вопросам безопасности на ближайшую перспективу в качестве приоритетной задачи определено сохранение здоровья детей и подростков, здоровья нации. Будущие успехи страны напрямую зависят от природного наследия, состояние российской природы сегодня не является «абсолютно благоприятным». Государственная политика в этой части должна стать эффективной, что «жизненно необходимо».

Для решения данной задачи в документе предложены следующие механизмы:

- создание эффективной системы управления природоохранной сферой;
- оценка реального состояния всех загрязненных территорий и признание ее результатов за «стартовый уровень для осуществления

- программ минимизации негативного воздействия на природу и накопленного экологического ущерба»;
- экологическая амнистия предприятий, принимающих жесткие обязательства по экологическому оздоровлению производства и занимаемых территорий;
 - качество окружающей среды должно стать «важнейшим из показателей качества жизни, одним из основных показателей социально-экономического разви-

тия территорий, критерием оценки эффективности органов власти на местах». Все предложенные меры, безусловно, актуальны, хотя вряд ли их можно назвать достаточными для обеспечения экологической безопасности России и регионов. Многие механизмы не новы — регламентированы в законодательстве, реализовывались на практике, однако оказались неэффективными без должного экологического контроля.

1. *Боголюбов С.* Единая государственная экологическая политика и права человека // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2010. № 5. С. 9–14.
2. *Бондарев В. В.* Социально-политическая безопасность: опыт социологических и статистических исследований. Красноярск, 1997.
3. *Власов Р. Г.* Регион России: внутрирегиональная политика, устойчивое развитие и безопасность. Омск, 1977.
4. *Волков В. А.* Методологические основания разрешения социальных конфликтов // Управленческое консультирование. 2010. № 2. С. 88–94.
5. *Гундаров И. А.* Как заставить власть быть нравственной (проблемы социальной эргономики) // Власть. 2006. № 9. С. 32–36.
6. *Зуев С. Э., Васецкий А. А.* Кластеризация территорий — новые принципы региональной политики России // Управленческое консультирование. 2010. № 2. С. 95–110.
7. *Кортунов С. В.* Становление политики безопасности. М., 2003.
8. *Семигин Г. Ю.* Политическая стабильность и безопасность // Социально-политический журнал. 1995. № 10. С. 14–24.

References

1. *Bogolyubov S.* Edinaya gosudarstvennaya ekologicheskaya politika i prava cheloveka // Zhurnal zarubezhnogo zakonodatelstva i sravnitel'nogo pravovedeniya. 2010. № 5. S. 9–14.
2. *Bondarev V. V.* Sotsialno-politicheskaya bezopasnost: opyt sotsiologicheskikh i statisticheskikh issledovaniy. Krasnoyarsk, 1997.
3. *Vlasov R. G.* Region Rossii: vnutrireģionalnaya politika, ustoychivoe razvitie i bezopasnost. Omsk, 1977.
4. *Volkov V. A.* Metodologicheskie osnovaniya razresheniya sotsialnykh konfliktov // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2010. №2. S. 88–94.
5. *Gundarov I. A.* Kak zastavit vlast byt nravstvennoy (problemy sotsialnoy ergonomiki) // Vlast. 2006. № 9. S. 32–36.
6. *Zuev S. E., Vasetskiy A. A.* Klasterizatsiya territoriy - novye printsipy regionalnoy politiki Rossii // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2010. № 2. S. 95–110.
7. *Kortunov S. V.* Stanovlenie politiki bezopasnosti. M., 2003.
8. *Semigin G. Yu.* Politicheskaya stabilnost i bezopasnost // Sotsialno-politicheskiy zhurnal. 1995. № 10. S. 14–24.

В. И. СУСЛОВ

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ

V. I. SUSLOV

ANALYSIS AND FORECASTING OF SPATIAL AND ECONOMICAL DEVELOPMENT OF RUSSIA USING INTER-INDUSTRY MODELS

Ключевые слова:

межотраслевые модели, пространственные (многорегиональные) системы, сценарии развития, экономическое равновесие

Key words:

inter-industry models, spatial (multiregional) system scenarios, the economic balance

В работе приводятся общие сведения о межотраслевых моделях пространственного развития, разработанных и используемых в ИЭОПП СО РАН. Основное внимание автор уделяет проблемам использования такого рода моделей, включая прогноз и построение сценариев развития (для России в целом), анализ различных типов равновесия и др.

The paper presents an overview of the interdisciplinary models of spatial development, elaborated and used in IEIE SB RAS. Special attention is paid to the use of such models, including forecasting and scenario-building of development (for Russia as a whole), the analysis of different types of equilibrium, etc.

Оптимизационные межотраслевые межрегиональные модели (ОМММ), в которых региональные межотраслевые модели (input-output) объединяются с помощью межрегиональных связей и с учетом условий выравнивания региональных уровней потребления населения, предложены более 40 лет назад А. Г. Гранбергом¹.

Практически сразу они стали использоваться в Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН (сегодня Сибирское отделение Российской академии наук) в качестве инструмента прикладного анализа отраслевых и пространственных темпов, пропорций социально-эконо-

¹ Александр Григорьевич Гранберг (1936–2010) — академик РАН (1990), председатель Совета по изучению производительных сил (1992–2010), в 1969–1991 гг. рабо-

тал в Институте экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения АН СССР, в 1985–1991 гг. был его директором.

мического развития страны и теоретического анализа особенностей равновесных состояний пространственных экономических систем. С начала 2000-х гг. возобновился интерес к исследованиям средне- и долгосрочных перспектив развития страны и ее регионов и к использованию ОМММ в этой работе, что потребовало заметной модификации таких моделей.

Прежде чем переходить к изложению существа проблемы, стоит обратить внимание на не всегда обоснованное и нередко предвзятое отношение к моделям межотраслевого типа и, вообще, нормативным, балансовым моделям. Данный вопрос становится все более актуальным для дальнейшего развития методологии и методики экономического анализа.

Критики совершенно правы: в этих моделях нет реальных субъектов экономики и не учитываются их интересы, хотя именно из действий экономических субъектов, порожденных их интересами и стремлениями, «образуется» экономическое развитие. Из этого верного посыла делается неверный вывод: таким моделям нет места в экономической теории и практике (это «динозавры», время которых ушло). Он неверен потому, что межотраслевые модели, нормативные модели, использующие балансовый принцип, обладают другими достоинствами, отсутствующими у «моделей субъектной экономики».

Такие модели, во-первых, описывают «поле возможностей», выйти за границы которого, какими бы силь-

ными ни были интересы субъектов экономики, нельзя. Нельзя в каком-либо регионе потребить (использовать) продукции, вывести из него, оставить в запасах на конец периода больше, чем ее было в запасах на начало периода, плюс ввезено в регион и произведено в нем. Это требование баланса, которое нарушить невозможно. Все экономические «игры» могут происходить только на этом поле. Во-вторых, такие модели позволяют математически точно решать задачи поиска особых состояний экономической системы, «хороших» и «плохих» в разных смыслах, экстремальных и равновесных (на «поле возможностей»). «Модели субъектной экономики» использовать в таком режиме весьма затруднительно.

Оценивая достоинства межотраслевых моделей, следует вспомнить, что ни экономическая теория, ни практика экономического моделирования не предложили пока более надежных приемов описания межотраслевых связей (немного обобщая, — межсубъектных связей).

В то же время необходимо понимать, что именно с развитием «моделей субъектной экономики», адекватных (конечно, в разной степени) по своей структуре реальным экономическим системам, алгоритмы получения «решений» которых имитируют реальные механизмы функционирования экономических систем, связывается возможность широкого применения в экономике натуральных экспериментов (эксперимент проводится не непосредственно с реальной эко-

номикой, что практически невозможно, а с ее моделью) и приобретения экономической наукой необходимых черт «точных» наук. Тем не менее, в ряде случаев «модели-задачи» (в частности, межотраслевые, нормативные) оказываются намного полезнее таких «моделей-имитаций».

Рассматривая критику межотраслевого и, вообще, балансового, нормативного подхода, нельзя обойти вниманием интервью заведующего сектором математического моделирования экономических структур Вычислительного центра им. А. А. Дородницына Российской академии наук И. Г. Поспелова, которое опубликовано в журнале «Эксперт» [1].

Респондент приводит несколько аргументов в пользу ослабления значения, а то и полной потери значимости межотраслевого баланса, а следовательно, и межотраслевых моделей. Главное, по его мнению, заключается в усилении значения тиражируемых благ, например, информационных. Информационные продукты, произведенные один раз, могут продаваться (тиражироваться) много раз. Поэтому принцип баланса к ним не применим. Однако информационные продукты по мере включения их в экономический оборот и в сферу интеллектуальной собственности становятся все больше похожими на обычные продукты и ресурсы, которые в результате не очень замысловатых приемов можно включить в балансы. Но это не очень важно. Можно обойтись и без балансов этих продуктов. Главное, что ресурсы на

их производство входят в «обычные» балансы. При этом полезно помнить, что принцип баланса — это, фактически, закон сохранения экономической материи, которая ниоткуда не берется и никуда не исчезает, а не бухгалтерский прием, как об этом говорит автор, объясняя, что такое, по его мнению, балансовый принцип: «кто-то продукт или ресурс отдает, а кто-то его получает».

С этой точки зрения балансовый принцип есть фундаментальный закон сохранения, при этом следует целый ряд «мелких» уколов межотраслевому подходу (которые, безусловно, локально справедливы): «коэффициенты становятся все более неустойчивыми», «статистика перестала быть такой достоверной, как была раньше», «сейчас важнее спросовые ограничения разного рода, а технологические связи, наоборот, становятся очень слабыми».

Второй весомый аргумент: все очень усложнилось со времени возникновения межотраслевого подхода (1930-е гг.). Странно слышать подобное мнение от специалиста по информационным технологиям. Известно, что экзафлопсные машины (10^{18} операций с плавающей точкой в секунду) будут способны создавать виртуальный мир (в частности, с помощью «моделей-имитаций»), не отличимый от реального. Требуется скачок на 3–4 порядка, который, по видимому, произойдет за 10–15 лет. В свою очередь, современные информационно-коммуникационные технологии при надлежащей полити-

ческой воле способны революционизировать сферу статистики.

И. Г. Поспелов приводит еще третий аргумент. Оказывается, «государственная статистика отказалась от межотраслевых балансов» в 2004 г. после перехода к классификациям продукции по видам экономической деятельности, что якобы исключает возможность разработки межотраслевых балансов. До этого «у нас собирали статистику в разрезе как раз межотраслевого баланса — какие продукты на производство каких продуктов израсходованы». С данными аргументами сложно согласиться. Мировая статистика уже давно (а с недавних пор и российская) разрабатывает межотраслевые балансы в разрезе видов экономической деятельности.

Особо хотелось бы отметить позицию редакции журнала «Эксперт». Интервью И. Г. Поспелова было снабжено весьма тенденциозной преамбулой, усиливающей, вероятно, по мнению редакции, позицию респондента. Достаточно одной цитаты: «Однако в 1970-е Запад практически отказался от использования балансовых моделей для оценки ситуации в экономике и планирования экономического развития. В Советском Союзе макроэкономическая модель “затраты — выпуск” оставалась основным инструментом планирования экономики, и в 1991 году экономика рухнула. Впрочем, попытки западных экономистов создать новые макроэкономические модели успехом не увенчались, свидетельством чего может служить нынешний кризис».

Следует отметить, что уже несколько десятилетий раз в два года сотни экономистов, представляющих десятки авторитетных организаций, собираются на мировые форумы под эгидой Международной ассоциации Input-Output (ИОА). Эти люди были бы удивлены, если бы услышали такое мнение.

Библиометрический анализ¹, проведенный на базе метасистемы EconLit (по состоянию на 26 января 2011 г.), показал, что относительное количество публикаций, имеющих код микрообласти С67 Input-Output Models, сократился с 1991 г. почти в 2 раза. Сокращение объяснимо, т. к. таким кодом снабжаются работы, в которых развивается метод, а модели «затраты — выпуск» уже весьма развиты. Зато относительное число публикаций, которые в библиографическом описании просто имеют словосочетание Input-Output (т. е. в которых применялся метод), не сократилось нисколько.

Утверждение о том, что «в Советском Союзе макроэкономическая модель “затраты — выпуск” оставалась основным инструментом планирования экономики», не имеет, к сожалению, никакого отношения к действительности. А ложные корреляции, типа «увлекся межотраслевыми моделями — получи крах или в лучшем случае кризис», и вовсе не следует обсуждать.

Возвращаясь к основному содержанию данной статьи, важно отме-

¹ Анализ проведен М. В. Лычагиным.

титель, что последние несколько лет исследования перспектив пространственного развития страны ведутся совместно с СОПС по заказу Минэкономразвития. Основная задача — дать отраслевую и пространственную разверстку различных сценариев развития экономики: инерционного, энерго-сырьевого, инновационного. При этом приходилось корректировать исходные макроэкономические параметры Минэкономразвития.

Финансово-экономический кризис существенно изменил представления о возможных перспективах экономического роста. Расчеты с использованием ОМММ позволили конкретизировать новое видение будущего российской экономики в отраслевом и территориальном разрезе и построить сценарии долгосрочного посткризисного развития страны.

Вплоть до настоящего времени ОМММ в прикладных расчетах использовалась как инструмент построения 2–3 вариантов развития экономики. Это — «легкий» путь разработки сценариев развития, исключая использование модельного аппарата в качестве инструмента анализа широких областей возможных перспектив развития и оценки (народнохозяйственной) эффективности различных проектов, имеющих общенациональное или межрегиональное значение.

Модель без «настраивающих» ограничений в силу своей линейности генерирует сверхвысокую эластичность решений по входным парамет-

рам. Даже небольшое их изменение может привести к значительным содержательно необъяснимым изменениям оптимальных планов.

Теперь в модель введены элементы нелинейности:

- падающая эффективность затрат: каждая дополнительная единица прироста производства обеспечивается возрастающими затратами инвестиций (из микроэкономики известно, что эффективность затрат, будучи, как правило, падающей, может быть в некоторых производствах при определенных ситуациях растущей; в данном случае речь идет о другом — о расширении производства за счет нового строительства, и факт падения эффективности затрат связан с ограниченностью эффективных инвестиционных проектов);
- падающая эффективность сегментов внешнего рынка: каждая дополнительная единица экспорта реализуется по все более низкой цене, а каждая дополнительная единица импорта приобретает по все более высоким расценкам.

Последний тезис следует прокомментировать. Россия — большая страна, поэтому цены мирового рынка в торговле с ней оказываются эластичными по отношению к объемам российского экспорта-импорта. Введение в модель таких зависимостей влечет за собой требование вхождения всех российских макрорегионов в таможенный союз. По существу это нормально до тех пор, пока Россия —

единая страна. Но в некоторых процедурах коалиционного анализа такое ограничение может оказаться обременительным.

Теперь, после введения элементов нелинейности (поскольку эти нелинейности выпуклы, они легко линеаризируются и не создают дополнительных вычислительных проблем), возникает возможность настроить модель на представление широких областей возможных вариантов развития пространственной системы.

В настоящее время завершен переход к расчетам в следующем режиме:

- отраслевой разрез: 40 видов экономической деятельности — Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД);
- территориальный разрез: федеральные округа с выделением из Уральского округа Тюменской области с автономными округами и из Сибирского округа Байкальского региона (Иркутская область, Республика Бурятия, Забайкальский край);
- прямая рекурсия во времени: сначала расчет по периоду 2008—2020 гг., затем 2021—2030 гг., с последующим досчетом (различные методы интерполяции) на 2010 и 2015 гг.

Возможность проведения расчетов в таком отраслевом и территориальном разрезе имеется только у ИЭОПП СО РАН. Межотраслевые балансы республик СССР последний раз разрабатывались в конце

1980-х гг., экономических районов РСФСР — еще раньше. Межотраслевой баланс Российской Федерации по полной схеме составлялся последний (и единственный) раз на 1995 г. Внятной статистики транспортных межрегиональных связей ни в СССР, ни, тем более, в России не существовало и не существует. Только в ИЭОПП удалось создать и регулярно (без перерыва на годы системного кризиса 1990-х гг.) актуализировать соответствующие базы данных, используя для этого все возможные источники информации.

Существует два основных направления использования ОМММ:

- построение сценариев социально-экономического развития страны и ее макрорегионов;
- анализ межрегиональных взаимодействий в области возможных состояний.

При *построении сценариев развития* главную содержательную роль в проведении расчетов играют группы экспертов по отраслевым и структурно-функциональным проблемам.

Группы экспертов имеют свои представления о возможном ходе событий в своей области — экспертная информация, локальные прогнозы, которые выражены в терминах переменных, как входа, так и выхода модели. Одна из задач экспертов, участвующих в работе, заключается в преобразовании экспертных данных во входную для модели информацию и, после решения модели, — в обратном преобразовании выходной модельной информации в форматы,

понятные экспертам. При этом эксперты обычно пользуются различными интерфейсными моделями разных классов: моделями прямого счета, имитационными, эконометрическими, сетевыми.

Эксперты и их группы, исходя из сформулированных целевых установок и сценарных условий (цели, задачи, проблемы, концепции, угрозы и вызовы), экспертных данных, формируют вход для модели — ОМММ. Если решение модели, переведенное в формат экспертных данных, не будет противоречить исходным целевым установкам и сценарным условиям ни одного эксперта, то можно считать, что прогноз получен. В нем согласованы представления о будущем всех участвующих в работе экспертов — локальные прогнозы.

В реальной действительности получение такого согласованного прогноза является результатом длительной работы, в процессе которой эксперты корректируют (согласуют) свои мнения (целевые установки и сценарные условия — локальные прогнозы). Для получения согласованных решений, особенно по центральному сценарию развития, ОМММ реализуется несколько тысяч раз, и проводится не один десяток совещаний экспертов в форме «мозгового штурма».

В 2009–2010 гг. проводились исследования перспектив средне- и долгосрочного посткризисного развития Сибири и России в целом. В результате подготовлены сценарные условия, в разной степени проработанные с использованием ОМММ. В полной мере

модельные расчеты проведены для центрального варианта развития — инерционного сценария.

Представления о посткризисном общемировом устройстве пока очень неопределенны. Как показывает история с Генуэзскими, Бреттон-Вудскими и Ямайскими соглашениями, новый порядок определится в течение 5–10 лет посткризисного развития, т. е. к концу 2010-х — началу 2020-х гг. Упрощая ситуацию, все множество возможных сценариев мирового развития следует сконцентрировать вокруг двух крайних: сценарий *A* — все вернется «на круги своя», сценарий *B* — мир станет принципиально иным.

Устройство миропорядка задается четырьмя основными характеристиками: роль доллара, нефти, государства и инноваций. «Круги своя» это: доллар — (почти) мировые деньги, нефть — главный товар, «проводящий» основные мировые финансовые потоки, государство — либеральное, инновации — недостаточные, т. к. лица, принимающие решения, сосредоточены на текущих, сиюминутных задачах.

Российский сценарий развития в рамках мирового сценария *A* можно назвать *инерционным или энергосырьевым*, но с более низкими темпами роста, чем в энергосырьевом сценарии Концепции долгосрочного развития России до 2020 г. (КДР) Министерства экономического развития (МЭР) — чуть выше, чем в среднем по мировой экономике. Доля добывающего сектора в совокупном выпуске немного со-

кратится, уменьшится доля Сибири при чисто символическом увеличении доли Дальнего Востока.

Такой сценарий будет реализовываться при пассивной, т. е. имеющей вплоть до последнего времени позиции российского государства: за словами об экономическом росте, инновациях, развитии востока страны реальных дел не следует.

В рамках этого сценария экономическое развитие России и Сибири, как ее части, приобретает устойчивый инерционный характер. Россия и в долгосрочной перспективе сохранит позиции «середняка», продолжая постепенно терять свой национальный суверенитет. Можно предположить, что в этой ситуации реализуем и инновационный сценарий развития — при коренной активизации государственной политики.

Совершенно иное положение дел складывается в случае реализации сценария *B.*: Россия оказывается в неустойчивом состоянии. Если не предпринимать адекватных мер, страна в долгосрочной перспективе «скатится» к разрушению, распаду (катастрофический сценарий развития). Основными причинами подобной ситуации могут стать заметное сокращение спроса на природные ресурсы и ускорение мирового развития на высокотехнологической, наукоемкой платформе. Но при определенных усилиях перспективы развития России могут оказаться более чем благоприятными (инновационный сценарий).

В рамках *катастрофического сценария* темпы роста сократятся и ока-

жутся ниже среднемировых, макроотраслевые пропорции законсервируются, заметно сократится доля Сибири в совокупном выпуске при неизменной доле Дальнего Востока. Надежды на роль одного из мировых лидеров для России будут потеряны окончательно.

Российское государство, продвигнувшееся в XVI—XVII вв. от Волги до Тихого океана и дальше, может вернуться к прежним границам всего за 20–40 лет, породив на построссийском пространстве целую совокупность псевдогосударств, в разной степени зависящих от развитых стран и транснационального капитала.

Возможность *инновационного сценария* возникнет, если российское правительство перейдет от лозунгов к реальным действиям, стимулирующим:

1) экономический рост, в результате чего доля накопления в ВВП должна вырасти с нынешних 18–19% до минимум 25–30% (в Китае этот показатель превышает 40%);

2) НИОКР, в том числе корпоративные, технологическое обновление и инновации, что обеспечит рост затрат на НИОКР по отношению к ВВП до 3–4% (в 4–5 раз), долю высокотехнологичных, наукоемких производств, инновационно активных предприятий в интервале 25–40%;

3) хозяйственное освоение и обустройство азиатской, арктической России.

Нет ничего неожиданного или нового в списке необходимых действий: адекватные законы, расста-

новка приоритетов, прямое государственное финансирование, налоговые льготы. Они известны и легко воспроизводимы при наличии политической воли и ощутимых успехов антикоррупционной и антимонопольной политики.

В этом сценарии удвоение ВВП будет происходить за 10–12 лет, заметно сократится доля добывающего сектора, вырастет доля в совокупном выпуске Сибири и Дальнего Востока. Пространственная архитектура России изменится коренным образом: Россия приобретет еще одну точку опоры — Юго-Восточную Азию. Таким образом, во второй половине 2020-х гг. Россия по масштабам своей экономики войдет в пятерку стран-лидеров: по уровню экономического развития, измеренному душевым производством ВВП, поднимется в верхний квартиль списка стран мира. Такой инновационный сценарий более оптимистичен, чем при реализации КДР.

При анализе *межрегиональных взаимодействий* (второе направление использования ОМММ) применяется теория экономического равновесия. Теоретико-методологический фундамент такого анализа можно назвать теорией экономического взаимодействия регионов.

Теория экономического равновесия в целом сложилась уже давно. Последние 25–30 лет происходила лишь доработка некоторых фрагментов теории и основанных на ней методов прикладного анализа. В частности, строгое доказательство суще-

ствования разных видов равновесия в пространственных системах, описываемых моделями типа ОМММ, получено совсем недавно [2; 3].

Как это чаще всего и бывает, теория приобретает законченные формы тогда, когда необходимость в ней уже исчезает: жизнь уходит дальше.

Классическое равновесие — понятие статичности с неизменными технологиями, совершенной конкуренцией, полной транспарентностью. Современная инновационная экономика в принципе другая. Она динамична, с весьма подвижным технологическим базисом, «перманентной» монополистической конкуренцией (инноватор — краткосрочный монополист), сегментированным информационным полем (интеллектуальная собственность). Теория и методы анализа такой экономики только складываются. Но и «старая» теория экономического равновесия интересна и поучительна, тем более что многие ее фрагменты будут, несомненно, использованы при конструировании «новой» теории — теории инновационной экономики.

Понятие равновесия применимо к субъектной экономике, представляющей собой систему агентов рынка со своими интересами и рычагами влияния. Для пространственных систем, рассматриваемых при этом подходе, такими субъектами являются регионы в лице некоторых региональных органов власти, которые стремятся улучшить материальное положение своего населения (интересы — в соответствии с критерием

оптимальности в ОМММ), выбирая тот или иной план функционирования своего регионального хозяйства, в том числе планы обмена продукцией с другими регионами системы и внешним миром (рычаги влияния).

Имеются две принципиально разные «рыночные» стратегии поведения условных региональных центров власти, приводящие к двум различным типам равновесия (Вальраса и Нэша). Кроме того, имеется две теоретические концепции, обобщающие в некотором смысле понимание равновесия (Эджворта и нечеткого ядра).

Все эти состояния равновесия, оптимальные по Парето, в пространстве региональных целевых переменных. Последними являются региональные фонды потребления — суммы потребления домашних хозяйств и государственного потребления. Оптимальные, по Парето, состояния — предельные, их нельзя улучшить по какому-то региону, не ухудшая по каким-то другим регионам. ОМММ как таковая — задача скалярной максимизации: в ней максимизируется общий фонд потребления в заданной территориальной структуре. Всю область парето-оптимальных решений (парето-границу) получают, варьируя этот вектор территориальной структуры.

Рынок по Вальрасу — самый обычный. Каждый субъект рынка (в данном случае, регион) определяет свой спрос и предложение (вывоз-ввоз, экспорт-импорт продукции), максимизируя свою целевую функцию при бюджетном ограничении в текущих

ценах обмена. При этом он не задумывается о партнерах или о каких-то целях общего характера. Далее на всех рынках работает закон спроса и предложения: цена растет, если совокупный спрос (ввоз и импорт) превышает совокупное предложение (вывоз и экспорт) и наоборот. Субъекты рынка пересматривают свои планы, пока не будет достигнуто равновесие.

Большинство решений многорегиональной модели равновесны по Вальрасу: каждое из них является композицией решений региональных моделей при определенных ценах обмена и сальдо бюджетов.

Равновесие по Вальрасу с нулевыми сальдо региональных бюджетов имеет особое значение. Это — состояние эквивалентного межрегионального обмена. Оно равновесно и по Нэшу, т. е. принадлежит ядру системы (см. ниже).

В прикладном анализе поиск равновесий Вальраса осуществляется проведением серии решений задачи (ОМММ) для системы в целом, в которых по результатам предыдущей итерации меняется территориальная структура целевого показателя. Разработан эффективный алгоритм корректировки территориальной структуры целевого показателя, приводящий к заданным, в частности нулевым, сальдо бюджетов регионов.

В зависимости от начальной точки процесс приводит к тому или иному равновесию. Пока в прикладном анализе «больших» систем более одной точки равновесия выявить не удавалось. Возможно, это следствие не

слишком высокой точности расчетов (стандартных пакетов оптимизации).

Для иллюстрации некоторых положений теории экономических взаимодействий регионов используется условный пример пятиотраслевой модели экономики, включающей 3 региона, расположенные по линии с запада на восток, и имеющей два внешних рынка: западный и восточный. В этом примере вальрасовских равновесия три.

При исследовании различных аспектов межрегиональных взаимодействий, в частности равновесий по Нэшу, используется так называемый коалиционный анализ.

Это — анализ, основанный на расчетах по коалициям регионов — группам регионов, которые взаимодействуют между собой и не связаны с остальными регионами системы.

В случае трех регионов таких коалиций шесть: 1, 2, 3, 1–2, 1–3, 2–3. Причем коалиция 1–3 территориально не связана, обмен в ней происходит транзитно через 2-й регион. Если учесть внешние связи, то каждая из этих коалиций (в иллюстративном примере) имеет четыре версии: с экзогенной внешней торговлей, с эндогенным «востоком», эндогенным «западом» и полностью эндогенной внешней торговлей, т. е., строго говоря, имеется 24 коалиции.

В общем случае коалиций ($2^n - 2$) 2^k , где n — количество регионов, k — количество внешних рынков (коалиции, не включающие ни одного региона, невозможны, а включающие все регионы — не коалиции).

Рыночный механизм и равновесие по Нэшу более замысловаты, чем по Вальрасу. Основным понятием выступает договор, контракт, соглашение. Рыночный механизм — это переговорный процесс, в котором субъекты рынка заключают между собой соглашения о взаимодействии — вступают в коалиции. Субъекты ориентируются на собственные интересы и выходят из старых соглашений-коалиций, если увидят более выгодных партнеров. Равновесие достигается тогда, когда ни один из субъектов и ни одна из коалиций субъектов не имеет возможности улучшить свое положение, изменив состав своих участников.

Один из главных результатов теории кооперативных игр заключается в том, что в равновесии во взаимодействии вступают все субъекты рынка — каждый с каждым, и любая коалиция субъектов, выделившись из полной системы, проиграет. Множество таких равновесных состояний называют ядром системы. Это особое множество взаимовыгодного межрегионального обмена.

Далеко не всякое решение межрегиональной модели равновесно по Нэшу, но с ее помощью можно исследовать область ядра системы.

В прикладном анализе проводится изучение зоны ядра по направлениям, исходя из найденной ранее точки вальрасовского равновесия (она всегда в ядре). Например, увеличивая и уменьшая долю одного региона, ищутся граничные точки, в которых обнаруживается блокирующая коалиция, т. е. коалиция, в которой

входящие в нее регионы начинают выигрывать по сравнению со своим положением в полной системе. Затем такой анализ проводится для другого региона и т. д..

Равновесие (ядро) Эджворта — это ядро системы с бесконечным числом участников. Одна из основных гипотез классической экономической теории — в наличии совершенной конкуренции. Такая конкуренция имеет место при большом числе агентов рынка. «Самая совершенная» конкуренция — в экономике с бесконечным числом агентов, ни один из которых не занимает явных лидирующих позиций.

В концепции Эджворта увеличение числа участников достигается реплицированием исходных агентов. Каждый исходный агент включается в систему не один, а несколько и даже очень много раз. m -реплика — система, в которой каждый исходный участник включен (реплицирован) m раз. Равновесие (ядро) Эджворта — ядро системы при $m \rightarrow \infty$.

При достаточно общих условиях равновесие (ядро) Эджворта совпадает с совокупностью равновесий Вальраса.

Для многорегиональных систем правильнее говорить не о репликации, а о делении исходных регионов на несколько идентичных исходных; m -деление — система, в которой каждый исходный регион разделен на m регионов, одинаковых (технологическими коэффициентами) и идентичных исходным.

Если в исходной системе иллюстративного примера 6 коалиций, то

в 2-делении их уже 62, а в 5-делении — 32 766. И для построения ядра такой системы современный ПК работает непрерывно почти сутки (это при 5 отраслях и 3 регионах в базисной системе).

В иллюстративном примере каждая коалиция представляется 3-компонентным вектором (в общем случае — m -компонентным). Коалиция 1 — $(1,0,0)$, коалиция 1–2 — $(1,1,0)$ и т. д. Это четкие коалиции, в них регионы либо входят, либо не входят.

Нечеткая коалиция представляется вектором $(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3)$, где λ_r — доля, в которой r -й регион входит в коалицию. Крайние точки и форма самой поверхности парето-границы нечетких коалиций могут варьировать, оставляя самые замысловатые изолинии на парето-границе полной системы. Изолинии в данном случае — это границы областей, блокируемых соответствующими нечеткими коалициями. Ядро, которое «вырезается» из парето-границы системы нечеткими коалициями, называется нечетким. Как правило, оно опять же совпадает с множеством вальрасовских равновесий.

Нечеткое ядро и ядро Эджворта, несмотря на внешнюю несхожесть, во многом эквивалентны (для конкретных систем они, как отмечено выше, совпадают с вальрасовским множеством). Это объясняется тем, что и в той, и в другой концепции коалиции очень похожи друг на друга: так, например, понятно, что парето-граница коалиции 5-деления, включающая двух представителей первого

региона (для иллюстративного примера), трех — второго и четырех — третьего, совпадает в исходном пространстве с парето-границей нечеткой коалиции (2/5, 3/5, 4/5). Этот пример поясняет, в чем различия между конечными результатами применения этих концепций.

В общем случае нечеткое ядро уже ядра Эджворта, т. к. множество всех возможных действительных чисел, которыми могут быть λ_r в нечетких коалициях, шире множества рациональных чисел — долей участия регионов, генерируемых в рамках концепции Эджворта.

Концепции Эджворта и нечеткого ядра — теоретические, не имеющие непосредственно прикладного значения. Хотя численные эксперименты, проведенные на наглядном иллюстративном примере, подтверждающие выводы весьма абстрактных и математически сложных теорий, безусловно, представляют интерес. Поиск равновесий Вальраса, в частности состояний эквивалентного межрегионального

обмена, и исследования зон ядра, т. е. областей взаимовыгодного межрегионального обмена реальных пространственных систем, имеет несомненный прикладной интерес.

Пока еще, по-видимому, рано говорить о каких-то устойчивых отношениях в системе новых взаимодействий российских макрорегионов, но проведенное накануне распада СССР исследование межреспубликанских взаимодействий (с использованием данного аппарата) было тогда весьма актуальным и остается показательным до сих пор. Были предсказаны с достаточной точностью последствия разрыва хозяйственных связей, либерализации внешней торговли, адаптационные возможности отдельных союзных республик при их независимом существовании. Полное изложение элементов теории экономического взаимодействия и имеющихся прикладных результатов, в частности по СССР, приведено в экономико-математическом исследовании многорегиональных систем [4].

1. Без баланса // Эксперт. 2010. № 29. С. 40–45.
2. Васильев В. А., Суслов В. И. Равновесие Эджворта в одной модели межрегиональных экономических отношений // Сибирский журнал индустриальной математики. 2010. № 1. Т. XIII. С. 18–33.
3. Васильев В. А., Суслов В. И. О неблокируемых состояниях многорегиональных экономических систем // Сибирский журнал индустриальной математики. 2009. № 4. Т. XII. С. 23–34.
4. Гранберг А. Г., Суслов В. И., Суспицын С. А. Многорегиональные системы: экономико-математическое исследование. Новосибирск: Сиб. науч. изд-во, 2007.

References

1. Bez balansa // Ekspert. 2010. № 29. S. 40–45.
2. Vasilev V. A., Suslov V. I. Ravnovesie Edzhvorta v odnoy modeli mezhregionalnykh ekonomicheskikh otноsheniy // Sibirskiy zhurnal industrialnoy matematiki. 2010. T. XIII. № 1. S. 18–33.
3. Vasilev V. A., Suslov V. I. O neblokiruemykh sostoyaniyakh mnogoregionalnykh ekonomicheskikh sistem // Sibirskiy zhurnal industrialnoy matematiki. 2009. T. XII. № 4. S. 23–34.
4. Granberg A. G., Suslov V. I., Suspitsyn S. A. Mnogoregionalnye sistemy: ekonomiko-matematicheskoe issledovanie. Novosibirsk: Sib. nauch. izd-vo, 2007.

В. Д. МАТВЕЕНКО

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

V. D. MATVEENKO

MODELING OF INTERACTION OF PHYSICAL AND SOCIAL TECHNOLOGIES IN INDUSTRIAL PROCESS

Ключевые слова:

модель производства, производственная функция, сопряженная функция, функция Леонтьева, технологии, факторы производства, институты, интересы групп, обучение делом, управление университетом

Key words:

model of production, production function, conjugate function, Leontief function, technologies, factors of production, institutions, interests of groups, learning by doing, administration of a university

Для исследования взаимосвязи физических и социальных технологий в производственном процессе* автор использует предложенную им ранее модель производства, в которой, наряду с физическими технологиями и факторами (труд и капитал), учитываются социальные технологии (институты) и некоторый информационный ресурс. В статье рассматриваются результаты применения данной модели для изучения двух часто обсуждаемых в современной литературе экономических процессов: обучение делом (learning by doing) и развитие университета.

The author uses the model of production proposed by him earlier for investigation of interaction of physical and social technologies in industrial process. The model takes into account not only physical technologies and production factors (labor and capital) but also social technologies (institutions) and some information resource. In the paper the results of application of the model to economic processes often being discussed in the literature: learning by doing and development of a university are considered.

В исследовании, посвященном инновационным технологиям [2], нами предложена модель производства и технологических изменений, в которой, наряду с физическими технологиями и факторами производ-

ства (труд и капитал), учитываются социальные технологии (институты) и некоторый информационный ресурс. Производственная функция определяется как результат оптимального выбора леонтьевской технологии из заданного технологического меню; аналогично рассматривается сопряженная функция, описывающая социальные техноло-

* Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 11-01-00878а) и Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

гии. Эта пара задач выбора леонтьевской технологии интерпретируется как решения, которые делают две группы менеджеров с несовпадающими интересами: «производственники» и «бюрократы». Устойчивый экономический рост обеспечивают институты, обладающие гибкостью, поскольку если технический прогресс не сопровождается институциональными изменениями, то он приводит к рассогласованности: выбор стратегии развития у данных групп расходится, и если решение принимают «бюрократы», темп роста экономики снижается.

В настоящей статье рассматриваются приложения данной модели к двум экономическим процессам, которые часто обсуждаются в современной литературе: обучение делом (learning by doing) и управление университетом.

Базовая модель

Пусть имеется n физических ресурсов: $i = 1, 2, \dots, n$ (например, труд, физический капитал, человеческий капитал, используемые природные ресурсы и т. д.). Леонтьевская технология предполагает использование ресурсов в заданной пропорции; она определяется коэффициентами производительности ресурсов l_i , при этом для выпуска единицы продукта необходимы затраты l_i^{-1} ресурсов $i = 1, \dots, n$.

Пусть институты характеризуются вектором социальной технологии $h = (h_1, \dots, h_n)$, где h_i — необходимое количество информационного ресурса на

единицу физического ресурса i . Информационный ресурс обладает характерным свойством общественного блага — «неконкурентностью» (non-rivalry): он может одновременно обслуживать взятые в ограниченных количествах все физические ресурсы $i = 1, \dots, n$.

Важную роль играют две «элементарные» функции:

1. *Функция Леонтьева*: $\min_i l_i x_i$ — показывает выпуск по леонтьевской технологии $l = (l_1, \dots, l_n)$ при наличии вектора физических ресурсов $h = (x_1, \dots, x_n)$;

2. *Функция социальной технологии*: $\max_i h_i l_i^{-1}$ — показывает необходимое количество информационного ресурса для выпуска единицы продукта по леонтьевской технологии $l = (l_1, \dots, l_n)$ при применении социальной технологии $h = (h_1, \dots, h_n)$.

Пусть $F(x)$ — «глобальная» n -факторная производственная функция (например, функция типа Кобба-Дугласа или CES). Будем рассматривать функции $F(x)$ на множестве R_{++}^n , состоящем из всех n -мерных векторов x со строго положительными координатами и начала координат¹.

Применительно к векторам будем использовать обозначение $x > y$, если $x_i > y_i$ при всех $i = 1, \dots, n$. Функция $F(x)$ называется *возрастающей*, если из $x > y$ следует, что $F(x) \geq F(y)$.

¹ Таким образом, за исключением начала координат, не рассматриваются векторы физических ресурсов x , имеющие нулевые координаты. Это не сужает самого класса производственных функций.

Для вектора $x > 0$ определим вектор, состоящий из обратных элементов: $x^{-1} = \{x_1^{-1}, \dots, x_n^{-1}\}$. Пусть M_1 – множество единичного уровня функции $F(x)$, т. е. $M_1 = \{x : F(x) = 1\}$. Определим множество: $\Lambda = \{l : l^{-1} \in M_1\}$.

Теорема 1. Если $F(x)$ – возрастающая функция, положительно однородная первой степени, то

$$F(x) = \max_{l \in \Lambda} \min_i l x_i = \min_{l \in \Lambda} \max_i l x_i, x \in R_{++}^n.$$

Смысл первого из равенств в том, что выпуск $F(x)$ представляет собой результат оптимального выбора «локальной» леонтьевской технологии из технологического меню Λ .¹

Наряду с производственной функцией $F(x)$ рассматривается сопряженная (полярная) функция:

$$F^\circ(h) = \frac{1}{F(h^{-1})}, h > 0.$$

Как показано в работах автора, посвященных исследованию модели производства и технологических изменений [1, 2], для сопряженной функции справедливы равенства:

$$F^\circ(h) = \min_{x \in M_1} \max_i h_i x_i = \min_{l \in \Lambda} \max_i h_i l_i^{-1}.$$

Таким образом, для каждой социальной технологии h сопряженная функция $F^\circ(h)$ показывает наименьшие затраты информационного ресурса, необходимые для выпуска единицы продукта посредством технологического меню Λ .

¹ Доказательство см. в [1; 13].

Итак, с производственной функцией и ее сопряженной функцией связана пара «двойственных» задач:

Задача 1. *Выбрать из технологического меню Λ леонтьевскую технологию l , при которой для заданного набора ресурсов x будет получен максимальный выпуск:*

$$F(x) = \max_{l \in \Lambda} \min_i l x_i, x \in R_{++}^n.$$

Задача 2. *Выбрать из технологического меню Λ леонтьевскую технологию l , при которой для заданной социальной технологии h затраты информационного ресурса на единицу выпускаемого продукта минимальны:*

$$F^\circ(h) = \min_{l \in \Lambda} \max_i l_i^{-1} h_i, x \in R_{++}^n.$$

Представим себе, что эти задачи решают, соответственно, два типа менеджеров: «производственники» и «бюрократы».

Далее рассмотрим два примера применения базовой модели: процесс обучения делом и процесс управления университетом.

Обучение делом

Обучением делом называют процессы повышения производительности труда благодаря накопленному опыту производства. К. Эрроу [6] привел несколько примеров, которые показывают, что производительность труда может расти независимо от инвестиций. Один из примеров – так называемый «эффект Хорндала»

(Horndal effect)¹ — состоит в том, что построенные в 1835 — 1836 гг. сталелитейные заводы Хорндаля в Швеции «не имели новых инвестиций (и, следовательно, можно предположить, значительных изменений в методах производства) в течение 15 лет, хотя производительность (выпуск на человеко-час) росла в среднем примерно на 2% в год» (см.: [6, р. 159]). Другой пример относится к практике американского военного авиастроения: время постройки корпуса бомбардировщика снижалось больше, чем в 2 раза, после каждых 20 построенных корпусов.

В этих примерах не изменяется ни оборудование, ни рабочая сила, занятая в производстве. Изменения касаются опыта и навыков отдельных работников, которые, можно предположить, связаны с тем, что меняются также и сама организация производственного процесса, и использование некоторого информационного ресурса, такого, как время высококвалифицированных менеджеров, инженеров и конструкторов самолета, которые координируют действия работников и работу оборудования, или время, которое расходуется в фирме на уточнение и согласование действий людей и работы машин. Заметим, что использование сторонних менеджеров характерно для нового производства на стадии ввода, а для развивающихся стран, где недостаточно высококвалифицированных кадров, типично по-

стоянное использование иностранных специалистов, которые оплачиваются более высоко².

Между тем, в формальной модели Эрроу [6] описан иной процесс, который невозможен без инвестиций: новые знания посредством инвестиций воплощаются в новых поколениях капитала, обладающих более совершенной производственной функцией, т. е. речь идет о совершенствовании физической технологии и структуры капитала, что типично для моделей с учетом различия поколений капитала (vintage models). Необходимость построения для объяснения эффекта Хорндаля иной модели, в которой повышение производительности труда не было бы связано с инвестициями, отмечал Э. Шешинский [14]. Однако предложенная им модель просто отображает кумулятивный выпуск на коэффициент TFP и не раскрывает механизмов обучения делом.

Имеется несколько путей моделирования обучения делом с помощью нашей базовой модели. Одна из возможностей — предположить, что технологическое меню Λ , труд L , капитал K и объем информационного ресурса H неизменны. Выпуск, допустимый при технологическом меню Λ и социальной технологии h , составляет

$$Y = \min \left\{ F(x), \frac{H}{F^o(h)} \right\},$$

¹ Эффект Хорндаля подробно обсуждался экономическими историками, см., напр., [12].

² По поводу использования труда иностранных специалистов в нашей стране см.: Гуриев С., Цывинский О. Иностранцы головы // Ведомости. 2010. 16 февраля.

причем при относительно больших удельных затратах информационного ресурса (компонентах вектора h) ограничителем выпуска является социальная технология. При обучении делом компоненты вектора h уменьшаются и, соответственно, $F^\circ(h)$ убывает. Выпуск Y возрастает, пока второй член не становится равным или большим первого. Дальнейшее совершенствование социальной технологии не приводит к увеличению выпуска; теперь только совершенствование физической технологии (расширение технологического меню Λ) позволяет увеличить выпуск.

Другая возможность использования базовой модели – предположить, что информационный ресурс H не является фиксированным, а фирмой управляет менеджер-«бюрократ», который минимизирует удельный расход информационного ресурса.

Приведем числовой пример. Пусть $K = 10$, $L = 100$. Технологическое меню задано уравнением

$$l_K^{1/2} l_L^{1/2} = 10,$$

т. е. порождает симметричную «глобальную» производственную функцию Кобба-Дугласа. Сразу же заметим, что максимальный выпуск, равный 316, достигается при леонтьевской технологии $l_K = 31.6$, $l_L = 3.16$.

Пусть при изменении социальной технологии затраты информационного ресурса на единицу капитала $h_K = 0$ остаются постоянными, но затраты на единицу труда h_L снижаются. Пусть первоначально (в период $t = 1$)

$h_L(1) = 1000$, в следующий период $h_L(2) = 500$, а в дальнейшем

$$h_L(t+1) = (0.9)^{\Delta(t)} h_L(t), \quad t = 2, 3, \dots, \quad (1)$$

где $\Delta(t) = Y(t) - Y(t-1)$.

Изменения в социальной технологии при возрастании объема производства отражает эффект обучения, а при уменьшении выпуска – может интерпретироваться как намеренное увеличение фирмой расхода информационного ресурса.

Можно заметить, что социальная технология зависит от кумулятивного приращения выпуска, что близко к идее Эрроу о зависимости умений работников от кумулятивных инвестиций.

Для случая, когда решение принимают менеджеры-«бюрократы», динамика выпуска изображена на рис. 1 сплошной линией (правая шкала). Пунктирная линия показывает изменение параметра h_L (левая шкала). Выпуск колеблется на уровне существенно более низком, чем максимально возможный. Причиной низкого выпуска является «переобученность» работников – они научились использовать социальные технологии, отвечающие одному критерию, но весьма неэффективные с точки зрения другого критерия.

Рассмотрим другой сценарий: менеджеры-производственники, начиная с 9-го периода, добиваются того, чтобы расход информационного ресурса не снижался столь быстро. Пусть

$$h_L(t+1) = (0.99)^{\Delta(t)} h_L(t), \quad t = 8, 9, \dots \quad (2)$$

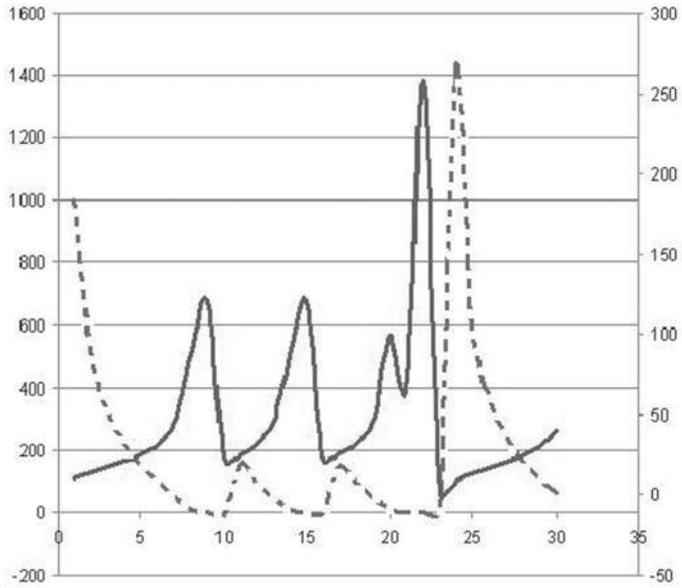


Рис. 1. Динамика выпуска в случае, когда процесс обучения описывается уравнением (9), при $t = 2, 3, \dots$

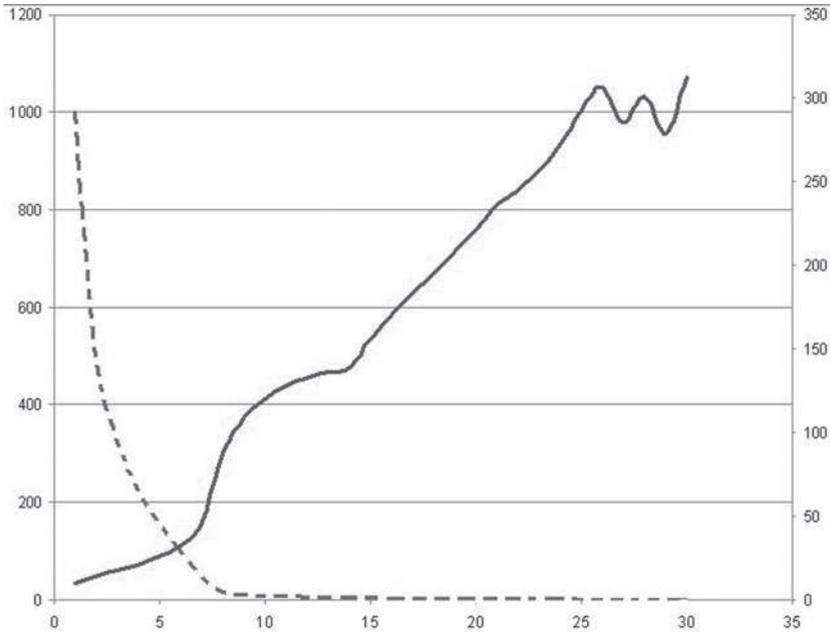


Рис. 2. Динамика выпуска в случае, когда процесс обучения описывается уравнением (9), при $t = 2, \dots, 7$, и уравнением (10), при $t = 8, 9, \dots$

Результирующая траектория представлена на рис. 2. Выпуск теперь колеблется на уровне, близком к максимально возможному.

Структура университета

Университет — это другой, отличный от промышленного предприятия, пример экономической системы, развитие которой существенно зависит от ее структурной организации. Два основных направления деятельности университета — это обучение студентов и научно-исследовательская работа. Второе направление оказывает все большее влияние на развитие современной экономики, например, в конце 1990-х гг. половина фундаментальных исследований и около 5% запатентованных разработок в США были выполнены в университетах [11]. Помимо выбора соотношения между обучением и научно-исследовательской деятельностью имеется два других важных структурных конфликта, сопровождающих развитие современного университета (см. [4; 5]). Во-первых, это соотношение между двумя группами сотрудников: высокооплачиваемыми постоянными профессорами, с одной стороны, и временными и «частично оплачиваемыми» преподавателями — с другой. Вторая группа несет в современном западном университете высокую преподавательскую нагрузку. Во-вторых, это наличие в руководстве университета двух групп с несовпадающими интересами — профессоров и профессиональных ме-

неджеров. Попытки моделирования динамики организационной структуры и деятельности университета делались в работах отечественных и зарубежных исследователей [3; 7–10].

Нашу модель применительно к университету можно проинтерпретировать следующим образом. Пусть университет получает выигрыш Y (это может быть, например, репутация или денежный доход), который определяется объемами двух «физических ресурсов»: числом студентов x_s и числом выполняемых исследовательских проектов x_p :

$$Y = F(x_s, x_p) = \max_{l \in \Lambda} \min \{l_s x_s, l_p x_p\}.$$

Здесь, в терминах базовой модели, Λ — технологическое меню. Каждая «локальная» леонтьевская технология $l = (l_s, l_p)$ представляет собой способ комбинировать обучение и исследования для достижения выигрыша.

«Информационный ресурс» базовой модели — это высокооплачиваемые профессора, постоянно работающие в университете. Они могут одновременно заниматься обучением студентов и научными исследованиями, используя «социальную технологию», $h = (h_s, h_p)$, где h_s — это среднее число профессоров на одного студента, а h_p — число профессоров на один исследовательский проект. Таким образом, число профессоров, необходимое для производства единичного выигрыша по физической технологии l при социальной технологии h , равно

$$\max \{h_s l_s^{-1}, h_p l_p^{-1}\}.$$

Можно предположить, что в коротком периоде социальная технология h менее гибкая, чем физическая технология l .

Будем считать, что «единица» исследовательских проектов, в среднем, требует меньшего внимания высокооплачиваемых профессоров, чем один студент: $h_s > h_p$. Сравним два университета: «массовый», в котором велика доля студентов, по сравнению с исследовательскими проектами: $x_s^m > x_p^m$, и «исследовательский», в котором велика доля исследовательских проектов: $x_s^r > x_p^r$. В «массовом» университете, если он управляется «производственным», будет выбрана технология с низким l_s и высоким l_p (единица выигрыша достигается за счет большого числа студентов и небольшого числа проектов). В «исследовательском» университете, управляемом «производственным», наоборот, будет выбрана технология с высоким l_s и низким l_p (единица выигрыша достигается за счет небольшого

числа студентов и большого числа проектов). «Бюрократ», управляя любым университетом, выберет высокий l_s и низкий l_p . Таким образом, в «массовом» университете конфликт между «производственным» и «бюрократом» более острый (в терминах модели, степень рассогласованности более высокая), чем в «исследовательском» университете.

Если в университете существенно увеличится финансирование, естественно ожидать, что власть перейдет к «производственному». В «исследовательском» университете изменение структуры будет мало заметно, тогда как в «массовом университете» заметно уменьшится доля исследований на единицу выигрыша, а доля обучения на единицу выигрыша возрастет.

Возможность смены «исследовательской» стратегии развития университета на «преподавательскую», при увеличении финансирования, показывает и модель [7], хотя ее структура иная.

1. Матвеевко В. Д. «Анатомия» производственной функции: технологическое меню и выбор наилучшей технологии // Экономика и математические методы. 2009. № 2. С. 105–115.
2. Матвеевко В. Д. Ресурсы, институты, инновации и экономический рост: двойственный подход // Финансы и бизнес. 2008. № 1. С. 28–40.
3. Сонин К. И., Хованская И. А., Юдкевич М. М. Структура финансирования и условия найма профессоров: рамка динамического анализа // Модернизация экономики и глобализация: в 3 кн. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2009. Кн. 3.
4. Altbach P. G. The logic of mass higher education // Tertiary Education and Management. 1999. V. 5. P. 105–122.
5. Altbach P. G. Tradition and transition: The international imperative in higher education. Rotterdam: Sense Publishers, 2007.
6. Arrow K. J. The economic implications of learning by doing // Review of Economic Studies. 1962. V. 29. P. 155–173.
7. Beath J., Poyago-Theotoky J., Ulph D. University funding systems and their impact on research and teaching: A general frameworks. Discussion Paper Series. № 2005-2. Loughborough: Department of Economics, Loughborough University, 2005.

8. *De Fraja G., Iossa E.* Competition among universities and the emergence of the elite institution // *Bulletin of Economic Research*. 2002. V. 54. P. 275–293.
9. *Del Rey E.* Teaching versus research: a model of state university competition // *Journal of Urban Economics*. 2001. V. 49. P. 356–373.
10. *Gautier A., Wauthy X.* Teaching versus research: a multi-tasking approach to multi-department universities // *European Economic Review*. 2007. V. 51. P. 273–295.
11. *Lach S., Schankerman M.* Incentives and innovation in universities // *RAND Journal of Economics*. 2008. V. 39. P. 403–433.
12. *Lazonick W., Brush T.* The “Horndal effect” in early U.S. manufacturing // *Explorations in Economic History*. 1985. V. 22. P. 53–96.
13. *Matveenko V.* Anatomy of production functions: a technological menu and a choice of the best technology // *Economics Bulletin*. 2010. V. 30. P. 1906–1913.
14. *Sheshinski E.* Tests of the learning by doing hypothesis // *Review of Economics and Statistics*. 1967. V. 49. P. 568–578.

References

1. *Matveenko V. D.* «Anatomiya» proizvodstvennoy funktsii: tekhnologicheskoe menyu i vybor nailuchshey tekhnologii // *Ekonomika i matematicheskie metody*. 2009. T. 45. № 2. S. 105–115.
2. *Matveenko V. D.* Resursy, instituty, innovatsii i ekonomicheskiy rost: dvoystvennyy podkhod // *Finansy i biznes*. 2008. № 1. S. 28–40.
3. *Sonin K. I., Khovanskaya I. A., Yudkevich M. M.* Struktura finansirovaniya i usloviya nayma professorov: ramka dinamicheskogo analiza // *Modernizatsiya ekonomiki i globalizatsiya*. V 3 kn. Kn. 3. M.: Izd. dom GU-VSHE, 2009.
4. *Altbach P. G.* The logic of mass higher education // *Tertiary Education and Management*. 1999. V. 5. P. 105–122.
5. *Altbach P. G.* Tradition and transition: The international imperative in higher education. Rotterdam: Sense Publishers, 2007.
6. *Arrow K. J.* The economic implications of learning by doing // *Review of Economic Studies*. 1962. V. 29. P. 155–173.
7. *Beath J., Poyago-Theotoky J., Ulph D.* University funding systems and their impact on research and teaching: A general frameworks. Discussion Paper Series. № 2005-2. Loughborough: Department of Economics, Loughborough University, 2005.
8. *De Fraja G., Iossa E.* Competition among universities and the emergence of the elite institution // *Bulletin of Economic Research*. 2002. V. 54. P. 275–293.
9. *Del Rey E.* Teaching versus research: a model of state university competition // *Journal of Urban Economics*. 2001. V. 49. P. 356–373.
10. *Gautier A., Wauthy X.* Teaching versus research: a multi-tasking approach to multi-department universities // *European Economic Review*. 2007. V. 51. P. 273–295.
11. *Lach S., Schankerman M.* Incentives and innovation in universities // *RAND Journal of Economics*. 2008. V. 39. P. 403–433.
12. *Lazonick W., Brush T.* The “Horndal effect” in early U.S. manufacturing // *Explorations in Economic History*. 1985. V. 22. P. 53–96.
13. *Matveenko V.* Anatomy of production functions: a technological menu and a choice of the best technology // *Economics Bulletin*. 2010. V. 30. P. 1906–1913.
14. *Sheshinski E.* Tests of the learning by doing hypothesis // *Review of Economics and Statistics*. 1967. V. 49. P. 568–578.

В. А. КУРЗЕНЕВ

О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

V. A. KURZENEV

ON SOME TRENDS IN RESEARCHES OF ECONOMIC DYNAMICS

Ключевые слова:

макроэкономика, производственная функция, стохастическая модель динамики

Key words:

macroeconomics, the production function, stochastic model of dynamics

В статье сформулировано несколько постановок задачи для исследования макроэкономики с помощью динамических стохастических моделей. В основе предлагаемых автором моделей лежит оценка состояния и использование принципа максимума для различных условий.

Several statements of the problem for the investigation of macroeconomics using dynamic stochastic models are formulated. The models are based on state assessment and utilization of the principle of maximum for different conditions.

При обосновании и принятии экономических решений представляется необходимым учитывать не только прошлый опыт, но и результаты, полученные при концептуальном и математическом моделировании по адекватным моделям конкретной экономической ситуации. Согласно экономической теории, в экономике действуют устойчивые закономерности, для описания которых можно использовать формальный математический язык. В этом случае экономика рассматривается как целостная, неструктурированная единица. Известны линейные и нелинейные динамические модели макроэкономики с дискретным и непрерывным временем [4]. Из линейных динамических моделей макроэкономики с дискретным временем наибольшее распространение получили модели Кейнса, Самуэльсона-Хикса, Леонтьева, Неймана. Из линейных динамических моделей с непрерывным временем — модели Кейнса, Самуэльсона-Хикса.

Экономическая система на макроуровне может рассматриваться как система, на входе которой поступают ресурсы, а на выходе получается результат функционирования в форме валового внутреннего продукта. Математическую модель такой системы называют производственной функцией:

$$X = F(K, L),$$

где X — валовый внутренний продукт; K — производственные фонды (капитал); L — трудовые ресурсы.

Если параметры производственной функции зависят от времени (дискретно или непрерывно), то можно проводить анализ динамики экономической системы.

Как известно [9], производственная функция составляет основу практически всех моделей макроэкономики. В свою очередь, производственные функции могут выбираться из класса линейных и нелинейных функций. Исследования социально-экономических процессов на основе использования производственных функций ведутся широким фронтом, и в научной литературе представлен широкий спектр моделей. Условно их можно разделить на два класса. Это наиболее представительный класс экзогенных моделей и менее представительный класс эндогенных моделей. Эндогенные модели обладают известным преимуществом и, как правило, используют специально сконструированные простые производственные функции. Из наиболее известных можно указать АК — модель, используемая в оценках МВФ, и FK — модель, предложенная в исследовании В. Д. Матвеевко [8]. FK — модель, которая хорошо согласуется с данными по российской экономике переходного периода. Хотя эндогенные модели обладают известным преимуществом, их разработка оказывается довольно серьезной научной проблемой и здесь не рассматривается.

Наиболее простой и известной из экзогенных нелинейных динамических моделей макроэкономики с непрерывным временем является модель Солоу. Однако ограничения такой модели слишком существенны и не позволяют считать модель достаточно адекватной. Следует выделить ряд таких ограничений:

- 1) экономическая система рассматривается как однородная система, т. е. как единое целое;
- 2) экономическая система замкнутая, т. е. взаимобмен между системами отсутствует;
- 3) описываемые процессы в системе детерминированные;
- 4) последствие не учитывается;
- 5) трудовые ресурсы однородные;
- 6) не учитывается влияние финансовой составляющей на экономическую систему;
- 7) не учитываются тип экономических агентов, взаимосвязи с торговлей и инновационной деятельностью и т. д.

При таких ограничениях модель оказывается чрезмерно идеализированной. Поэтому интерес представляют экзогенные модели, в которых ограничения снимаются.

Кроме того, процесс развития экономики в регионе на уровне интегральных показателей можно описать с помощью динамической модели с использованием формальной схемы стохастических дифференциально-функциональных уравнений или же схемы «пространство — состояние», в которой, по существу, возможен учет внешних воздействий с принятием определенной

структуры самой экономической системы [7]. В настоящей работе представлен обзор математических постановок некоторых задач управления экономикой с помощью моделей на основе указанных подходов и намечены пути их решения.

1. Постановка задачи управления односекторной региональной экономикой с оценкой состояния в общем виде изложена в статье, посвященной динамической модели макроэкономических процессов [6]. Развитие модели Солоу в удельных показателях при учете различных ограничений на управление выполнено в работе Н. С. Демина и Е. В. Кулешовой [2], а учет запаздывания введения фондов приводит к модели Рамсея-Солоу, исследованной В. Л. Хацкевич [10]. В последней модели для анализа дифференциального уравнения с отклоняющимся аргументом используется формализм функций Ляпунова и оператора сдвига. В модели Рамсея-Касса-Купманса, которая также является развитием модели Солоу, учитывается тип экономических агентов и для каждого типа потребителя решается задача максимизации полезности от потребления с конечным или бесконечным горизонтом. Развитие модели Рамсея-Касса-Купманса с учетом торговли и инновации выполнено Д. Е. Крайновым, В. Д. Матвеевко, Ф. А. Ушевым [5].

Для учета случайных воздействий модель должна быть модифицирована. Эта модификация приводит к стохастической модели более адекватной реальным условиям, где в исходные уравнения внесена неопределенность, например, по трудовым ресурсам и техническому прогрессу. После необходимых преобразований приходим к модели

$$dk = [\rho(1-a)f(k) - (\eta + \nu + \mu)k + P(k)]dt + R(k)dZ, \quad (1)$$

$$k(0) = k_0 = \frac{K_0}{A_0 I_0},$$

где $k = \frac{K}{AL}$ — фондовооруженность; $x = \frac{X}{AL}$ — народнохозяйственная производительность труда; $i = \frac{I}{AL}$ — удельные инвестиции; $c = \frac{C}{AL}$ — среднедушевое потребление; K — фонды; A — технический прогресс; L — число занятых; X — ВВП; I — инвестиции; C — фонд непродушевного потребления; μ — норма амортизации (доля выбывших за год основных производственных фондов); ρ — норма накопления; a — коэффициент прямых затрат; ν — коэффициент роста рабочей силы; η — коэффициент технического прогресса.

Последние пять параметров являются экзогенными и находятся в следующих границах: $\mu \in (0;1)$, $\nu \in (-1;1)$, $\eta \in (0;1)$, $a \in (0;1)$, $\rho \in (0;1)$. Приняты также допущения:

$$dZ_1 dZ_2 = rdt, dZ_1 dt = dZ_2 dt = dt^2 = 0, dZ_1^2 = dZ_2^2 = dt, dZ_1, dZ_2 \in N(0, (dt)^2)$$

и введены обозначения:

$$P(k) = k(A_1 v^2 + A_1 A_2 v \eta r + A_2 \eta^2), R^2(k) = k^2 (A_1^2 v^2 + 2A_1 A_2 v \eta r + A_2^2 \eta^2),$$

где $Z(t)$ — винеровский процесс, $dZ \in N(0, dt)$; $A_1(K, AL)dZ_1$ — неопределенность для рабочей силы; $A_2(K, AL)dZ_2$ — неопределенность технического прогресса; $\text{cov}(dZ_1 dZ_2) = r$.

Уравнение (1) относится к диффузионному типу

$$dk(t) = b(t, k(t))dt + \sigma(t, k(t))dZ(t)$$

с коэффициентом сноса $b(t, k(t)) = \rho(1 - a)f(k) - (\eta + \mu + v)k + P(k)$ и коэффициентом диффузии $\sigma(t, k(t)) = P(k)$.

Структура решения стохастического дифференциального уравнения (1) определяется производственной функцией $f(k)$.

Исследование уравнения (1) при различных производственных функциях должно дать ответ на вопрос: существует ли сильное решение стохастического дифференциального уравнения (1) и если существует, то единственное ли оно?

Очевидно, что коэффициенты сноса и диффузии при известных производственных функциях удовлетворяют условию Липшица и условию линейного роста, поэтому полученное стохастическое дифференциальное уравнение имеет единственное решение. При выбранном классе производственных функций их неизвестные параметры (коэффициенты) оцениваются методами математической статистики на основе данных реальной статистики. В качестве управляющих параметров могут рассматриваться удельные инвестиции и среднедушевое потребление, например, через коэффициенты a и ρ , а также другие интересные исследователя параметры.

2. Задача построения динамической модели для многосекторной экономики региона по Колемаеву [4] условно делится на три сектора: нулевой (материальный), производящий предметы труда; первый (фондосоздающий), производящий средства труда; второй (потребительский), создающий предметы потребления. Предполагается, что за каждым сектором закреплены основные производственные фонды, а труд и инвестиции могут свободно перемещаться между секторами. Экономика не является замкнутой системой. Тогда в качестве модели роста в удельных показателях для открытой многосекторной экономики в стохастической форме в обозначениях [7] имеем:

$$\left\{ \begin{array}{l}
 x_i = \theta_i f_i(k_i) \\
 dk_i = \left[\frac{(x_i + y_i) AL \rho_i (1 - a_i)}{\Lambda \lambda_i x_i + L y_i} f_i(k_i) + \lambda_i k_i + P_i(k_i) \right] dt + R_i(k_i) dZ; \\
 k_i(0) = \frac{K(0)}{\theta_i L(0)}, \\
 \lambda_i = v_i + \mu_i + \eta_i, \quad i = 0, 1, 2, \\
 x_i = \theta_i f_i(k_i) \\
 (1 - a_0) x_0 = a_1 x_1 + a_2 x_2 + y_0, \quad y_0 \geq 0 \\
 \theta_0 + \theta_1 + \theta_3 = 1, \quad \theta_i > 0, \quad i = 0, 1, 2, \\
 s_0 + s_2 + s_2 = 1, \quad s_i > 0, \quad i = 0, 1, 2 \\
 \Lambda L = \Lambda_0 L_0 + \Lambda_1 L_1 + \Lambda_2 L_2 \\
 q_0 y_0 = q_1 y_1 + q_2 y_2, \quad y_1 \geq 0, \quad y_2 \geq 0
 \end{array} \right. \quad (2)$$

В динамической модели роста управляющими параметрами могут быть $\theta_i, s_i, y_0, y_1, y_2$. Поэтому далее возможны различные постановки задач на оптимальное управление.

Схема исследования для стохастической модели аналогична предыдущей. Условия Липшица и линейного роста выполняются, поэтому существует единственное решение.

3. Будем считать, что трудовые ресурсы разделены на три категории: лица с высшим образованием L_1 , со средним образованием L_2 и все остальные L_3 . Это значит, что

$$L = L_1 + L_2 + L_3,$$

где $L_1 = L_{01} e^{v_1 t}$, $L_2 = L_{02} e^{v_2 t}$, $L_3 = L_{03} e^{v_3 t}$, $v_{1,2,3} \in (-1, 1)$.

Переход к удельным показателям, когда абсолютные показатели относятся к фондам, позволяет получить стохастическую модель при неопределенности по трудовым ресурсам и техническому прогрессу с учетом тех же допущений вида:

$$dl_1 + dl_2 + dl_3 = \left[\frac{\eta + v_1 + v_2 + v_3 + \mu}{A_0 e^{\mu t} (l_1 + l_2 + l_3)} - \rho(1 - a) f(A_0 e^{\mu t} (l_1 + l_2 + l_3)) - \right. \\
 \left. P \left(\frac{1}{A_0 e^{\mu t} (l_1 + l_2 + l_3)} \right) - \eta \right] dt + R \left(\frac{1}{A_0 e^{\mu t} (l_1 + l_2 + l_3)} \right) dZ,$$

$$L_1(0) = L_{01} = \frac{A_0 L_{01}}{K}, L_2(0) = L_{02} = \frac{A_0 L_{02}}{K_0}, L_3(0) = L_{03} = \frac{A_0 L_{03}}{K_0}; \quad (3)$$

где $l_1 = \frac{A \cdot L_1}{K}$, $l_2 = \frac{A \cdot L_2}{K}$, $l_3 = \frac{A \cdot L_3}{K}$ — удельные фондовые трудозатраты;

$\chi = \frac{F(K, A(L_1 + L_2 + L_3))}{K} = f(A(L_1 + L_2 + L_3))$ — удельный (относительный) региональный ВВП; $i = \frac{I}{K}$ — фондовая доля инвестиций; $c = \frac{C}{K}$ — фондовая доля

потребления и введены обозначения:

$$P\left(\frac{1}{A_0 e^{\eta t} (l_1 + l_2 + l_3)}\right) = \frac{1}{A_0 e^{\eta t} (l_1 + l_2 + l_3)} (A_1 v^2 + A_1 A_2 v \eta r + A_2 \eta^2),$$

$$R^2\left(\frac{1}{A_0 e^{\eta t} (l_1 + l_2 + l_3)}\right) = \left(\frac{1}{A_0 e^{\eta t} (l_1 + l_2 + l_3)}\right)^2 (A_1^2 v^2 + 2 A_1 A_2 v \eta r + A_2^2 \eta^2).$$

Условия Липшица и линейного роста на коэффициенты диффузии и сноса выполняются, поэтому существует единственное решение.

Стохастические модели (1), (2) и (3) могут рассматриваться без последствия и с последствием. В случае последствия за основу модели берется стохастическое дифференциально-функциональное уравнение Ито, а для его анализа применяется второй метод Ляпунова с использованием оператора Ляпунова-Красовского [11].

Предложенные модели не учитывают расходы на образование, на проведение научных исследований и т. д. Для учета этих факторов используются модели Узавы, Барро, Ромера и Лукаса, в которые также можно ввести неопределенность и привести к стохастическим моделям. Существует целое направление исследований, связанное с «человеческим капиталом».

4. Другим подходом анализа уравнений роста с получаемой текущей статистической информацией является формализм «пространство — состояние». Вместе с моделью роста в условиях воздействия случайных факторов рассматривают модель наблюдения, которую на первом этапе можно свести к линейной: $y(t) = H(t)k(t) + \varepsilon(t)$.

Используя принцип разделения, решаются две самостоятельные задачи. Задача фильтрации (слежения) связана с построением фильтра Калмана для линейного случая и фильтра Стратоновича для нелинейной правой части уравнения динамики (1)–(3). Находятся оценки состояния как условные средние с построением и решением нелинейных дисперсионных уравнений типа Ри-

катти. Фильтр и будет решением стохастического дифференциального уравнения. По плотности распределения начальных условий можно поставить задачу нахождения закона распределения для искомой величины фондовооруженности и удельных трудозатрат. Полученная оценка состояния используется при решении второй задачи — оптимального управления.

Задача оптимального управления обычно ставится на основе принципа Беллмана или же принципа максимума Понтрягина. В качестве критерия качества, например, при использовании последнего принципа, за простейший критерий можно принять функционал:

$$I = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} u(c(t)) dt,$$

где δ — есть параметр дисконтирования; $u(c(t))$ — есть функция полезности потребления.

Относительно функции полезности потребления обычно принимаются допущения о строгой вогнутости, монотонности и возрастании. Далее схема известна [4; 6]: строится гамильтониан, находится условие его экстремума и по сопряженному оператору строится закон управления.

5. С учетом кейнсианского монетарного подхода модель трансформируется в модель Солоу–Тобина (Тобина) [3]. Учет случайного характера воздействия внешних факторов приводит к необходимости дополнительного анализа влияния факторов на предельные циклы, если они имеются, а также к необходимости подробного анализа структуры решений [3]. В неустойчивой экономической системе случайные отклонения могут увести систему далеко от первоначальной траектории. Объем исследований оказывается весьма значительным, тем более, если в этих исследованиях есть необходимость рассматривать различные производственные функции. Механизм исследований основан на концепции формализма фазового пространства, связан с анализом фазовых портретов, с применением показателей Ляпунова, определением наличия аттракторов и точек бифуркации, «детерминированного хаоса» [1; 3]. Все это составляет большую самостоятельную область исследования.

Таким образом, в настоящей работе указаны математические постановки задач для моделей:

- 1) замкнутой однородной экономики со случайными воздействиями;
- 2) многосекторной экономики с взаимодействием в удельных показателях;
- 3) открытой многосекторной экономики со случайными воздействиями;
- 4) стохастической экономики с разделением трудовых ресурсов;
- 5) «пространство — состояние» с оптимальным управлением и нелинейной фильтрацией.

Анализ и решение указанных задач управления и наблюдения для основных производственных функций в предложенных постановках представляют собой отдельный объект для исследований.

Кроме того, отмечены направления исследований для анализа нелинейных динамических моделей макроэкономики на основе модели Тобина с использованием фазового концептуального подхода, концепции «детерминированного хаоса» и фракталов.

Представляется, что строгость математических постановок в изложенных моделях макроэкономики достаточна для получения практических рекомендаций в результате исследований.

1. *Гринченко В. Т., Мацыпура В. Т., Снарский А. А.* Введение в нелинейную динамику. Хаос и фракталы. М., 2007.
2. *Демин Н. С., Кулешова Е. В.* Управление односекторной экономикой при ограничениях на накопление и ограничение // Проблемы управления. 2009. № 6.
3. *Занг В. Б.* Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. М., 1999.
4. *Колемаев В. А.* Экономико-математическое моделирование. М., 2005.
5. *Крайнов Д. Е., Матвеенко В. Д., Ущев Ф. А.* Торговля, инновации и экономический рост // Экономическая школа. Альманах. Международная экономика. СПб., 2011. Т. 7. С. 68–86.
6. *Курзнев В. А.* Динамическая модель макроэкономических процессов с управлением в регионе // Государственное и муниципальное управление в России: история и современность: материалы науч. конф. СПб., 2002.
7. *Курзнев В. А., Лычагина Е. Б.* Задача управления региональной экономикой с оценкой состояния // Управленческое консультирование. 2008. № 4. С. 62–70.
8. *Матвеенко В. Д.* Модели экономической динамики. СПб., 2006.
9. *Столярю Л.* Равновесие и экономический рост. М., 1974.
10. *Хацкевич В. Л.* Об устойчивости модифицированной модели Рамсея-Солоу, учитывающей запаздывание при вводе фондов // Экономика и математические методы. 2010. Т. 46. № 1. С. 137–143.
11. *Царьков Е. Ф.* Случайные возмущения дифференциально-функциональных уравнений. Рига, 1989.

References

1. *Grinchenko V. T., Matsypura V. T., Snarskiy A. A.* Vvedenie v nelineynuyu dinamiku. Khaos i fraktaly. M., 2007.
2. *Demin N. S., Kuleshova E. V.* Upravlenie odnosekturnoy ekonomikoy pri ogranicheniyakh na nakoplenie i ogranichenie // Problemy upravleniya. 2009. №6. S. 9–17.
3. *Zang V.-B.* Sinergeticheskaya ekonomika. Vremya i peremeny v nelineynoy ekonomicheskoy teorii. M., 1999.
4. *Kolemaev V. A.* Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie. M., 2005.
5. *Kraynov D. E., Matveenko V. D., Ushev F. A.* Torgovlya, innovatsii i ekonomicheskij rost // Ekonomicheskaya shkola. Almanakh. T. 7. Mezhdunarodnaya ekonomika. SPb., 2011.
6. *Kurzenev V. A.* Dinamicheskaya model makroekonomicheskikh protsessov s upravleniem v regione // Gosudarstvennoe i munitsipalnoe upravlenie v Rossii: istoriya i sovremennost: Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii. SPb., 2002.
7. *Kurzenev V. A., Lychagina E. B.* Zadacha upravleniya regionalnoy ekonomikoy s otsenkoy sostoyaniya // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2008. №4. S. 62–70.
8. *Matveenko V. D.* Modeli ekonomicheskoy dinamiki. SPb., 2006.
9. *Stolyaryu L.* Ravnovesie i ekonomicheskij rost. M., 1974.
10. *Khatskevich V. L.* Ob ustoychivosti modifitsirovannoy modeli Ramseya-Solou, uchityvayushey zapazdyvanie pri vvode fondov // Ekonomika i matematicheskie metody. 2010. T. 46. №1. S. 137–143.
11. *Tsarkov E. F.* Sluchaynye vozmushcheniya differentsialno-funktsionalnykh uravneniy. Riga, 1989.

А. Х. КУРБАНОВ, В. А. ПЛОТНИКОВ АУТСОРСИНГ В РОССИИ: СОЦИАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

A. KH. KURBANOV, V. A. PLOTNIKOV

OUTSOURCING IN RUSSIA: SOCIAL CONTENT AND ECONOMIC CONDITIONS FOR APPLICATION

Ключевые слова:

государственное управление, муниципальное управление, бизнес-процесс, аутсорсинг, экономическая эффективность, социально-экономические мотивы, психологические аспекты управления

Key words:

public administration, municipal management, business process, outsourcing, economic efficiency, social and economic motives, psychological aspects of management

Одним из возможных направлений совершенствования отечественной системы государственного и муниципального управления является внедрение в нее элементов аутсорсинга. В статье на основе анализа отечественного и зарубежного опыта рассмотрены социальные, управленческие и экономические условия применимости аутсорсинга, описаны основные проблемы в этой сфере.

Одним из фундаментальных экономических законов, определяющих развитие не только экономики, но и общества в целом, является закон разделения труда, его специализации и кооперации, впервые сформулированный экономистами классической школы. Многие события истории человечества, в том числе переживаемый сегодня этап глобализации, легко объяснимы с позиций проявления этого закона: действительно, глобализация, в конечном итоге, сводится к формированию

Introduction the elements of outsourcing into the national system of state and municipal government is one of the possible ways of its improving. The social, managerial and economic conditions of outsourcing applicability are analyzed in the article using domestic and international experience. The main problems of this sphere are examined as well.

«центра» и «периферии» в мировой социально-экономической системе, каждый из которых специализируется на определенном виде экономической деятельности, что предопределяет, в конечном итоге, и политическое устройство мира.

Проявлением этого закона на микроуровне — уровне отдельных социальных структур (фирм, ассоциаций, даже государств) выступает такое сравнительно новое явление, как «аутсорсинг». Под ним принято понимать передачу традиционных неклю-

чевых функций организации внешним исполнителям — так называемым «аутсорсерам». Причем явление это характерно не только для частных фирм [4; 9], но и для сферы государственного управления. Так, «Концепцией административной реформы в Российской Федерации в 2006–2010 годах», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2005 г. № 1789-р, предписывалось осуществить сначала «пробное внедрение механизмов аутсорсинга административно-управленческих процессов», а в дальнейшем — его «внедрение в органах исполнительной власти». Выполнение этих решений затронуло все федеральные органы исполнительной власти Российской Федерации, а также видоизменило управленческие механизмы на региональном и муниципальном уровнях [3].

Аутсорсинг представляет собой универсальный инструмент управления, поскольку его суть состоит в возможности передачи внешнему исполнителю некоторых функций организации, как целиком, так и частично, как на продолжительный срок, так и на короткий период времени. Главное при переходе на аутсорсинг — четкий анализ всей совокупности решаемых управленческих задач, сопоставление их со стратегическими целями для определения круга работ, которые целесообразно передать аутсорсеру. Это позволяет сконцентрировать усилия на ключевых компетенциях. Однако при этом могут возникнуть и негативные моменты.

Одним из наиболее веских аргументов против обращения к аутсорсингу является потеря контроля над собственными ресурсами, т. к. аутсорсер менее управляем, чем внутреннее подразделение организации.

В этой связи нам представляется необходимым осуществление более детального анализа аутсорсинга как экономико-управленческой категории, результаты которого, по нашему мнению, позволят более эффективно (с позиций затрат бюджетных ресурсов и времени, а также управления рисками) осуществить трансформацию используемых сегодня механизмов государственного (на общефедеральном, ведомственно-отраслевом и региональном уровнях) и муниципального управления.

Активизация перехода российских компаний на аутсорсинг была зафиксирована в 2008–2009 гг., когда кризисные явления в экономике заставили многие отечественные компании перейти к экономии затрат. Тем не менее, руководство ряда отечественных компаний проявляет осторожность в этом вопросе, объясняя это тем, что пока не существует общепринятой, проверенной на практике универсальной методики, которая позволила бы произвести расчет экономического эффекта от применения аутсорсинга. Как оказалось, стоимость работ, которые возможно передать на исполнение аутсорсерам, в некоторых случаях может быть выше затрат компании на их выполнение собственными силами и средствами. Примером может слу-

жить опыт компании «Балтика», которая произвела оценку затрат по оплате логистических услуг внешних исполнителей, после чего вернулась к инсорсингу, т. е. к самообслуживанию. В то же время, отдельные отечественные и зарубежные компании, испытавшие на своем опыте эффективность аутсорсинга, пришли к выводу, что за счет применения данной модели можно снизить издержки более чем на 20% [7, с. 21].

Вместе с тем нельзя отрицать, что Россия существенно отстает по развитию аутсорсинга по сравнению со многими другими странами мира. Во многом это определяется менталитетом управленцев, сформировавшимся в течение длительного исторического периода, а также особенностями российского экономического мышления. В советский период многие отечественные предприятия развивались как «натуральные хозяйства», собирая вокруг себя различные структурные звенья, которые, в свою очередь, обслуживали не только производственно-экономическую, но и социальную сферу. Следует отметить, что данный подход сохраняется как элемент психологии руководителей, что затрудняет более активное использование аутсорсинга даже в тех случаях, когда он экономически целесообразен.

С переходом к рыночным отношениям в нашей экономике был зафиксирован рост профессиональной сферы обслуживания, и отечественные компании стали проявлять интерес к перераспределению некоторых

незначительных, но в то же время весьма необходимых работ (услуг) сторонним подрядчикам, которые специализируются в определенной сфере деятельности. Анализ показывает, что в настоящее время в России пока преобладает аутсорсинг отдельных задач или ресурсов [1]. Наибольшее распространение аутсорсинговые отношения в России получили в производственной сфере, логистическом обслуживании, индустрии информационных технологий, управлении персоналом и др. (рис. 1).

Как показывают исследования, российская специфика играет большую роль в формировании направлений развития аутсорсинга. Наиболее предпочтительной нам видится эволюция аутсорсинга на основе хорошо известной и отработанной на практике модели научно-производственной кооперации. В современных условиях для большинства предприятий России научно-производственная кооперация имеет ряд важных преимуществ. Она позволяет:

во-первых, создавать новые и модернизировать действующие производства, что обеспечит, в конечном итоге, формирование конкурентного потенциала страны в целом, во многом утраченного за последние 20 лет, и позволит России занять более выгодное место в системе мирового разделения труда;

во-вторых, обеспечивать увеличение выпуска конечной кооперированной продукции предприятий и ее успешную реализацию, что будет способствовать экономическому ро-

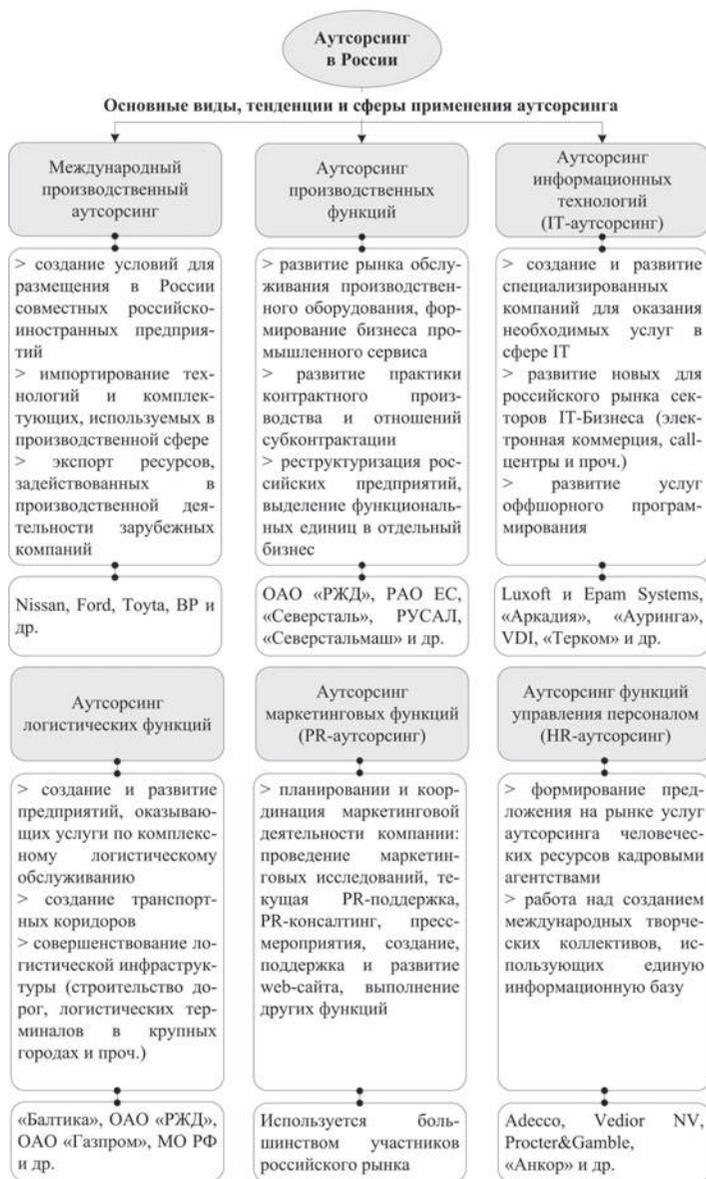


Рис. 1. Основные виды, тенденции и сферы применения аутсорсинга в России¹

¹ См.: Предварительные итоги рейтинга популярности видов аутсорсинга в иностранных компаниях в России. РБК Рейтинг. [Электронный ресурс] // GoodLancer:

менеджмент и консалтинг. Исследования. 2010. 27 июля. URL: <http://www.goodlancer.com/archives/16881#more-16881> (дата обращения: 15.02.2011).

сту и ускорению социально-экономического развития в посткризисных условиях [10];

в-третьих, быстрее и радикальнее повышать технический уровень производства, качественные параметры продукции на основе применения передовых технологий, что имеет огромное значение в условиях реализации национальной стратегии инновационного развития [6];

в-четвертых, совершенствовать организацию и управление производством, в том числе на основе его реструктуризации и перераспределения отдельных неключевых функций между компаниями-партнерами (аутсорсерами);

в-пятых, хозяйствующим субъектам России принимать активное участие в реализации крупных международных многосторонних кооперационных проектов, в том числе в рамках приграничного сотрудничества, развития интеграционных процессов со странами — участницами СНГ и др.

В 2010 г. «BDO-Юникон» и агентством «РБК Рейтинг» были подведены предварительные итоги популярности различных видов аутсорсинга бизнес-процессов в российской экономике¹. В качестве объекта исследования спроса на аутсорсинг было вы-

брано свыше десяти наиболее распространенных функций, которые чаще всего передаются специализированным провайдером. Среди них: юридическое обеспечение деятельности, транспорт и логистика, бухгалтерский учет, расчет заработной платы, подбор и обучение персонала, документальный кадровый учет, аутсорсинг сопровождения программного обеспечения и др. При реализации проекта анализу подверглись компании более 20 сегментов рынка: потребительского рынка, химической промышленности, легкой промышленности, по производству фармацевтических препаратов, банковского сектора и др. Всего в проекте участвовало более 6000 отечественных и иностранных компаний.

Как показали предварительные результаты исследования, на сегодняшний день в России по-прежнему самыми популярными для передачи на аутсорсинг являются «неключевые и некритичные» функции. К ним относятся: обеспечение безопасности, услуги в сфере логистики и транспорта — 67% респондентов; сфера обслуживания (в том числе, клининг, кейтеринг и прочее) — 66%. Другими распространенными функциями, подлежащими передаче на аутсорсинг, являются: юридическое обслуживание (юридическое обеспечение деятельности) — 63%; подбор, обучение персонала — 62%; поддержка ИТ-инфраструктуры и хостинг — 59%. Вслед за ними в рейтинг популярности вошли: бухгалтерский учет (полностью) — 51%; деятельность

¹ См.: Предварительные итоги рейтинга популярности видов аутсорсинга в иностранных компаниях в России. РБК Рейтинг. [Электронный ресурс] // GoodLancer: менеджмент и консалтинг. Исследования. 2010. 27 июля. URL: <http://www.goodlancer.com/archives/16881#more-16881> (дата обращения: 15.02.2011).

call-центров и бухгалтерский учет (отдельные участки) — 50%; бизнес-планирование и оптимизация бизнес-процессов — 46%; экономическая и информационная безопасность — 40%; документальный кадровый учет — 38%; расчет заработной платы — 32%. Таким образом, типичные функции по аутсорсингу бизнес-процессов, например, — учетные, в настоящий момент российские компании реализуют, используя внутренние ресурсы.

Следует отметить, что согласно исследованиям, проведенным компанией E-xecutive в 2010 г., 63% российских предприятий уже применяют модель аутсорсинга в своей деятельности, при этом 63,8% из них расположены в Москве, 11,2% — в Санкт-Петербурге и лишь 25% приходится на все остальные города России. Однако пока нет примера лидеров, успешно использующих эту схему управления. У крупных компаний (нефтяная отрасль и металлургия) есть еще немало других способов для сокращения издержек, в ряду которых аутсорсинг не является наиболее эффективным. Средние компании останавливает цена на услуги аутсорсеров.

Ограниченное развитие аутсорсинга связано не только с социально-психологическими и управленческими проблемами, но и с современными экономическими условиями. Имеющиеся статистические данные показывают, что в России аутсорсинг еще не достиг такого уровня развития, при котором специализирован-

ные компании-аутсорсеры могли бы получать существенную экономию от масштабов деятельности и, следовательно, снижать стоимость своих услуг для клиентов. Стоимость услуг также зависит от уровня развития компании — поставщика услуг. Если компания недостаточно развита, то клиент, как правило, несет транзакционные издержки и издержки, связанные с координацией работы, которых можно было бы избежать в случае выполнения бизнес-процессов собственными силами.

Безусловно, рассмотренный опыт внедрения аутсорсинга в российских бизнес-структурах следует использовать в государственном и муниципальном управлении. Для многих органов государственной власти аутсорсинг в настоящее время становится одним из ключевых способов повышения эффективности деятельности. Используя аутсорсинг, государственные органы стремятся в первую очередь повысить качество исполнения деловых процессов, сконцентрировать усилия на основных направлениях деятельности, а также высвободить ресурсы и сократить издержки на осуществление отдельных функций [11]. При этом указанная тенденция характерна даже для тех федеральных органов исполнительной власти, которые традиционно отличаются управленческим консерватизмом — действующих в сфере обороны и безопасности [2; 5].

К настоящему времени в значительной части органов государствен-

ной власти проведена определенная работа по выявлению избыточных и дублирующих видов деятельности, были оценены преимущества и недостатки модели аутсорсинга, однако, по нашему мнению, некоторые задачи продолжают выполняться неэффективно. В свою очередь, в рыночной среде присутствуют компании, которые обладают специальными компетенциями и подходами, позволяющими осуществлять эти виды деятельности на высоком уровне. В этом случае аутсорсинг может стать ответом на вопрос, как обеспечить снижение затрат и повысить эффективность деятельности при сохранении высокого качества работы органа государственной власти.

В ближайшем будущем в российской экономике прогнозируется появление значительного числа поставщиков услуг, которые будут либо занимать небольшие ниши, либо ориентироваться на самый широкий круг задач. Очевидные преимущества, которые приносит аутсорсинг при тщательном поиске партнеров и заключении эффективных контрактов, позволяют предположить его бурный рост уже в среднесрочной перспективе. Россия и ее хозяйствующие субъекты, располагающие достаточным производственно-технологическим, научно-техническим и интеллектуальным потенциалом, могут стать паритетными партнерами стран мира и их корпораций, освоив новые, современные формы экономических связей, прежде всего механизмы аутсорсинговых отношений.

Следует признать, что в настоящее время в силу короткой истории развития рыночного хозяйства в России нет нормальной основы для аутсорсинга. Отношения между крупным и малым бизнесом еще формируются. При этом специфической чертой российской индустриальной структуры является то, что становление российских крупных предприятий происходит на фоне слабого развития малого и среднего предпринимательства. В России малые предприятия занимаются в основном торговлей и посреднической деятельностью. В этой связи особый интерес представляет сотрудничество малых и крупных предприятий в рамках деловых сетей, построенных на принципах аутсорсинга. Следует отметить, что важным моментом для формирования предпосылок более широкого использования аутсорсинга в странах с развитой рыночной экономикой является налаживание устойчивых взаимосвязей между малым и крупным бизнесом в различных формах.

При анализе особенностей развития аутсорсинга в России особого внимания заслуживает непроработанность законодательной базы. Понятие «аутсорсинг» отсутствует в российском законодательстве вообще. Одним из возможных вариантов заключения договоров, по сути своей аутсорсинговых, является договор возмездного оказания услуг (гл. 39 ГК РФ). Также можно воспользоваться и ст. 421 Гражданского кодекса о свободе договора и попытаться составить документ, «не предусмотренный

законом», но не нарушающий его и отвечающий требованиям конкретной сделки. Таким образом, сложность развития аутсорсинга в России вызвана рядом причин. Среди них, во-первых, неподготовленность приоритетных отраслей экономики к аутсорсингу, которым требуются дополнительные инвестиции, необходимые для проведения масштабной модернизации. Во-вторых, это — особенно в российском законодательстве. В-третьих, низкий уровень конкуренции на рынке, следствием чего является недостаточное качество услуг при завышенной цене. В-четвертых, необходимость проведения масштабных изменений бизнес-процессов и процессов управления, пойти на которые большинство организаций не готово.

В-пятых, отсутствие обоснованных универсальных методик, позволяющих определить реальные эффекты применения аутсорсинга.

Для обеспечения дальнейшего развития аутсорсинга в России следует осуществить комплекс мер, направленных на преодоление указанных проблем. В заключение отметим, что в дальнейшем развитии аутсорсинга в России чрезвычайно велика роль государства, которое, нацеливаясь на решение стратегических задач, должно постоянно привлекать к их решению крупный российский и зарубежный бизнес. В этой связи представляется целесообразным более широкое внедрение аутсорсинга в практику государственного и муниципального управления.

1. Аутсорсинг: специальный выпуск журнала «Мастер продаж». М.: Управление персоналом, 2006.
2. *Ворушилин Л. В., Курбанов А. Х.* Формирование механизма взаимодействия государства и бизнеса при передаче хозяйственных услуг на аутсорсинг (на примере Минобороны России) // Государство и бизнес. Вопросы теории и практики: моделирование, менеджмент, финансы: материалы II Международной конференции. СПб., 2010.
3. *Зуев С. Э., Васецкий А. А.* Кластеризация территорий — новые принципы региональной политики России // Управленческое консультирование. 2010. № 2. С. 94–109.
4. *Линдерс М., Фирон Г.* Управление снабжением и запасами: Логистика. СПб., 1999.
5. *Плотников В. А.* Интеграция военного и гражданского секторов экономики как тенденция строительства военной организации страны (по материалам Тыла Вооруженных Сил Российской Федерации) // Вооружение и экономика. 2010. № 2. С. 85–88.
6. *Плотников В. А.* Управление национальной инновационной системой России: кадровый аспект // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2010. № 3. С. 42–53.
7. *Рудометкина А. Н.* Об аутсорсинге в кризисный период // Логистика. 2009. № 2. С. 20–24.
8. *Рудометкина А. Н.* Совершенствование управления цепями поставок продукции предприятий пищевой промышленности на основе аутсорсинга логистических функций: дис. ... канд. экон. наук. М., 2009.
9. *Томпсон А. А., Стрикленд А. Дж.* Стратегический менеджмент. М., 2006.
10. *Харламов А. В.* Глобализация и экономическая безопасность государства // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2010. № 5. С. 22–28.
11. *Шестоперов А. М.* Аутсорсинг деловых процессов в государственном управлении: дис. ... канд. экон. наук. М., 2010.
12. *Широкова А. В.* Развитие социально-экономических отношений в аутсорсинге в условиях глобальной цивилизации: дис. ... канд. экон. наук. М., 2009.

References

1. Outsourcing: spetsialnyy vypusk zhurnala «Master prodazh». M.: Upravlenie personalom, 2006.
2. Vorushilin L. V., Kurbanov A. Kh. Formirovanie mekhanizma vzaimodeystviya gosudarstva i biznesa pri peredache khozyaystvennykh uslug na outsourcing (na primere Minoborony Rossii) // Gosudarstvo i biznes. Voprosy teorii i praktiki: modelirovanie, menedzhment, finansy: Materialy II Mezhdunarodnoy konferentsii. SPb., 2010.
3. Zuev S. E., Vasetskiy A. A. Klasterizatsiya territoriy - novye printsipy regionalnoy politiki Rossii // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2010. № 2. S. 94–109.
4. Linders M., Firon G. Upravlenie snabzheniem i zapasami: Logistika. SPb., 1999.
5. Plotnikov V. A. Integratsiya voennogo i grazhdanskogo sektorov ekonomiki kak tendentsiya stroitelstva voennoy organizatsii strany (po materialam Tyla Vooruzhennykh Sil Rossiyskoy Federatsii) // Vooruzhenie i ekonomika. 2010. № 2. S. 85–88.
6. Plotnikov V. A. Upravlenie natsionalnoy innovatsionnoy sistemoy Rossii: kadrovyy aspekt // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov. 2010. № 3. S. 42–53.
7. Rudometkina A. I. Ob outsourcinge v krizisnyy period // Logistika. 2009. № 2. S. 20–24.
8. Rudometkina A. N. Sovershenstvovanie upravleniya tsepyami postavok produktsii predpriyatiy pischevoy promyshlennosti na osnove outsourcinga logisticheskikh funktsiy: Diss. ... kand. ekon. nauk. M., 2009.
9. Tompson A. A., Striklend A. Dzh. Strategicheskyy menedzhment. M., 2006.
10. Kharlamov A. V. Globalizatsiya i ekonomicheskaya bezopasnost gosudarstva // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov. 2010. № 5. S. 22–28.
11. Shestoperov A. M. Outsourcing delovykh protsessov v gosudarstvennom upravlenii: Diss. ... kand. ekon. nauk. M., 2010.
12. Shirokova A. V. Razvitie sotsialno-ekonomicheskikh otnosheniy v outsourcinge v usloviyakh globalnoy tsivilizatsii: Diss. ... kand. ekon. nauk. M., 2009.

В. И. КЛОКОВ, С. И. КИЧКО

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТОИМОСТИ НЕФТИ НА КУРСЫ ВАЛЮТ

V. I. KLOKOV, S. I. KICHKO

ASSESSING THE IMPACT OF OIL PRICES ON EXCHANGE RATES

Ключевые слова:

курсы валют, взаимосвязь курсов валют и стоимости нефти, факторный анализ, главные компоненты

В статье проведен статистический анализ взаимосвязи курсов валют ряда государств с мировой ценой на нефть и золото. На основе анализа авторы делают предположения о факторах, влияющих на валютные курсы.

Не секрет, что Российская Федерация на текущий момент является сырьевой страной, почти полностью зависящей от экспорта нефтепродуктов, а рыночная цена национальной валюты тесно связана со стоимостью нефти на мировых рынках. За критерий оценки стоимости российского рубля взят официальный курс рубля к доллару США, являющийся в настоящее время критерием сравнения остальных национальных валют. В работе проанализирована статистическая связь курсов ряда других валют по отношению к стоимости нефти. На основании проведенного анализа можно говорить о связи курсов валют других «нефтефтяных» стран с изменением стоимости нефти, дать ответ, насколько

Key words:

exchange rates, correlation rates and oil prices, factor analysis, principal components

The paper provides the statistical analysis of the relationship between exchange rates in a number of states and the global price of oil and gold. The assumptions are made concerning the factors affecting exchange rates based on the results of the gained analysis.

эта зависимость менее выражена по отношению к ситуации в экономике Российской Федерации. В работе анализировалась стоимость барреля нефти российской марки Urals.

Несмотря на то, что на рынке представлены и другие марки нефти (Brent, WTI и др.), имеется сильная корреляция между стоимостью различных марок. Можно говорить, что анализ, построенный при использовании стоимости нефти марки Urals, будет корректным для других экономик, даже если для анализируемой страны большую роль играет нефть другой марки.

Для подтверждения этого факта были проанализированы показатели среднемесячной стоимости нефти марок Urals и Brent с января 2005 г. по январь 2010 г. Данные для анализа

взяты из открытых источников¹. Коэффициент корреляции для данного периода времени составляет 0,96, что говорит о высокой, близкой к функциональной положительной зависимости между стоимостями нефти двух марок. Данный вывод достаточно тривиален, поскольку различные марки нефти являются почти полными субститутами, что говорит о высокой степени их заменяемости. В дальнейшем анализе присутствует только стоимость нефти марки Urals, что повысит точность оценок за счет исключения однотипных переменных с высокой корреляцией.

Оцениваются курсы валют ряда стран по отношению к доллару США. Все курсы валют выражены в номинальных стоимостях и приведены к одному доллару США. Для анализа приведены следующие валюты: российский рубль, евро, японская йена, китайский юань, бразильский реал, белорусский рубль и украинская гривна. Для России нефть является основным экспортным товаром, в экспорте Бразилии нефть также играет одну из ключевых ролей. Развитые экономики стран — участниц

Евросоюза и Японии являются крупными потребителями энергоресурсов, в том числе и нефтепродуктов. Экономика Китая бурно развивается, поэтому можно говорить о высокой степени влияния ценообразования нефти на экономику этой страны. Белоруссия и Украина являются транзитными странами поставок нефтепродуктов из России в страны Евросоюза, экономика этих стран сильно зависит от объема транзитных поставок через их территории.

Целесообразно при осуществлении анализа учитывать еще одну переменную — среднюю мировую цену золота. Золото исторически считается критерием оценки стоимости валют разных стран [2]. Включение такой категории как стоимость золота дает возможность использования еще одной устойчивой, наравне с долларом США, переменной. В результате будут проанализированы девять переменных:

- среднемесячная стоимость нефти марки Urals (доллар США / баррель);
- среднемесячная учетная цена тройской унции золота (доллар США / тройская унция);
- среднемесячный номинальный курс российского рубля (RUR) к доллару США (доллар США / рубль);
- среднемесячный номинальный курс евро (Euro) к доллару США (доллар США / евро);
- среднемесячный номинальный курс японской йены (JPY) к доллару США (доллар США / 100 йен);

¹ См.: Денежно-кредитная и финансовая статистика. [Электронный ресурс] // Банк России: официальный сайт. Статистика. URL: www.cbr.ru/statistics/?Prtid=dkfs (дата обращения: 24.02. 2011); Основные показатели макроэкономической деятельности. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. URL: www.gks.ru/ (дата обращения: 24.02. 2011); Статистика курсов валют. [Электронный ресурс] // URL: news.yandex.ru (дата обращения: 24.02. 2011).

- среднемесячный номинальный курс юаня жэньминьби (CNY) к доллару США (доллар США /10 юаней);
- среднемесячный номинальный курс бразильского реала (BRL) к доллару США (доллар США / реал);
- среднемесячный номинальный курс белорусского рубля (BLR) к доллару США (доллар США / 1000 рублей);
- среднемесячный номинальный курс украинской гривны (UAH) к доллару США (доллар США / 10 гривен).

При анализе было использовано 61 наблюдение по месяцам с января 2005 по январь 2010 гг. Выборка достаточно представительна, чтобы говорить о высокой степени доверия результатам анализа. Корреляционная матрица для анализируемых переменных представлена в табл. 1.

Большинство исследуемых переменных имеют высокую степень

взаимосвязи, в таблице такие значения корреляций выделены жирным шрифтом. В то же время низкая корреляционная связь наблюдается в парах нефть / Йена, нефть / белорусский рубль и золото / российский рубль, данные значения в таблице выделены курсивом.

Обратимся к факторному анализу переменных. В табл. 2 отражены собственные значения факторов (число факторов — 6).

Во втором столбце табл. 2 приведены дисперсии выделенных факторов — собственные числа корреляционной матрицы. Сумма собственных чисел корреляционной матрицы равна 9, т. е. следу матрицы. В третьем столбце для каждого фактора приводится процент от общей дисперсии. Как видно из табл. 2, первый фактор объясняет 49,12 общей дисперсии, второй — 39,45 общей дисперсии и т. д. Четвертый столбец содержит накопленную или кумулятивную дисперсию. Таким образом, первые два

Таблица 1

Корреляционная матрица переменных

	Нефть	Золото	RUR	Евро	JPY	CNY	BRL	BLR	UAH
Нефть	1	0,43	0,68	0,78	<i>0,1</i>	-0,3	-0,82	<i>-0,13</i>	-0,24
Золото		1	-0,1	0,46	-0,66	-0,9	-0,75	0,67	0,7
RUR			1	0,75	0,48	<i>0,11</i>	-0,45	-0,74	-0,69
Евро				1	<i>-0,13</i>	-0,43	-0,72	-0,22	<i>-0,12</i>
JPY					1	0,74	0,16	-0,68	-0,9
CNY						1	0,65	-0,55	-0,71
BRL							1	<i>-0,18</i>	<i>-0,14</i>
BLR								1	0,87
UAH									1

Таблица 2

Собственные значения факторов

	Собственное число	Общая дисперсия, %	Кумулятивная дисперсия	Кумулятивная дисперсия, %
1	4,42	49,12	4,42	49,12
2	3,55	39,45	7,97	88,57
3	0,57	6,31	8,54	94,88
4	0,23	2,53	8,77	97,41
5	0,11	1,20	8,87	98,60
6	0,06	0,63	8,93	99,80

Таблица 3

Факторные нагрузки

	Фактор 1	Фактор 2
Нефть	-0,21	0,90
Золото	-0,94	0,26
RUR	0,35	0,91
Еuro	-0,28	0,88
JPY	0,85	0,26
CNY	0,91	-0,20
BRL	0,56	-0,75
BLR	-0,80	-0,44
UAH	-0,88	-0,45
Общая дисперсия	4,42	3,55
Доля общей дисперсии	0,49	0,39

фактора объясняют 88,57% общей дисперсии, поэтому следует выделить только данные факторы. Остальные четыре фактора объясняют незначительный процент общей дисперсии по сравнению с первыми двумя. Еще одним критерием оценки может служить критерий Кайзера, который говорит о необходимости выделить те собственные значения, которые больше единицы, т. е. если фактор не выделяет дисперсию, эквивалентную, по крайней мере, дисперсии од-

ной переменной, то он опускается. По этому критерию также необходимо рассматривать только первые два фактора.

Таким образом, найдены факторные нагрузки — корреляция между переменными и выделенными факторами, которые отражены в табл. 3 и на рис. 1.

В таблице оставлены значения только для первых двух факторов ввиду того, что им соответствуют большие значения коэффициентов корреля-

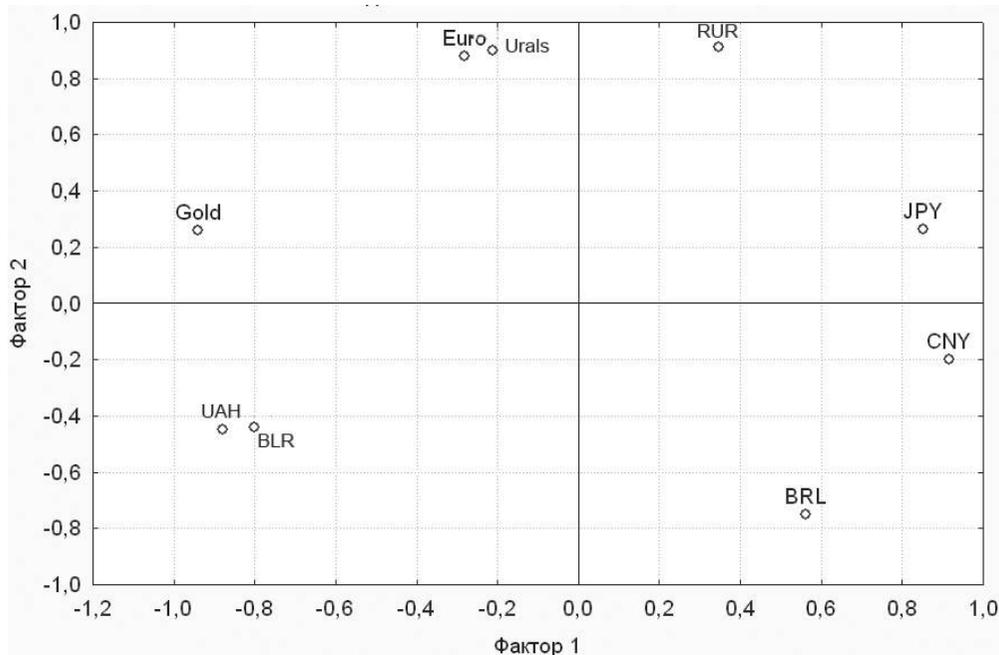


Рис. 1. Связь признаков с факторами

ляции, чем остальным факторам. При увеличении номера фактора коэффициенты корреляции уменьшаются. Жирным шрифтом в таблице выделены главные компоненты (нагрузки со значением по абсолютной величине больше 0,7).

Чтобы получить интерпретируемое решение, можно применить поворот осей, который достигается вращением факторов методом нормализованного варимакса. Этот метод предназначен для максимизации суммы дисперсий квадратов исходных факторных нагрузок по переменным для каждого фактора, что эквивалентно максимизации суммы дисперсий в столбцах матрицы квадратов исходных факторных нагрузок. Тер-

мин нормализованные указывает на то, что факторные нагрузки при вращении нормализуются. В табл. 4 и на рис. 2 представлены факторные нагрузки после вращения.

Интерпретируя эти факторы, нужно обращать внимание на то, что переменные с высокими факторными нагрузками по обоим факторам имеют как положительные, так и отрицательные взаимосвязи, такие факторы называются биполярными.

После вращения распределение переменных по факторам не изменилось, поменялись знаки факторных нагрузок у всех переменных для обоих факторов. Более логичной экономической интерпретации поддается результат факторного анализа до вра-

Факторные нагрузки после вращения

	Фактор 1	Фактор 2
Нефть	-0,07	-0,92
Золото	0,82	0,53
RUR	-0,61	-0,76
Euro	0,001	-0,92
JPY	-0,89	0,01
CNY	-0,81	0,47
BRL	-0,31	0,89
BLR	0,90	0,18
UAH	0,97	0,16
Общая дисперсия	4,34	3,63
Доля общей дисперсии	0,48	0,40

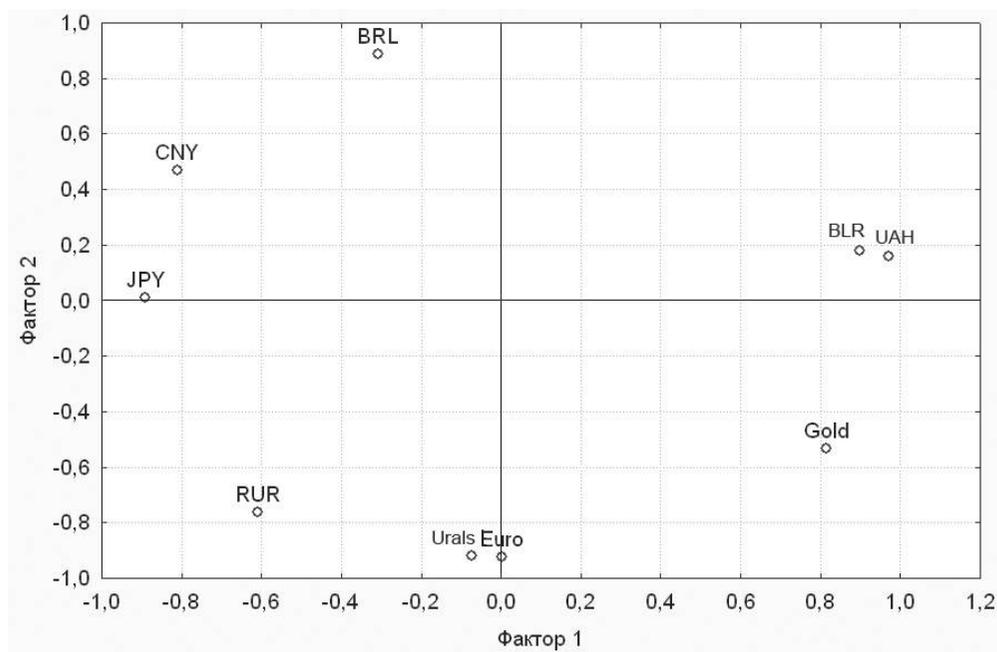


Рис. 2. Связь признаков с факторами после вращения

щения, поэтому на основании проведенного факторного анализа можно сделать следующие выводы.

Фактор 1 можно назвать «финансовым». Этот фактор отражает уровень развитости производства в стране. Более развитые индустриальные экономики в меньшей степени зависят от второго, «сырьевого» фактора. Курс валют развитых экономик Китая и Японии в значительной степени зависит от «финансового» фактора. В то же время на курсы валют этих стран слабо влияет «сырьевой» фактор, выраженный в цене на нефть. Важнейший универсальный финансовый параметр — цена на золото — находится в противофазе с этими валютами. Курсы белорусской и украинской валюты находятся под влиянием «финансового» параметра, экономики этих стран в большой мере подвержены колебаниям мировой экономики последних лет.

Фактор 2 имеет зависимость от стоимости нефти, курса рубля и евро, а также обратную зависимость от курса бразильского реала. Данный фак-

тор можно назвать «сырьевым» или «нефтяным». Курс рубля и евро в значительной степени определяется ценой на нефть, а бразильский реал зависит от первого фактора. Это обусловлено достаточно развитым производством в этой стране и меньшей по сравнению с Россией зависимостью экономики страны от экспорта нефтепродуктов. В то же время наблюдается обратная связь состояния реала с «нефтяным» фактором, что может быть обусловлено тем, что добыча нефти в Бразилии осуществляется преимущественно для внутреннего потребления и процент экспортируемой нефти невелик. Что касается России и Евросоюза, то можно констатировать наличие высокой степени зависимости стоимости нефти с курсом рубля и евро к доллару США. Например, коэффициент корреляции между курсом рубля к доллару США и стоимостью барреля нефти марки Urals составляет $-0,89$ [1]. Данный факт, который является достаточно очевидным, подтверждается проведенным анализом.

1. *Клоков В. И., Кичко С. И.* Оценка связи ставки дисконта инвестиционного проекта и основных экономических показателей // Государство и бизнес. Вопросы теории и практики: моделирование, менеджмент, финансы: материалы II международной конференции. СПб., 2010. С. 115–119.
2. *Кичко С. И., Клоков В. И.* Вероятностная оценка эффективности инвестиционных проектов с использованием дисконтирования в условиях риска // Экономика и управление. 2009. № 3. С. 82–87.

References

1. *Klokov V. I., Kichko S. I.* Otsenka svyazi stavki diskonta investitsionnogo proekta i osnovnykh ekonomicheskikh pokazateley // Gosudarstvo i biznes. Voprosy teorii i praktiki: modelirovaniye, menedzhment, finansy. Materialy II mezhdunarodnoy konferentsii. SPb., 2010. S. 115–119.
2. *Kichko S. I., Klokov V. I.* Veroyatnostnaya otsenka effektivnosti investitsionnykh projektov s ispolzovaniem diskontirovaniya v usloviyakh riska // Ekonomika i upravlenie. 2009. № 3. S. 82–87.

М. Н. ГРИГОРЬЕВ, А. Е. ОЗОЛИНГ

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ БОРЬБЫ С НЕЛЕГАЛЬНЫМ НАРКОТРАФИКОМ

M. N. GRIGOREV, A. E. OZOLING

LOGISTICAL APPROACHES TO COMBATING ILLEGAL DRUG TRAFFICKING

Ключевые слова:

транспортная цепь, гашиш, опиум, героин, логистика, контрабанда, финансовые инструменты, таможенная служба

Key words:

transport network, hashish, opium, heroin, logistics, smuggling, financial instruments, customs

В статье рассматриваются способы выявления наркотрафика с помощью методов и принципов современной логистики. Авторы анализируют тенденции, оказывающие влияние на формирование логистических целей в незаконном обороте наркотиков, на структуру и динамику наркотрафика.

The article discusses ways of identifying drug trafficking using the methods and principles of modern logistics. The authors analyze trends, influencing the formation of logistics purposes of drug trafficking, on its structure and dynamics.

Создание Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 г., принятой 9 июля 2010 г. Указом Президента Российской Федерации¹, было обусловлено динамикой изменений, происходящих в России и в мире, возникновением новых вызовов и угроз, связанных, прежде

всего, с активизацией деятельности транснациональной преступности, усилением негативных тенденций, таких как устойчивое сокращение численности населения России, уменьшение численности молодого трудоспособного населения вследствие расширения масштабов незаконного распространения наркотиков.

Главными стратегическими угрозами в ней определены контрабанда афганских опиатов и каннабиноидов из стран Центральной Азии, синтетических наркотиков из Западной и Восточной Европы, кокаина из государств Латинской Америки, использование внутренней сырьевой базы незаконного наркопроизводства.

¹ Об утверждении стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 года: указ Президента Российской Федерации № 690 от 9 июля 2010 г. / Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 г. [Электронный ресурс] // Нет наркотикам: информационно-публицистический ресурс. URL: http://www.narkotiki.ru/jrussia_6800.html (дата обращения: 28.12.2010).

В качестве стратегических целей государственной антинаркотической политики в Стратегии определены следующие меры: подрыв экономических основ наркопреступности, пресечение преступных связей с международным наркобизнесом, разрушение коррупционных связей, способствующих незаконному обороту наркотиков и их прекурсоров.

В документе указано, что достижение этих целей обеспечивает развертывание эффективной системы международного антинаркотического сотрудничества Российской Федерации, комплексное изучение проблем, связанных с контролем над наркотиками.

К сожалению, Стратегия в явном виде не предусматривает использование такой науки, как современная логистика, хотя потоковый характер процессов производства, распространения и потребления наркотиков никто не отрицает.

Потоки наркотиков, как и любые другие материальные потоки в экономике складываются в результате действий многих участников, каждый из которых преследует свою собственную цель, которая в условиях рыночной экономики обязательно содержит корыстную составляющую. Если участники могут согласовать свою деятельность в целях рационализации материального потока, то они все вместе получают существенный экономический выигрыш.

Максимальный эффект достигается при оптимизации материального потока от первичного источника

сырья до конечного потребителя (можно оптимизировать и отдельные его участки). Транснациональные преступные формирования, которые, собственно, и регулируют наиболее крупные и постоянные материальные (наркотические) потоки на теневом международном рынке, вполне способны организационно и финансово осуществлять подобную оптимизацию.

Можно говорить о различии подхода к логистическим издержкам при рассмотрении легального и нелегального материального потока. Разумеется, существуют объективные, стандартные материальные затраты, связанные с транспортными или производственными звеньями логистической цепи, но даже здесь в структуре издержек существуют затраты, специфичные именно для нелегальных логистических цепей. В качестве примера можно привести затраты на оборудование тайников или закупку транспортных средств, оснащенных приспособлениями для маскировки товара или выявления угроз.

При производстве наркотических средств дополнительные затраты могут идти на закупку оборудования или материалов (прекурсоров), легальный оборот которых в большинстве стран мира обеспечен дополнительными мерами контроля, и в связи с этим их вывод в нелегальный оборот сопряжен с трудностями, преодолеваемыми в большинстве случаев использованием финансовых инструментов. Это не исключает варианта хищения, но подобные случаи при-

влекают внимание полицейских служб. Расчет подобных издержек вполне возможен при применении методик расчета издержек для обычного материального потока в снабжении, производстве и транспортировке. Возможно, именно этим, в основном, ограничивается сходство учета издержек в легальных и нелегальных логистических системах.

Еще одна, вероятно, более значительная в стоимостном выражении, группа издержек — это коррупционные расходы, органически свойственные любой (не только наркотической) транснациональной преступности. Поскольку коррупционная составляющая, даже в легальном бизнесе, латентна, возникают сложности с определением ее объемов в деятельности транснациональной преступности.

Все заключения экспертов и аналитиков в значительной степени страдают приблизительностью, поскольку основываются на данных полицейских служб разных стран по раскрытым и расследованным преступлениям. Разумеется, с помощью математических методов можно определить возможную коррупционную составляющую в раскрытых преступлениях, однако, если исходить из посыла, что контрабанда — латентное преступление, то, соответственно, и все ее компоненты до момента раскрытия и расследования не подлежат оценке и анализу.

Даже такой метод, как анонимный социологический опрос, позволяющий приблизительно определить

размер затрат на подкуп в среде государственных служащих, работников транспорта, медицины, образования, сервиса, не сработает в сфере наркобизнеса.

В наркобизнесе все субъекты процесса, включая и потребителей, не заинтересованы в транспарентности этого процесса и урегулировании возникающих конфликтов с помощью социологических инструментов. В любом случае, выявить коррупционную составляющую в затратах движения на единицу продукта в товаропроводящей цепи достаточно сложно.

Гораздо эффективней использовать сегодня исследование финансовых потоков, возникающих в связи с наркотрафиком и частично, как и в классической логистической цепи, следующих навстречу материальным потокам, но при этом неминуемо подчиняющихся концептуальным требованиям логистики. Именно с этим обстоятельством связано повышенное внимание к вопросу отмытия денег.

Различные международные и национальные организации издают документы разного уровня (Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Международное сотрудничество в области предупреждения преступности и уголовного правосудия в контексте развития»¹, Конвенция Совета Евро-

¹ Международное сотрудничество в области предупреждения преступности и уголовного правосудия в контексте развития: резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 45/107 от 14 декабря 1990 г. [Электронный ресурс] //

пы об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности¹, многосторонние соглашения в рамках СНГ, отдельные соглашения между полицейскими, таможенными, налоговыми службами различных стран), которые создают правовую основу, в том числе и для деятельности экспертов.

Практическая работа по выявлению, дезорганизации и пресечению тайных финансовых потоков, как и в любой логистической цепи, может привести к дезорганизации и остановке встречного движения товара. Увеличение издержек первой группы — производственно-технологической и второй — коррупционной для наркобизнеса не является критичной.

Большое значение для этого «бизнеса» имеет безопасность логистической системы, т. к. возможны крупные потери товара, особенно в звеньях производства и транспортировки, а иногда ликвидация отдельных

звеньев или системы в целом. Для минимизации или исключения подобных потерь криминальное сообщество охотно идет на увеличение издержек первой и второй группы, поскольку стоимость товара в конечном звене цепи — сбыте — в любом случае покрывает эти затраты.

В то же время увеличение издержек первой группы может при приложении определенных усилий быть выявлено, что позволит установить всю цепь. Этот путь выявления криминальных логистических схем затратен, с точки зрения прилагаемых усилий. Достаточно вероятно, например, выявление подозрительных закупок дорогостоящей морской или авиационной техники для переброски наркотиков. И в случае если в результате анализа и последующих практических действий будут обнаружены цепочки, имеющие своей целью «классическую контрабанду», торговлю людьми или террористическую деятельность, эти меры можно признать эффективными.

Гораздо более сложными представляются попытки подобного анализа в сфере обращения обычных материалов для оборудования тайников или обычных массовых транспортных средств, ввиду широкого распространения подобных товаров.

Гораздо более перспективным представляется подход к товарам, выпадающий сегодня из алгоритма «золотых правил» логистики. Например, в европейскую страну для ремонта направляется громоздкое, с большим объемом внутренних полостей, де-

Правотека.ру. URL: <http://www.pravoteka.ru/pst/103/51104.html> (дата обращения: 28.12.2010).

¹ Конвенция Совета Европы об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности. [Электронный ресурс] // Комитет по борьбе коррупцией: сайт Московской межрегиональной некоммерческой общественной организации ветеранов органов прокуратуры, федеральной службы безопасности Российской Федерации и других силовых ведомств по содействию в борьбе с коррупцией, организованной преступностью и терроризмом. Законодательство о коррупции. Международное законодательство о коррупции. URL: <http://www.anticrime.com/cgi-bin/page.cgi?id=99> (дата обращения: 28.12.2010).

ревообрабатывающее оборудование, морально устаревшее и малоэффективное. Более того, оно имеет современные экономичные аналоги. Стоимость транспортировки и производства (ремонта) совершенно неоправданна, с точки зрения минимизации издержек. Страна отправления традиционно относится к наркоопасному региону.

Подобные вопросы в 2003 г. возникли у голландской таможенной службы в отношении станков из Латинской Америки, вследствие чего была обнаружена крупная партия кокаина в массивных станинах этого оборудования. Подобный метод доказывает свою эффективность и при выявлении так называемых «товаров прикрытия», когда в логистической цепи появляется или «ненужный товар», или товар «не нужного качества» для данной страны или региона. В подобных случаях пренебрежение «золотыми правилами» логистики со стороны криминальных коммерсантов привлекает внимание таможенных служб.

Удлинение и усложнение маршрутов (и соответственно увеличение затрат на транспортировку), маловероятное в обычной логистической схеме, вполне оправдано для минимизации рисков при незаконном обороте наркотиков. Прежде всего, это характерно в сфере оборота наркотиков растительного происхождения, когда необходимо избежать традиционных, более коротких по близости к местам их естественного произрастания маршрутов.

Африканские страны уже в начале нашего столетия начинают использоваться как транзитные площадки при контрабанде кокаина в США. Подобные случаи были отмечены в Гане, Гвинее, существовали и еще более сложные схемы доставки через ЮАР из Бразилии, далее в Нигерию и только оттуда в США. Использование таких сложных маршрутов позволяет не только «замести» латиноамериканский след, но и встроить контрабандную поставку в легальную, типичную для региона логистическую схему экспорта сельскохозяйственной продукции из Африки в Северную Америку.

Вообще, естественные, с точки зрения географических и климатических факторов, сезонные, макрологистические схемы с большим объемом материалопроводящей цепи, часто используются для прикрытия схем незаконного оборота наркотиков. Криминальная микрологистическая схема, как бы паразитируя внутри более глобальной макрологистической, достигает своей цели ввиду массовости и частоты перемещений основного, легального, привычного для этого направления товара. Урожай арбузов, дынь, лука в государствах Средней Азии и массивный ежегодный ввоз этой продукции в Российскую Федерацию предоставляет возможность для организованной наркопреступности действовать именно в рамках изложенной выше схемы.

В силу экономико-географических факторов в этом регионе невоз-

можно использование изложенной выше схемы запутывания маршрута, таких линий, как Латинская Америка — Африка — Северная Америка, указанных в примере, но длительность существования, традиционность (еще со времен СССР), масштабность легальных логистических систем позволяет достаточно успешно «растворяться» в этом потоке значительному, но малозаметному в общем объеме перевозимой продукции количеству наркотиков опийной группы. Геополитические факторы также оказывают влияние на формирование нелегальных логистических цепей в этом регионе, поскольку Афганистан давно стал «местом подготовки исламских радикалов, производства наркотиков, источником политического хаоса» [1, с. 40].

«Популярный» в конце XX в. «Балканский маршрут» транспортировки героина из стран Южной и Юго-Западной Азии точно также был привязан к традиционным логистическим системам, в которых происходило перемещение хлопка, чая, овощей или фруктов потребителям в Западной Европе. Возможно существование в цепи поставок наркотиков такого звена, как дробление партии, причем не в сбытовой, а в транспортной составляющей для уменьшения рисков при контроле со стороны таможенных и пограничных служб. Наиболее яркий пример подобной схемы — ввоз в начале 1990-х гг. через Выборгскую таможню почти тонны кокаина из Колумбии в консервах для животных. Далее

предполагалось раздробить партию и уже частями переправлять в Западную Европу.

Такую схему определяли два обстоятельства:

1) отсутствие опыта борьбы с преступностью при ввозе наркотических средств, неожиданность ввоза крупной партии наркотиков с Запада, а не с Востока (опыт выявления и даже организации контролируемых поставок крупных партий героина с восточного направления уже имелся) для тогда еще советской таможенной службы;

2) дезориентирующий европейские таможенные и полицейские службы маршрут движения кокаина с Востока.

Далее работала бы стандартная схема «распыления» ящиков с собачьим кормом по мелким контрактам, их прикрытие легальным грузом и ритмичная поставка в Европу.

Таким образом, промежуточное (в транспортной цепи) складирование товара для незаконного оборота наркотиков может производиться по разным причинам. В частности, уже упомянутое дробление партий наркотиков не только для дистрибуции, но и для облегчения дальнейшего перемещения, необходимость вывоза из мест традиционного происхождения, контрольные мероприятия на пути следования, ожидание окончания масштабных операций противоборствующей стороны.

В отношении кокаина такими промежуточными остановками, кроме упомянутых выше африканских

стран, традиционно остаются Доминиканская Республика, Ямайка, Тринидад и Тобаго, Британские Виргинские острова, находящиеся достаточно близко как к районам производства, так и к районам потребления в Северной Америке. Удобным маршрутом проникновения кокаина в Европу из Карибского региона является маршрут через бывшие голландские колонии в Вест-Индии, чему способствуют интенсивные этнокультурные и хозяйственные связи. По той же причине многие эксперты подтверждают особое значение Испании как важного плацдарма для ввоза наркотиков в Европу из Латинской Америки.

Удлинение и усложнение маршрутов перемещения кокаина между Южной и Северной Америкой не исключает существования систем, более соответствующих правилам

логистики. Имеет место и практика приближения района производства к сетям сбыта. Достаточно устойчивые и давние схемы ввоза каннабиоидов на рынок США дополнились в последнее десятилетие поставками опиатов, выращенных и переработанных в Мексике и Колумбии (кроме того, в значительно меньшем объеме в Перу и Гватемале). Тем самым районы производства наркотических средств «подтягиваются» к рынку сбыта, ориентирующемуся на различные запросы потребителя.

Разумеется, авторы не ставили задачу рассмотреть всю структуру и динамику наркотрафика с точки зрения логистики. Но сегодня представляется актуальным выработать подходы для более подробного изучения, с точки зрения логистики, вопросов транснациональной преступной деятельности.

1. *Шумилов М. М., Павлов А. А.* Политика США в постсоветской Центральной Азии // Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления. 2010. № 3 С. 38–46.

References

1. *Shumilov M. M., Pavlov A. A.* Politika SShA v postsovetskoj Tsentralnoj Azii // Upravlencheskoe konsultirovanie. Aktualnye problemy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya. 2010. №3. S. 38–46.

В. Т. ПЕРЕКРЕСТ, Н. И. ШАКИРОВА
**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ СУБЪЕКТОВ РФ
МЕТОДАМИ МНОГОМЕРНОГО ШКАЛИРОВАНИЯ**

V. T. PEREKREST, N. I. SHAKIROVA

**ECONOMETRIC COMPARISON OF INNOVATION SYSTEMS
OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION
USING THE METHODS OF MULTIDIMENSIONAL SCALING**

Ключевые слова:

статистика инноваций, эконометрическое сопоставление, инновационная система, многомерное шкалирование

Key words:

statistics of innovation, econometric comparison, innovation system, multidimensional scaling

В статье предложена технология сравнительного анализа инновационных систем субъектов РФ с использованием непараметрических подходов многомерного метрического шкалирования. Общая технология иллюстрируется на примере эконометрического сопоставления субъектов РФ по направлению «Технологические инновации» с использованием данных официальной статистики.

The technology of the comparative analysis of innovation systems of the subjects of Russian Federation is proposed. The technology is based on usage of non-parametric approaches to metric multidimensional scaling. General technology is illustrated by econometric comparison of the subjects of the Russian Federation in the direction of «Technological innovations» using data from official statistics.

Формирование национальной инновационной системы в современных условиях является одним из наиболее значимых факторов социально-экономического развития, обеспечивающих конкурентоспособность в рыночной экономике и являющихся источником экономического роста. При этом национальная инновационная система России представляет собой совокупность региональных инновационных систем, объединенных общими принципами развития и единым механизмом государственного регулирования. Инновационная система субъекта РФ является, таким образом, первичным пространственно-управленческим элементом развития.

Именно в этом контексте следует осуществлять решение задачи разбиения всех объектов управления (субъектов РФ) на относительно небольшое количество групп — типов управления, схожих по социально-экономическому развитию, и разработки специальных методов управления для каждого выделенного типа.

Поэтому одним из основных результатов проведенного сравнительного анализа (в форме эконометрического сопоставления) уровня развития субфедеральных инновационных систем является типология, учитывающая их сходства и различия, представленные данными в построенной на основе официальной статистической информации тематической базе данных.

В рамках разработанной типологии выявляются факторы инновационного развития на субфедеральном и общенациональном уровнях, выделяются субъекты РФ, имеющие развитую инновационную структуру, и напротив — имеющие острые проблемы в социально-экономическом развитии. Также выявляются «промежуточные» варианты, определяются их оптимальное количество и характеристические особенности.

Все это дает основания полагать, что разработанная типология может использоваться в качестве информационной основы дифференциации методов управления региональными социально-экономическими процессами на субфедеральном уровне.

В статье приведены общие технологические проблемы, выявленные в ходе проведенного сравнительного анализа региональных социально-экономических систем методами эконометрического моделирования. Вторая группа полученных в ходе исследования данных представляет результаты реализации разработанной технологии локально-линейного сравнительного анализа динамики субфедеральных инновационных систем с использованием официальных данных статистики инноваций за 2000—2008 гг.

В статье использованы результаты исследований, полученные при поддержке Санкт-Петербургского экономико-математического института РАН (тема НИР «Разработка экономико-математических методов государственного регулирования для социально-ориентированных экономик на региональном уровне», 2009—2010 гг.), а также Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (2011 г.).

Концептуальная модель и информационно-технологические аспекты эконометрического сопоставления инновационных систем

В основе проведенного исследования лежит концептуальная модель представления инновационной системы субъекта РФ в системе показателей официальной статистической информации в рамках действующего правового поля (федерального и субфедерального) — см. рис. 1–2.

Рассматриваемая модель включает в себя все исследуемые объекты, понятия, необходимые для их определения, атрибуты (характеристики, свойства и т. п.), а также отношения (системы взаимосвязи) между указанными объектами.

При этом, что существенно, в рамках рассматриваемой модели концептуально и информационно поддержаны направления создания и использования

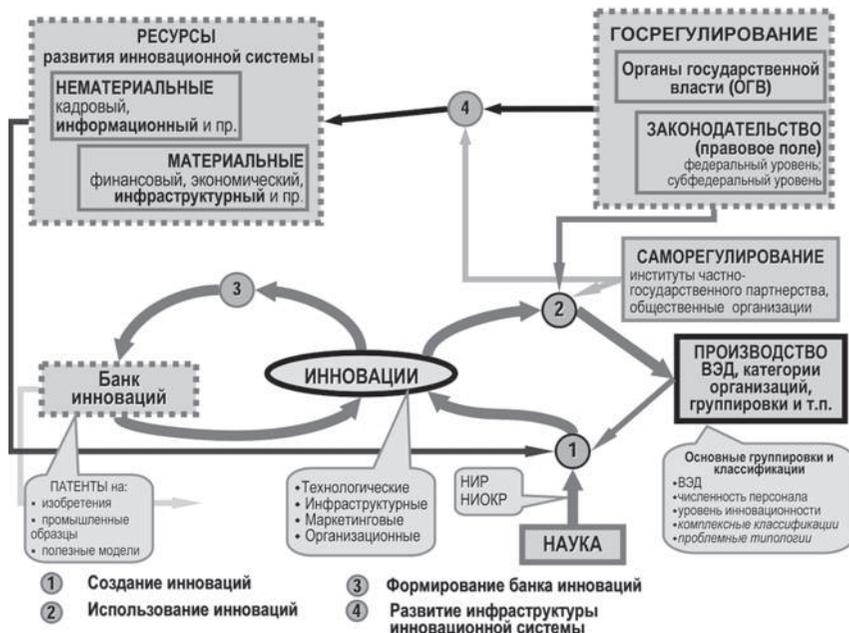


Рис. 1. Концептуальная схема региональной инновационной системы



Рис. 2. Структура статистики инноваций (субфедеральный уровень)

инноваций как принципиально различные стратегии развития инновационных систем на уровне субъекта РФ. Последнее создает предпосылки для моделирования различных механизмов использования научного, кадрового и производственного потенциалов региона в целях создания на субфедеральном уровне узлов генерации, трансляции и потребления инновационных технологий в рамках общей национальной инновационной системы.

В проведенном исследовании были рассмотрены информационные ресурсы, представленные в некоторых научных трудах [3; 4; 12], а в качестве источника данных использовался статистический сборник [12], содержащий официальную информацию об основных показателях, характеризующих состояние и уровень развития научного и инновационного потенциала субъектов РФ. При проведении верификации анализируемых данных учитывались как общие принципы измерения процессов инновационной деятельности на уровне субъекта РФ, так и современные представления о причинах возникновения и методах решения проблем представления данных статистики инноваций [1; 7].

Кроме исходных показателей статистики инноваций в исследовании использовались также системы производных показателей — тематических индикаторов, рассчитываемых по значениям первичных статистических показателей. Рассматривались следующие типы индикаторов.

Стандартизированные индикаторы (Z-индикаторы). Они получаются из исходных показателей (индикаторов) с помощью преобразования стандартизации, заключающейся в центрированом среднем значении и нормировании на величину среднеквадратического отклонения рассматриваемого показателя от своего среднего значения.

Таким образом, шкалы всех стандартизированных индикаторов в качестве «нуля» имеют свои средние значения, а в качестве масштаба используется «единица» разброса значений — среднее квадратичное отклонение. Это свойство позволяет сравнивать значения различных индикаторов как попарно, так и в составе группы, в том числе, независимо от их физической природы и т. п.

Второй тип использованных индикаторов — масштабные структурные индикаторы (S-индикаторы). Они характеризуют масштабность явлений, происходящих в субъекте РФ, отнесенную к уровню их влияния на Россию в целом. Типичный пример: для показателя «объем инновационной продукции (работ, услуг), млн рублей» S-индикатором является показатель «доля инновационной продукции, произведенной в субъекте РФ в общем объеме инновационной продукции, произведенной в России».

S-индикаторы определяются для значений статистического показателя, характеризующих состояния различных субъектов РФ, но в один и тот же интервал времени. Они измеряются в процентах и также позволяют сравнивать значения показателей разной природы. Сумма значений этого показателя по всем субъектам РФ, образующим базу сравнения, равна 100%.

Для агрегирования информации, содержащейся в первичных данных, предложена система интегральных индикаторов, определяющих агрегированное положение субъектов РФ в инновационной сфере России для различных направлений инновационного развития.

Выбор конкретного метода построения интегральных индикаторов обусловлен как сложностью решаемых задач, так и особенностями имеющейся информационной базы. Как правило, используется двухэтапный процесс их построения. На первом этапе применяются методически прозрачные и максимально «грубые» линейные технологии агрегирования методом главных компонент. В этом случае коэффициенты в линейной формуле вычисления интегрального индикатора автоматически рассчитываются при построении модели, что удобно для интерпретации полученных результатов [13; 16].

После верификации построенной линейной модели применяется нелинейная непараметрическая технология эконометрического моделирования на основе методов многомерного метрического шкалирования, реализованных в рамках функциональных биквадратичных моделей параметризации эмпирических данных [8; 9] с использованием локально-линейной формы представления нелинейных зависимостей.

В общем контексте исследуемой проблемы рассмотрены результаты реализации указанной технологии для одного из направлений общей концептуальной модели — блока «Технологические инновации» (рис. 2). При этом использовалась система индикации состояний субфедеральных инновационных систем (СФИС), состоящая из семи индикаторов (табл. 1), структурированных

Таблица 1

Ключевые индикаторы для анализа направления «Технологические инновации»

№ п/п	Z-оценка	Наименование индикатора
Процессные инновации		
1	ZSco01	% СРФ в общем числе созданных в РФ передовых производственных технологий (ППТ)
2	ZSco02	% СРФ в общем числе используемых в РФ ППТ
Технологические инновации (ТИ)		
3	ZSco03	% СРФ в общем числе организаций РФ, осуществлявших ТИ
4	ZSco04	% организаций, осуществлявших ТИ, от общего их числа
5	ZSco05	% СРФ в общем объеме затрат на ТИ в РФ
Продуктовые инновации		
6	ZSco06	% СРФ в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг в РФ
7	ZSco07	% инновационных товаров, работ, услуг от общего объема отгруженной продукции

Динамика распределений состояний СФИС по типам инновационной активности (ИА) для блока «Технологические инновации»

№ п/п	Тип ИА	% состояний СФИС по годам наблюдения						Среднее значение
		2000	2003	2005	2006	2007	2008	
1	ИА нет	38,0	40,5	35,0	31,3	28,8	23,8	32,8
2	«типичная» ИА	53,2	48,1	52,5	58,8	60,0	66,3	56,5
3	экстремальная ИА	8,9	11,4	12,5	10,0	11,3	10,0	10,7
	Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

№ п/п	Тип ИА	Кол-во состояний СФИС по годам наблюдения						Всего состояний СФИС
		2000	2003	2005	2006	2007	2008	
1	ИА нет	30	32	28	25	23	19	157
2	«типичная» ИА	42	38	42	47	48	53	270
3	экстремальная ИА	7	9	10	8	9	8	51
	Итого	79	79	80	80	80	80	478

в соответствии с рис. 2. При проведении вычислений для индикаторов использовались соответствующие Z-оценки.

Особо отметим, что база стандартизации специальным образом формировалась из субъектов РФ, обладающих «типичной» инновационной активностью. Это проводилось для того, чтобы при построении нелинейной типологической модели ослабить влияние «больших отклонений». После построения модель в силу своего функционального характера распространялась на все состояния СФИС, представленные в базе данных (БД) первичными данными.

Для реализации этого подхода были введены два показателя, определенные для любого рассматриваемого объекта (состояния СФИС): индикатор уровня инновационной активности $IndZ$ и индикатор типа инновационной активности $IndIA$. Эти индикаторы определялись в соответствии с формулами:

$$IndZ (СРФ) = \sqrt{\sum_{i=1,2,\dots,7} [ZS_{CO_i}(\tilde{N}\tilde{D}\tilde{O})]^2};$$

$$IndIA = \begin{cases} 1 - \text{инновационной активности нет, } IndZ = 0, \\ 2 - \text{«типичное» проявление ИА, } IndZ < 4, \\ 3 - \text{экспериментальное проявление ИА, } IndZ \geq 4. \end{cases}$$

Таким образом, проявление экстремальной инновационной активности оценивалось соотношением длины вектора (индикатор $IndZ$) стандартизированных (на всем исходном массиве) индикаторов с эвристическим (экспериментально установленным) пороговым значением: $IndZ = 4$. В табл. 2 представлена динамика распределений состояний СФИС по типам инновационной активности. В частности, из этой таблицы следует, что:

- количество субъектов РФ, имеющих инновационную систему с экстремальным проявлением инновационной активности, практически, постоянно (8–9);
- количество субъектов РФ, характеризующихся отсутствием инновационной деятельности, монотонно уменьшается (от 32 в 2003 г. до 19 в 2008 г.);
- информационная база для построения типологической модели состоит из 270 состояний СФИС, что составляет 56,5% от общего числа состояний.

Линейные технологии эконометрического сопоставления инновационных систем РФ на субфедеральном уровне

При типологизации субъектов РФ по уровню их инновационного развития для направления «Технологические инновации» в первую очередь была использована «линейная технология» эконометрического сопоставления — сочетание метода главных компонент (МГК) и классификации в рамках схемы К-средних [6; 11]. Проведенный анализ показал соответствие этого подхода имеющимся данным (разработанной системе индикаторов), а также адекватность построенной математической модели основным задачам проводимого исследования.

В качестве информационной базы моделирования была использована приведенная выше (табл. 1) система индикаторов состояния СФИС. Основные характеристики реализации МГК для построения линейной модели типологизации приведены в табл. 3. Размерность модели — 2, типологические индикаторы (главные компоненты) построенной модели — $ГК_1, ГК_2$.

Поскольку переменные $z_i = 1, \dots, 7$, стандартизированы, а переменные $ГК_1, ГК_2$ стандартизированы и корреляционно независимы, то построенная типологическая модель задается равенствами:

$$ГК_l = \sum_{i=1, \dots, m} L_{l,i} z_i; \quad l = 1, \dots, k; \quad k = 2, \quad m = 7;$$

$$z_i = \sum_{l=1, \dots, k} w_{l,i} ГК_l; \quad i = 1, \dots, m;$$

где факторные веса $w_{l,i}$ и коэффициенты для индивидуальных оценок факторов (компонент) $L_{l,i}$ определяются в соответствии с табл. 3.

**МГК для индикаторов «Технологические инновации»
(двумерная модель, без вращения)**

Код	Название индикатора	GK_1	GK_2
	Информативность фактора (компоненты), %	43,91	18,41
	Кумулятивная информативность	43,91	62,32
z_i	Коэффициенты индивидуальных оценок факторов	$L_{1,i}$	$L_{2,i}$
ZSco01	% СРФ в общем числе созданных в РФ ППТ	0,21	-0,16
ZSco02	% СРФ в общем числе используемых в РФ ППТ	0,23	-0,15
ZSco03	% СРФ в общем числе организаций РФ, осуществлявших ТИ	0,29	-0,10
ZSco04	% организаций, осуществлявших ТИ, от общего их числа	0,14	0,07
ZSco05	% СРФ в общем объеме затрат на ТИ в РФ	0,24	-0,20
ZSco06	% СРФ в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг в РФ	0,25	0,37
ZSco07	% инновационных товаров, работ, услуг от общего объема отгруженной продукции	0,07	0,73
z_i	Факторные веса	$w_{1,i}$	$w_{2,i}$
ZSco03	% СРФ в общем числе организаций РФ, осуществлявших ТИ	0,90	-0,13
ZSco06	% СРФ в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг в РФ	0,75	0,47
ZSco05	% СРФ в общем объеме затрат на ТИ в РФ	0,75	-0,26
ZSco02	% СРФ в общем числе используемых в РФ ППТ	0,70	-0,20
ZSco01	% СРФ в общем числе созданных в РФ ППТ	0,65	-0,20
ZSco04	% организаций, осуществлявших ТИ, от общего их числа	0,43	0,09
ZSco07	% инновационных товаров, работ, услуг от общего объема отгруженной продукции	0,20	0,94

Основные свойства этой модели в дальнейшем будут уточнены в рамках нелинейной модели типологизации, построенной методами многомерного метрического шкалирования (ММШ). Отметим некоторые особенности, связанные с выбором размерности линейной модели.

На рис. 3 и в табл. 4 представлена система собственных значений корреляционной матрицы для индикаторов блока «Технологические инновации», анализируемых для выбора размерности типологической модели при реализации МГК. Анализ этих данных показывает следующее.

Все собственные значения (векторы — компоненты) можно разбить на три группы (уровня). К группе 1-го уровня отнесена первая компонента (собственное значение 3,07). Ко второй группе отнесены четыре следующие компоненты, собственные значения которых находятся в интервале от 0,58 до 1,29. Группу третьего уровня образуют две компоненты: шестая и седьмая. Их собственные значения лежат в интервале 0,17–0,24.

Таким образом, рассматривая значения информативности для построенной системы главных компонент, можно сделать вывод, что отобранных для типологической модели главных компонент должно быть три (1-й уровень адекватности с кумулятивной информативностью 76,4%) либо пять (2-й уровень адекватности с суммарной информативностью 94,1%). Информативность же двух главных компонент представляется недостаточной.

График собственных значений

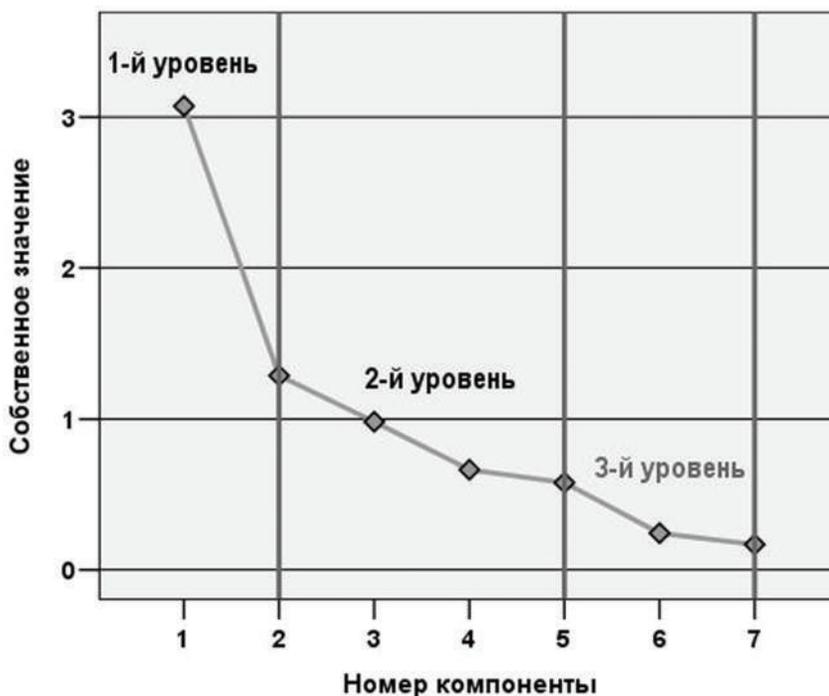


Рис. 3. Собственные значения корреляционной матрицы для индикаторов направления «Технологические инновации»

**Собственные значения корреляционной матрицы,
анализируемые при реализации МГК**

Название показателя	Номер компоненты (фактора)						
	1	2	3	4	5	6	7
Собственное значение	3,07	1,29	0,98	0,66	0,58	0,24	0,17
Информативность компоненты, %	43,9	18,4	14,0	9,5	8,3	3,5	2,4
Кумулятивная информативность, %	43,9	62,3	76,4	85,9	94,1	97,6	100,0

Технологические принципы эконометрического сопоставления инновационных систем методами ММШ

Нелинейная технология эконометрического моделирования основана на классификационно-типологическом анализе системы индикаторов методами ММШ. Использование нелинейных подходов направлено на повышение уровня адекватности типологизации субъектов РФ, выделение и количественную характеристику основных типологических группировок по уровню развития их инновационных систем, с учетом задач государственного регулирования инновационной деятельности в целом.

Использование ММШ предполагает, что на совокупности исследуемых объектов X задана числовая функция различия $r(x,y)$, $x, y, \in X$, удовлетворяющая условиям симметричности, неотрицательности и ослабленному варианту неравенства треугольника.

Определение функциональной модели ММШ

Пусть m — некоторое натуральное число, X — некоторое подмножество m -мерного евклидова пространства R^m , а r и μ соответственно — функция различия и вероятностная мера в X . Рассмотрим в пространстве X некоторое конечное подмножество $X_n \subset X$, состоящее из n элементов:

$$X_n = \left\{ x^{(i)} \mid x^{(i)} = (x_1^{(i)}, \dots, x_m^{(i)}) \in X, i = 1, \dots, n \right\} \subset X.$$

Далее, пусть $k \leq m$ — некоторое натуральное число, $f^{(i)} = f(x^{(i)}) \in R^k$ — искомый k -мерный образ i -го объекта, а $F(\xi, \zeta)$ — величина различия для точек $\xi, \zeta \in R^k$. В качестве меры различия F в R^k используется квадрат евклидова расстояния — евклидово различие:

$$F(f^{(i)}, f^{(j)}) = \left| f^{(i)} - f^{(j)} \right|^2 = \sum_{i=1, \dots, k} \left[f_i^{(i)} - f_i^{(j)} \right]^2$$

Определим критерий (функционал) шкалирования Z_k равенством

$$Z_k(f) = \sum_{\substack{x \in X_n \\ y \in X_n}} [|f(x) - f(y)|^2 - r(x,y)]^2 \hat{\mu}(x) \hat{\mu}(y),$$

где $\{\hat{\mu}(x)\}$ — некоторый набор весов точек $x \in X_n$ (априори — одинаковых), нормированных величиной $\mu(X)$.

Требуется найти глобальный минимум $Z_k(f)$ на множестве всех допустимых k -мерных образов точек $x \in X_n$.

Вектор-функция $f(x)$, минимизирующая функционал шкалирования, называется отображением Z_k -шкалирования. Применение функциональных моделей ММШ позволяет представить объекты исходного пространства $X = (X, r, \mu)$ как точки модельного пространства R^k не только для множества X_n , на котором проводились расчеты, но и для любой точки $x \in X$.

При практических расчетах исходная информация для анализа задается в виде матрицы типа «объект-признак» $\{x_{i,j} \equiv x_j^{(i)} \mid i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m\}$. В этом случае каждый объект задается набором исходных признаков ($m > k$ числовых параметров), а величина $r_{i,j} = r(x_i, x_j)$ вычисляется по исходным координатам объектов x_i, x_j :

$$r_{i,j} = r(x^{(i)}, x^{(j)}) = \sum_{l=1, \dots, m} (x_{i,l} - x_{j,l})^2.$$

В этом случае задача минимизации Z_k -критерия интерпретируется как задача снижения размерности исходного координатного представления для изучаемых объектов. При этом функциональный характер построенной модели обеспечивает возможность применения полученных результатов к любым допустимым (эталонным, теоретически определенным и т. п.) объектам, что существенно облегчает процессы интерпретации решения, дальнейшего тематического моделирования и т. п.

Реализация функциональной модели (ММШ) носит локально-линейный характер и представляется в виде алгоритма, обеспечивающего построение для любой точки $x \in X$ значений двух вектор-функций: k -мерного отображения Z_k -шкалирования

$$f(x) = (f_1(x), \dots, f_k(x))$$

и m k -мерных векторов частных производных координатных функций построенного отображения шкалирования f по соответствующей координате пространства X в точке $x = (x_1, \dots, x_m)$:

$$L_i(x) = \left\{ \frac{\partial f_1}{\partial x_i}(x), \frac{\partial f_2}{\partial x_i}(x), \dots, \frac{\partial f_k}{\partial x_i}(x) \right\}, \quad i = 1, \dots, m. \quad (1)$$

Последние в дальнейшем используются как векторы локального влияния первичных индикаторов на полученные индикаторы типологизации — координатные функции отображения Z_k -шкалирования.

При построении указанных алгоритмов используются методы параметризации отображения Z_k -шкалирования, основанные на билинейных параметрических представлениях функции близости (различиях) $r(x, y)$ [9] в рамках биквадратичных функциональных моделей [8].

Основные элементы технологии эконометрического сопоставления субфедеральных инновационных систем методами ММШ

При построении КТМ состояний субфедеральных инновационных систем (СФИС) совместно решаются три частные задачи типологического моделирования [6; 11].

Задача 1. Представление каждого состояния СФИС в виде точки модельного (типологического) пространства. При этом структура различий для точек в исходном пространстве должна максимально соответствовать различиям их образов построенных модельно.

Задача 2. Анализ структуры влияния первичных индикаторов на координатные функции построенного типологического пространства. Разбиение их на однородные по направлению влияния группы и представление каждой выделенной группы в виде интегрального индикатора (фактора) — агрегированной оценки состояния СФИС. При этом используется система локально-линейных представлений указанных зависимостей.

Задача 3. Разбиение (классификация) всей совокупности состояний СФИС на однородные относительно функции различия и системы локального влияния классы.

Результаты решения первой задачи представляются в виде точек модельного пространства типологизации. Для его описания и интерпретации различных направлений перемещений его точек используется система векторов локального влияния — векторов $L_i(x)$ — см. (1), являющихся геометрическим представлением матрицы частных производных $\partial f_j / \partial x_i$.

При этом вектор $L_i(x)$ имеет следующий смысл. Если для выделенной точки исходного признакового пространства x все координаты (т. е. значения первичных индикаторов), кроме i -й, останутся без изменений, а последняя получит единичное положительное приращение, то образ точки x переместится в типологическом пространстве на вектор $L_i(x)$. Сравнивая длины этих векторов, можно оценивать уровень существенности первичных индикаторов для рассматриваемой точки x .

При решении второй частной задачи типологического моделирования строится система интегральных факторов, каждый из которых является нелинейной функцией первичных индикаторов. Для их интерпретации и оценки их существенности, как и выше, вводится система векторов локального влияния факторов.

Многообразие методов анализа данных, основанных на непараметрических моделях многомерного шкалирования, представлено в работах российских исследователей [2; 7; 10; 14]. Функциональные подходы к этим моделям и основные положения их теории изложены в трудах автора статьи [8; 9]. В ряде публикаций [5; 6; 11; 15] приведены типовые процедуры построения КТМ методами функциональной теории многомерного шкалирования.

1. *Балашов А. И., Рогова Е. М., Ткаченко Е. А.* Инновационная активность российских предприятий: проблемы измерения и условия роста / СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010.
2. *Дэйвисон М.* Многомерное шкалирование. Методы наглядного представления данных. М.: «Финансы и статистика», 1988.
3. Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
4. Индикаторы науки: 2009. Статистический сборник. М.: ГУ-ВШЭ, 2009.
5. Крупный социалистический город: структурные аспекты развития / под ред. Н. Т. Агафонова. Л.: Наука, 1987.
6. Математические модели процессов государственного регулирования регионального рынка труда в условиях экономического роста / Е. М. Ильин, М. А. Клупт, Ж. И. Панчук, Л. И. Пархоменко, В. Т. Перекрест, И. В. Перекрест, А. П. Соловьев, Д. С. Чернейко // Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии. III. СПб.: Наука, 2003. С. 104–152.
7. *Перекрест В. Т., Перекрест И. В.* Статистика инноваций: проблемы государственного регулирования инновационной сферы в субъектах Российской Федерации // Управленческое консультирование. 2010. № 3. С. 146–156.
8. *Перекрест В. Т.* Биквадратичные функциональные модели параметризации эмпирических данных: дисс. ... доктора физико-математических наук: ИСЭП АН СССР, 1988.
9. *Перекрест В. Т.* Нелинейный типологический анализ социально-экономической информации: математические модели и вычислительные методы. Л.: Наука, 1983.
10. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности: справ. изд. / под. ред. С. А. Айвазяна. М.: Финансы и статистика, 1989.
11. Проблемы формирования муниципальной статистики в субъектах Российской Федерации / Д. Е. Воронина, О. Н. Никифоров, Л. И. Пархоменко, В. Т. Перекрест, И. В. Перекрест. СПб.: ЦСАОП, 2008.
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. М.: Росстат, 2009.
13. Сравнительный анализ инновационного развития Санкт-Петербурга как субъекта Российской Федерации: математические методы и проблемы информационного обеспечения. СПб.: ЦСАОП, 2008.
14. *Терехина А. Ю.* Методы многомерного шкалирования в системных исследованиях. Препринт ВНИИ системных исследований. М., 1982.
15. *Perekrest V. T., Khachaturova T. V., Beresneva I. B., Mitrophanova N. M., Kunstle E., Wagner E., Fukshansky L.* Nonlinear regression-typological analysis of the ecophysiological states of vegetation: a pilot study with small data sets // Tree Physiology. 1995. Vol. 15. №. 12. P. 765–774.
16. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / пер. с нем. А. Бьюль, П. Цефель. СПб.: ООО «ДиаСофт-ЮП», 2002.

References

1. *Balashov A. I., Rogova E. M., Tkachenko E. A.* Innovatsionnaya aktivnost rossiyskikh predpriyatiy: problemy izmereniya i usloviya rosta / SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2010.
2. *Deyvison M.* Mnogomernoe shkalirovanie. Metody naglyadnogo predstavleniya dannykh. M.: «Finansy i statistika», 1988.
3. Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2009. Statisticheskiy sbornik. M.: GU-VSHE, 2009.
4. Indikatory nauki: 2009. Statisticheskiy sbornik. M.: GU-VSHE, 2009.
5. *Krupnyy sotsialisticheskiy gorod: strukturnye aspekty razvitiya* / Pod red. N. T. Agafonova. L.: Nauka, 1987.
6. Matematicheskie modeli protsessov gosudarstvennogo regulirovaniya regionalnogo rynka truda v usloviyakh ekonomicheskogo rosta / E. M. Ilin, M. A. Klupt, Zh. I. Panchuk, L. I. Parkhomenko, V. T. Perekrest, I. V. Perekrest, A. P. Solovov, D. S. Cherneyko // Ekonomiko-matematicheskie issledovaniya: matematicheskie modeli i informatsionnye tekhnologii. III. SPb: Nauka, 2003. S. 104–152.
7. *Perekrest V. T., Perekrest I. V.* Statistika innovatsiy: problemy gosudarstvennogo regulirovaniya innovatsionnoy sfery v sub'ektakh Rossiyskoy Federatsii // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2010. № 3. С. 146–156.
8. *Perekrest V. T.* Bikvadratichnye funktsionalnye modeli parametrizatsii empiricheskikh dannykh: dissertatsiya ... doktora fiziko-matematicheskikh nauk: ISEP AN SSSR, 1988.
9. *Perekrest V. T.* Nelineynyy tipologicheskyy analiz sotsialno- ekonomicheskoy informatsii: matematicheskie modeli i vychislitelnye metody. L.: Nauka, 1983.
10. *Prikladnaya statistika: Klassifikatsiya i snizhenie razmernosti: Sprav. izd.* / Pod. red. S. A. Ayzvyana. M.: Finansy i statistika, 1989.
11. *Problemy formirovaniya munitsipalnoy statistiki v sub'ektakh Rossiyskoy Federatsii* / D. E. Voronina, O. N. Nikiforov, L. I. Parkhomenko, V. T. Perekrest, I. V. Perekrest. SPb: TsSAOP, 2008.
12. *Regiony Rossii. Sotsialno-ekonomicheskie pokazateli.* M.: Rosstat, 2009.
13. *Sravnitelnyy analiz innovatsionnogo razvitiya Sankt-Peterburga kak sub'ekta Rossiyskoy Federatsii: matematicheskie metody i problemy informatsionnogo obespecheniya.* SPb: TsSAOP, 2008.
14. *Terekhina A. Yu.* Metody mnogomernogo shkalirovaniya v sistemnykh issledovaniyakh. Preprint VNII sistemnykh issledovaniy. M., 1982.
15. *Perekrest V. T., Khachaturova T. V., Beresneva I. B., Mitrophanova N. M., Kunstle E., Wagner E., Fukshansky L.* Nonlinear regression-typological analysis of the ecophysiological states of vegetation: a pilot study with small data sets // *Tree Physiology*. 1995. Vol. 15. №. 12. R. 765–774.
16. SPSS: iskusstvo obrabotki informatsii. Analiz statisticheskikh dannykh i vosstanovlenie skrytykh zakonomernostey. Per. s nem. /A. Byuyul, P. Tsofel. SPb: 000 «DiaSoft-YuP», 2002.

В. Н. НАУМОВ, С. В. НАУМОВ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СГЛАЖИВАНИЯ ВРЕМЕННОГО РЯДА ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

V. N. NAUMOV, S. V. NAUMOV

THE MATHEMATICAL MODEL OF TIME SERIES SMOOTHING FOR SOLVING THE PROBLEMS OF FORECASTING

Ключевые слова:

временной ряд, метод наименьших квадратов, ошибка аппроксимации, итерационный алгоритм сглаживания случайной составляющей временного ряда

Key words:

time series, method of the least squares, approximation error, iterative algorithm of smoothing of a casual component of time series

В статье рассмотрена математическая модель сглаживания нестационарного временного ряда для решения задач прогнозирования социально-экономических процессов. Модель основана на использовании итерационного алгоритма оценки параметров тренда, а также параметров модели случайной составляющей с помощью использования классического метода наименьших квадратов и оператора лага.

The article describes a mathematical model of smoothing of non-stationary time series to meet the challenges of forecasting the social and economic processes. The model is based on the use of an iterative algorithm of estimation of the parameters of a trend, as well as the parameters of the model of the random component by using the classical method of least squares and the operator of a lag.

Основным инструментом при решении задач прогнозирования социально-экономических процессов являются временные ряды, отражающие динамику анализируемых процессов. Пусть, например, уровнями временного ряда являются ежедневные объемы розничных продаж в течение сезона. Такой ряд предусматривает, что нет сезонных и циклических составляющих. Модель ряда состоит только из двух компонент: детерминированной и случайной. Для выделения детерминированной составляющей временного ряда, используемого для решения задач прогнозирования, как правило, используется классический метод наименьших квадратов [2].

Данный метод позволяет оценить коэффициенты уравнения регрессии, вид которых определяется во время структурной идентификации тренда. В соответствии с теоремой Гаусса-Маркова, оценки коэффициентов уравнения регрессии с помощью метода наименьших квадратов являются эффективными

при выполнении следующих условий относительно случайной составляющей ε_i для каждого измерения (уровня временного ряда i):

1. Величины ε_i являются случайными.
2. Математическое ожидание случайных составляющих равно нулю: $M(\varepsilon_i) = 0$.
3. Возмущения ε_i и ε_j не коррелированы: $M(\varepsilon_i \cdot \varepsilon_j) = 0$ для любых пар измерений $i \neq j$.
4. Дисперсия возмущения ε_i постоянна для каждого i : $D(\varepsilon_i) = \sigma^2$.
5. Величины ε_i взаимно независимы со значениями объясняющих переменных.
6. Совместное распределение случайных величин $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n$ является нормальным.

Такая идеализация ошибок, а также предположение, что модель ошибки известна, как правило, не соответствует действительности. Нарушение каких-либо из перечисленных условий приводит к следующим ситуациям:

- Математическое ожидание ошибки не равно нулю. Таким образом, оценка становится смещенной.
- Дисперсии ошибок не являются постоянными. Возникает проблема гетероскедастичности. Дисперсия ошибок, например, пропорциональна величине фактора. В этом случае оценки ошибок становятся неэффективными. Поэтому проверяемые статистические тесты качества оценок могут быть ошибочными и приводить к неверным заключениям по построенной модели, а также к неверному прогнозированию социально-экономических процессов.
- Ошибки автокоррелированы, коэффициент автокорреляции значимо отличается от нуля. Последствия автокорреляции во многом схожи с последствиями гетероскедастичности.
- Ошибки не подчинены нормальному закону распределения. Поэтому решение задач экстраполяции, на которых строится сопровождение целей, основанное на построении эллипса возможных ошибок, распределенных по нормальному (многомерному нормальному) закону распределения, неправомерно.

Такая ситуация может возникнуть, во-первых, при невыполнении предельных теорем теории вероятностей, в частности, неравнозначности вклада отдельных случайных составляющих в суммарную случайную составляющую, во-вторых, при наличии систематической ошибки измерения. Систематическая ошибка может возникнуть, например, при желании «приукрасить результаты», скрыть существующие проблемы. К сожалению, существует желание приукрасить реальную статистику или представить вымышленные результаты вместо реальных данных. Не случайно Марк Твен говорил, что «Есть ложь, есть большая ложь и есть статистика».

Если рассматривать последовательность измерений как временной ряд, то для построения математической модели может быть использована аддитивная или мультипликативная модель временного ряда [1]. Аддитивная модель временного ряда представляет собой сумму детерминированной составляющей (тренда) и стохастической составляющей, а также возможных интервенций (аномальных измерений). Некоторые проблемы аномальных измерений и устранения ее влияний рассмотрены в исследовании А. А. Большакова и Р. Н. Каримова [2]. Такие модели основаны на использовании робастной и непараметрической регрессии, что позволяет уменьшить влияние аномальных измерений. Поэтому будем предполагать, что такие измерения отсутствуют или их влияние компенсировано. Таким образом, задача определения математической модели временного ряда может быть декомпозирована на две частные задачи:

- выявления детерминированной составляющей и определения параметров регрессионной модели тренда при различных допущениях о характере модели (линейной, нелинейной второго или третьего порядка);
- определения модели случайной компоненты (авторегрессии, скользящего среднего или их комбинации).

Решение данных задач классическим методом наименьших квадратов невозможно при невыполнении условий Гаусса-Маркова. Следовательно, необходимо выполнить преобразования временного ряда для выполнения данных условий. В данном случае возможны два пути:

- преобразование уровней временного ряда;
- преобразование уровней случайной составляющей ряда с целью приведения ряда случайной составляющей к стационарному.

Выберем второй путь, т. к. детерминированную составляющую сглаживать не нужно. С этой целью необходимо перейти от исходного ряда к ряду остатков, получаемому из исходного вычитанием детерминированной составляющей.

Для формирования модели случайной составляющей могут быть использованы две основные модели ошибок:

- авторегрессионная модель ошибки $\varepsilon_i = \rho_1 \varepsilon_{i-1} + \dots + \rho_k \varepsilon_{i-k} + v_i$, где $\varepsilon_i, \varepsilon_{i-1}, \dots$ — значения случайной составляющей временного ряда на i и $i-1$ и т. д. уровнях ряда соответственно; v_i — значения стационарного ряда ошибки.

На практике, как правило, если автокорреляция присутствует, то наибольшее влияние оказывает результат предыдущего наблюдения — так называемая автокорреляция первого порядка. Именно такой тип автокорреляции мы будем рассматривать при построении модели ошибки.

Отсутствие корреляции между соседними наблюдениями чаще всего служит достаточно надежным основанием считать, что корреляция отсутствует в целом и классический метод наименьших квадратов даст адекватные и эффективные результаты. Данный вывод позволяет выдвинуть требование к со-

держанию метода наименьших квадратов, суть которого состоит в контроле автокоррелированности ошибок, например, с помощью критерия Дарбина-Ватсона.

— Модель скользящего среднего $\varepsilon_i = v_i + \Theta_1 v_{i-1} + \Theta_2 v_{i-2} + \dots$. Данная модель напрямую не связана с автокоррелированностью ошибок. Однако, известно, что указанные две модели (авторегрессии и скользящего среднего) являются двойственными. Следовательно, она также связана с проблемой автокоррелированности.

Композиция указанных моделей используется в методологии Бокса–Дженкинса [1]. Ее основу составляют процедуры выбора одной из типовых моделей авторегрессии — скользящего среднего, которую можно рассматривать как модель случайной составляющей.

В общей постановке можно представить задачу построения математической модели временного ряда как последовательность шагов итерационного алгоритма. На каждом шаге циклического процесса происходит решение двух задач оценки параметров с помощью классического метода наименьших квадратов: для оценки параметров тренда и для оценки параметров случайной составляющей. Алгоритм состоит из следующих шагов.

Шаг 1. Использование классического метода наименьших квадратов для определения модели детерминированной составляющей — модели тренда с преобразованной моделью ряда.

$$\begin{aligned} Y_i &= Y_{i-1} - \bar{e}_{i-1}; \\ B_{Y_i} &= (T^T T)^{-1} T^T Y_i; \\ \bar{Y}_i &= B_{Y_i} T. \end{aligned} \tag{1}$$

где Y_i, Y_{i-1} — сглаженные значения уровней временного ряда на $i, i-1$ шагах алгоритма. Данные значения получают после удаления случайной составляющей \bar{e}_{i-1} , значение которой вычислено с помощью модели случайной составляющей по результатам предыдущего шага алгоритма. На первом шаге алгоритма модель случайной составляющей еще не получена. Поэтому данная составляющая равна нулю. Следовательно, на первом шаге решается задача оценки параметров тренда на основе исходного временного ряда Y . $Y_{i-1} = Y_0 = Y$; T — моменты временного ряда; B_{Y_i} — параметры уравнения регрессии, вычисленные на i -м шаге алгоритма; \bar{Y}_i — аппроксимированные значения модели тренда, полученные на i -м шаге алгоритма.

Шаг 2. Формирование временного ряда остатков:

$$E_{Y_i} = Y - \bar{Y}_i. \tag{2}$$

Шаг 3. Построение модели случайной составляющей ряда с помощью соотношений:

$$B_{cr_Y_i} = (E1_{Y_i}' E1_{Y_i})^{-1} E1_{Y_i}' E_{Y_i};$$

$$cr_Y_j = b_{1_{cr_Y_i}} cr_{j-1} + b_{2_{cr_Y_i}} cr_{j-2} + \dots + b_{k_{cr_Y_i}} cr_{j-k} + v_j.$$
(3)

Данная модель базируется на использовании модели авторегрессии первого порядка. Информационную матрицу, используемую для расчета коэффициентов, образует ряд остатков, лагированный на единицу.

При применении модели скользящего среднего, модель случайной составляющей принимает вид:

$$B_{cr_Y_i} = (E1_{Y_i}' E1_{Y_i})^{-1} E1_{Y_i}' E_{Y_i};$$

$$cr_Y_j = b_{1_{cr_Y_i}} v_{j-1} + b_{2_{cr_Y_i}} v_{j-2} + \dots + b_{k_{cr_Y_i}} v_{j-k} + v_j.$$
(4)

Шаг 4. Анализ условий завершения цикла. Переход к первому шагу алгоритма при необходимости повторения циклического процесса или переход к пятому шагу в случае завершения циклического процесса. Критерием завершения алгоритма является относительная величина изменения ошибки. Процесс заканчивается, когда очередная итерация мало отличается от предыдущей.

Шаг 5. Вычисление прогнозируемых значений уровней временного ряда на основе применения двух моделей, полученных в результате циклического повторения первых шагов алгоритма.

В дальнейшем рассматривалась только одна модель случайной составляющей – модель авторегрессии первого порядка, что обусловлено простотой ее применения, основанного на знании коэффициента корреляции, который используется в качестве параметра модели авторегрессии. С целью оценки данного коэффициента применяется процедура Кохрейна-Оркатта [3], также основанная на итерационном алгоритме. Процедура предусматривает несколько шагов итерации, уточняющим оценку коэффициента автокорреляции при условии, что существует автокорреляционный процесс первого порядка, т. е. ошибка удовлетворяет соотношению:

$$\varepsilon_j = \varepsilon_{j-1}\rho + v_j,$$

где v_j – значение случайной величины, полученной с помощью генератора белого шума.

На первом шаге процедуры с помощью классического метода наименьших квадратов вычисляется приближенное значение коэффициента автокорреляции $\hat{\rho} = r$. На втором шаге выполняется преобразование для решения модели $y_t - \rho y_{t-1} = (x_t - \rho x_{t-1})'\beta + v_t$, находятся оценки коэффициентов модели и вновь вычисляется новый вектор остатков $e = y - X\hat{\beta}$. Процесс завершается, когда очередная итерация мало отличается от предыдущей.

Данная процедура позволяет сформулировать состав обобщенного алгоритма сглаживания, основанного на итерационном алгоритме. В его состав входят две процедуры: уточнения оценки коэффициента автокорреляции и уточнения оценки параметров уравнения тренда.

Для проверки предложенного алгоритма сформированы следующие модели случайной составляющей:

1. Модель с математическим ожиданием ошибки, не равным нулю $M(\varepsilon_i) \neq 0$.

$$\varepsilon_i = F^{-1}(R) + M(\varepsilon_i),$$

где $F^{-1}(R)$ — обратная функция для стандартизированной нормальной величины $Z \sim N(0, 1)$; R — равномерно распределенная случайная величина в диапазоне от 0 до 1.

2. Модель с автокоррелированными ошибками для соседних уровней ряда

$$\varepsilon_i = F^{-1}(R) + \rho\varepsilon_{i-1},$$

ρ — заданный коэффициент автокорреляции.

3. Модель, для которой случайная величина распределена по закону общего вида

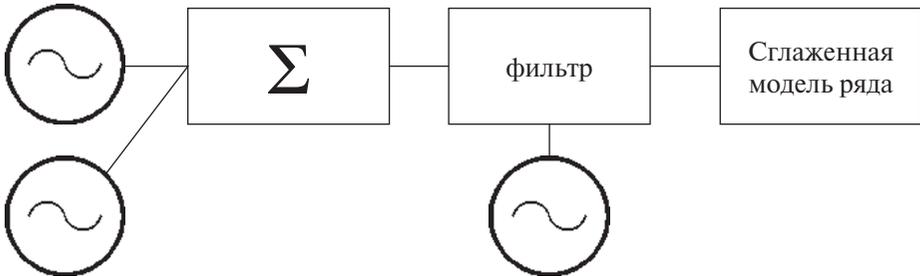
$$\varepsilon_i = F_0^{-1}(R),$$

где $F_0^{-1}(R)$ — обратная функция для функции распределения общего вида. В частности при проведении экспериментов использовались равномерно распределенная случайная величина, а также случайная величина, распределенная по закону χ^2 с различными степенями свободы.

4. Композиция указанных моделей.

На рис. 1 приведена структура стенда для проверки работоспособности и качества предложенной модели сглаживания.

Генератор тренда



Генератор шума

Порождающий генератор
белого шума

Рис. 1. Структура стенда для проверки модели сглаживания

В приведенной структуре используются генераторы для создания детерминированной и стохастической составляющих временного ряда. Применение аддитивной модели временного ряда предусматривает суммирование этих составляющих. Полученный суммарный ряд в дальнейшем используется для решения задачи сглаживания. С целью построения математической модели случайной составляющей используется порождающий генератор белого шума. Предложенная структура позволяет в качестве эталона для проверки сглаживания использовать детерминированную составляющую. Поэтому качество сглаживания оценивается с помощью соотношения:

$$S_y = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (Y_{D_i} - \tilde{Y}_i)^2}, \quad (5)$$

где Y_{D_i} — детерминированная составляющая i -го уровня временного ряда.

В ходе экспериментов использовалась линейная модель тренда, а также модель шума $AR(1)$. Аддитивная модель ряда имеет вид:

$$Y_i = b_0 + b_{1i} + v_i,$$

где i — номер наблюдения (номер уровня временного ряда).

При применении данной модели варьировались значения уровней временного ряда, а также виды моделей ошибок. На рис. 2 приведены результаты эксперимента для модели ошибки, подчиненной равномерному закону распределения. На рис. 3 приведены результаты эксперимента для модели ошибки, распределенной по закону χ^2 с различными степенями свободы.

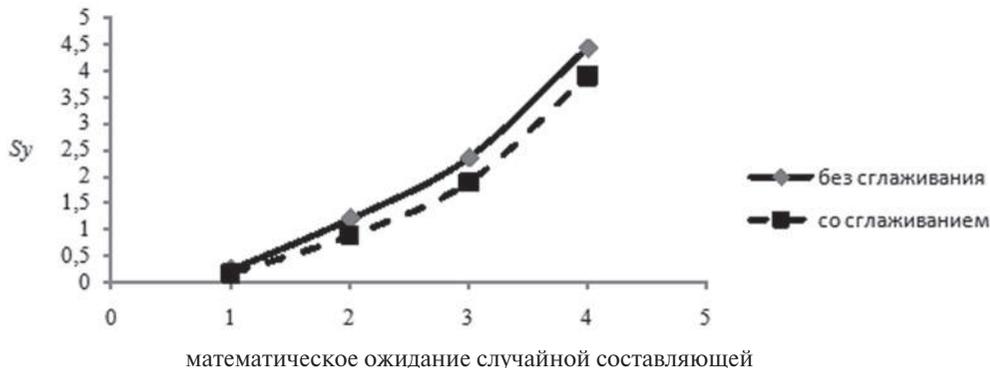


Рис. 2. Зависимость ошибки оценки S_y от параметров равномерного закона распределения случайной составляющей для несглаженного и сглаженного временного ряда

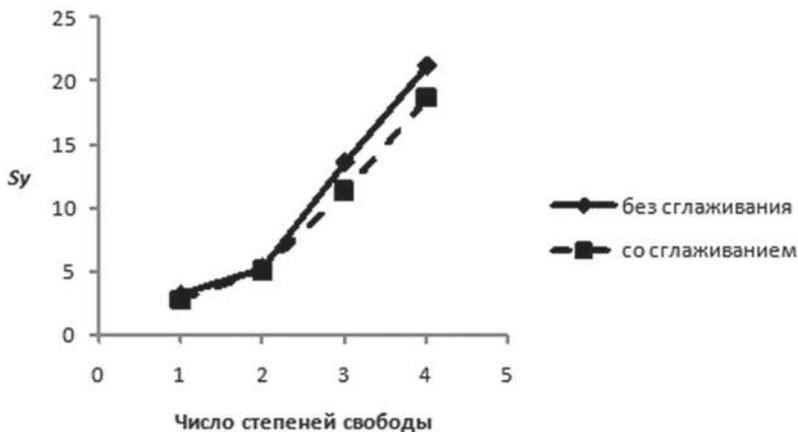


Рис. 3. Зависимость ошибки оценки S_y от числа степеней свободы (математического ожидания) случайной составляющей

Следует отметить, что, несмотря на то, что качество аппроксимации повышается, однако данное повышение незначительно. Это обусловлено следующим:

- В данных экспериментах была использована только модель авторегрессии первого порядка, $u_i = \rho_1 u_{i-1} + v_i$, что приводит к незначительному улучшению качества модели. Проведенные эксперименты, основанные на построении кореллограммы, показывают, что порядок авторегрессии следует увеличивать.
- Существенным также является то, что в качестве генератора шума выбирался шум с единичным средним квадратическим отклонением. Целесообразно при построении модели шума оценивать его параметры по имеющейся выборке и генерировать «белый шум» нужной интенсивности.
- При оценке качества использовался только один шаг итерационного алгоритма.

Экспериментально доказано, что алгоритм оценки параметров тренда сходится. На рис. 4 приведены результаты оценки эффективности предложенного метода при использовании ошибки, распределенной по равномерному закону распределения для различного числа шагов алгоритма. В приведенном рисунке представлен график аппроксимации зависимости ошибки оценки уровней временного ряда от числа шагов итерации. Приведенная аппроксимация показывает, что алгоритм имеет высокую сходимость. Зависимость нелинейная.

При подборе экспоненциальной зависимости модель имеет вид:

$$S_y = 0,52e^{-0,69n},$$

где n — число шагов аппроксимации в предложенном алгоритме оценки.

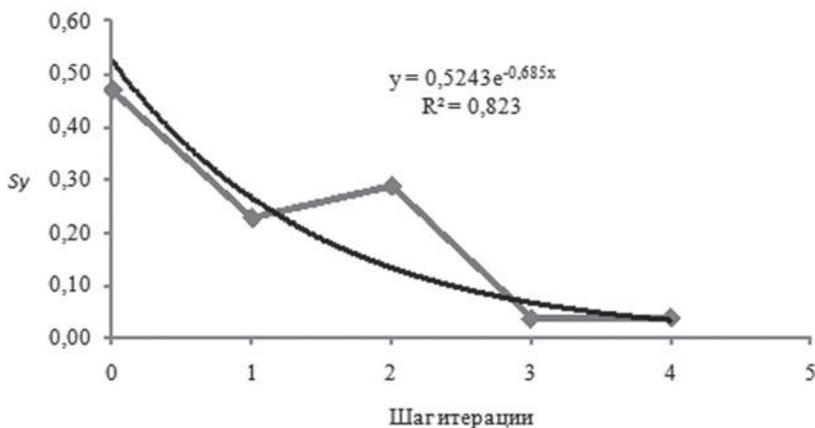


Рис. 4. Зависимость ошибки аппроксимации от числа шагов итерационного алгоритма

Таким образом, сглаживание исходного временного ряда позволяет повысить качество построения его математической модели, а, следовательно, повысить качество решения задач прогнозирования социально-экономических процессов. Применение таких моделей наряду с другими моделями обработки может повысить эффективность принимаемых решений. При этом следует учитывать, что структурная идентификация детерминированной и случайной составляющих зависит от характера временного ряда. В статье рассмотрена наиболее простая модель временного ряда. Поэтому был выбран отрезок временного ряда продаж, что позволило выбрать простую (линейную) модель тренда, а также модель AP(1) случайной составляющей. При решении других прикладных задач структурная идентификация может привести к другим моделям. Однако существо предложенного алгоритма не изменится.

1. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. М., 1974.
2. Большаков А. А., Каримов Р. Н. Методы обработки многомерных данных и временных рядов. М., 2007.
3. Пlochотников К. Э. Основы эконометрики в пакете Statistica. М., 2010.

References

1. Box J., Jenkins G. Analiz vremennykh ryadov. Prognoz i upravlenie. M.: Mir, 1974.
2. Bolshakov A. A., Karimov R. N. Metody obrabotki mnogomernykh dannykh i vremennykh ryadov. M.: Goryachaya liniya-Telekom, 2007.
3. Plochotnikov K. E. Osnovy ekonometriki v pakete Statistica. M., 2010.

А. К. НЕЩЕРЕТ, Л. В. ОДИНЦОВА

КЛАСТЕРНАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ: ТЕОРИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИКИ

A. K. NESCHERET, L. V. ODINTSOVA

CLUSTER POLICY OF REGIONAL AUTHORITIES: THE THEORY AND PRACTICE CHARACTERISTICS

Ключевые слова:

*кластерная политика, модели
кластерообразования, пропорциональность
кластера, эффективность кластера*

Key words:

*cluster policy, models of cluster formation,
proportionality of cluster, cluster efficiency*

Статья посвящена рассмотрению практических особенностей кластерной политики региональных властей. Авторы описывают основные модели кластерообразования в мировой практике, выделяя характерные особенности российской. Особое внимание уделяется проблемам формирования фармакологического кластера в Санкт-Петербурге, рассмотрению перспектив этого процесса и его критической оценке.

The article deals with the practical features of cluster policy of regional authorities. The authors describe the basic models of cluster formation in the world, highlighting the specific features of Russian. Special attention is paid to the formation of pharmacological cluster in St. Petersburg, considering the prospects of this process and its critical evaluation.

В последние годы в России получил распространение кластерный подход к социально-экономическому развитию регионов. Опыт многих развитых и развивающихся стран показывает эффективность кластерной политики как альтернативы традиционной промышленной политике. Однако научные подходы к обоснованию природы и пониманию данного феномена носят нередко противоречивый и нечеткий характер, что говорит в пользу необходимости дальнейшего изучения этого явления.

В России кластеры развиваются в тех регионах, где сформировались

конкурентные преимущества компаний, основанные на территориальном размещении. В ряде регионов сложились благоприятные предпосылки для развития кластеров в тех или иных отраслях: существует концентрация компаний — производителей, поставщиков, а также организаций научно-образовательного комплекса. С. Э. Зуев и А. А. Васецкий отмечают, что «в настоящий момент около трети населения страны сосредоточено в крупных городах — административных центрах субъектов Федерации. Там же сконцентрировались основные финансовые ресурсы Рос-

сии. <...> Более 50% населения страны, таким образом, живут вне зоны экономического роста и даже стабильности» [2, с. 99].

В успешных регионах наблюдается и активная деятельность региональных и местных органов власти по поддержке формирования и развития кластеров. К таким регионам можно отнести Москву и Московскую область, Санкт-Петербург, Красноярский край, Самарскую, Новосибирскую и Свердловскую области.

На сегодняшний день считается, что в мировой практике сформировались североамериканская, европейская и азиатская модели кластерообразования, что обусловлено традициями развития экономики разных стран, обеспеченностью факторными условиями, отраслевой структурой промышленности и ролью государства в экономической системе.

Североамериканская модель регионального кластерообразования предусматривает малое вмешательство федерального правительства в процесс кластерного развития. Основная роль федеральных органов власти заключается в поддержании общих конкурентных условий и реализации направлений общего характера. Большинство взаимосвязей между фирмами кластера опосредуется рынком, что и является основным фактором развития кластера.

Европейский регион в процессе реализации принципов регионального кластерообразования отличается активной ролью федеральной власти, определяющей методические осно-

вы, содействующей организационному развитию и осуществляющей финансовую поддержку процесса кластерного развития. Особенностью кластерной модели европейского региона, таким образом, является характер взаимоотношений государства и бизнеса. Государство взаимодействует с предпринимателями, воздерживаясь, однако, от прямого проникновения в структуры крупных частных фирм, что и отличает европейскую модель от азиатской, где развитие региональных кластеров происходит за счет зарубежных инвестиций и активной государственной поддержки, равно как и от североамериканской, где в принципе отсутствует непосредственный контакт власти и бизнеса.

В сравнении с обозначенными выше моделями кластерообразования, российская имеет ряд специфических черт. Во-первых, необходимо понимать, что формирование кластера даже методом «сверху вниз» имеет под собой, помимо политической воли, еще и целый ряд экономических обоснований эффективности и необходимости развития кластера именно этого типа. То есть на все эти обоснования влияет сложившаяся на данный момент промышленная структура хозяйства, имеющиеся природные и инфраструктурные ресурсы местности. Процесс формирования кластеров, в свою очередь, безусловно, влияет на наличие конкурентных преимуществ региона и процесс их динамического развития, но на первоначальном этапе этот

процесс имеет дело с уже сложившимся набором факторов развития какой-либо территории. Все обозначенные выше модели кластерообразования были основаны на веками складывающихся принципах и традициях рыночного хозяйствования, на уже имеющей определенно более высокий уровень бизнес-этике, сложившемся бизнес-климате. В нашей стране исторически система территориального размещения производства формировалась в условиях планово-централизованной экономики, имеющей свои представления об эффективности пространственной структуры народнохозяйственного комплекса.

Во-вторых, при азиатском способе взаимодействия власти и бизнеса, предусматривающем широкое проникновение властных структур в предпринимательские, налицо весьма специфические представления государственных органов об эффективности создаваемых кластерных образований. Например, власти Санкт-Петербурга перешли к активным действиям по созданию фармацевтического кластера. Сейчас ведется разработка документации по планировке промзоны «Пушкинская», расположенной восточнее железнодорожной станции Царское село, основной вид разрешенного использования которой — размещение объектов фармацевтической индустрии. Успешная реализация этого проекта позволит городу занять масштабную долю на высокодоходном фармацевтическом рынке. Глава

Министерства промышленности и торговли Российской Федерации В. Б. Христенко сообщил, что предприятия фармацевтической промышленности начали получать компенсацию процентов по кредитам, привлекаемым для закупки иностранного высокотехнологичного оборудования [1, с. 12]. При этом утвержден перечень оборудования, ввоз которого освобождается от НДС и таможенных пошлин. Параллельно с этим проводится оптимизация структуры госзаказа. В частности, введена практика пятнадцатипроцентной преференции для отечественных производителей при государственных закупках [1, с. 12]. В свою очередь премьер-министр В. В. Путин заявил, что сегодня в нашей стране лекарства производят около 350 предприятий, доля которых на рынке не превышает 20% в стоимостном выражении. Остальное — импорт. В итоге получается, что преференции, в первую очередь, получает иностранный производитель высокотехнологичного фармацевтического оборудования, спрос на которое вырастет по причине введения обозначенных выше преференций. Это — эффективный и перспективный, по мнению власти, промышленный кластер.

Утвержденная Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2020 года («ФАРМА-2020») предполагает довести долю инновационных препаратов в портфелях локальных производителей до 60%. Общий объем инвестиций в реализацию

фармацевтической стратегии до 2020 г. оценивается в 177 млрд руб., часть из которых готово внести государство¹.

Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации сформировало список из 57 не производимых в стране препаратов, которые имеют наивысшую степень эффективности при лечении самых распространенных заболеваний. В ближайшие четыре года основной упор в развитии отрасли будет сделан на организацию производства таких лекарств.

Заявки на формирование фармацевтических кластеров поступили из Новосибирска, Волгограда, Бийска, Екатеринбурга, Уфы, Ставрополя, Санкт-Петербурга, а также Московской и Ярославской областей. Подобный интерес региональных органов власти объясним высоким мультипликативным эффектом от фармацевтического производства и возможностью создания новых рабочих мест.

Однако специфика производства данной отрасли заключается, с одной стороны, в достаточно жесткой конкуренции со стороны ведущих мировых производителей лекарственных препаратов, с другой стороны, в необходимости наличия развитой инфра-

структуры в виде вузов, научных лабораторий, оснащенных высокотехнологичным оборудованием. С этой точки зрения конкуренцию Санкт-Петербургу, реализующему проекты создания автопромышленного и электронного кластеров, вполне может составить Новосибирск и Московская область. Оставшийся в наследие от советского Ленинграда военно-промышленный комплекс города в совокупности с имеющимся потенциалом престижнейших технических вузов страны позволяет рассматривать существующий сегодня в Санкт-Петербурге электронный кластер как развивающийся в русле мировых тенденций кластерообразования. Что касается фармацевтического кластера, то здесь ощущается дефицит эффективных наработок в области химической промышленности и, в частности, фармакологии. К тому же, у города имеется значительный потенциал в некоторых других областях промышленности, который было бы логично развивать, хотя данные отрасли и не относятся к числу приоритетных для федеральных органов власти. Но ведь задача региональных властей и заключается в развитии промышленного комплекса субъекта Федерации не слепо, в русле намеченного федерального курса, а с учетом региональной специфики. И здесь не очень понятен выбор в направлении развития фармакологии в сравнении, например, с развитием оптикоэлектронных производств. Открытое акционерное общество «Ленинградское оптико-механическое объединение», Федераль-

¹ Стратегия развития фармацевтической промышленности на период до 2020 г. («ФАРМА-2020»). [Электронный ресурс] // Фарма-2020. Экспертная площадка для открытого обсуждения. URL: <http://www.pharma-2020.ru/> (дата обращения: 15.03.2011).

ное государственное унитарное предприятие «Научно-производственная корпорация «Государственный оптический институт им. С. И. Вавилова», Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова с перспективными наработками в сфере оптической и лазерной технологии создают гораздо больший перспективный потенциал в данной сфере. Фармацевтические (даже перспективные) компании нашего города вряд ли обладают столь же высокоразвитой научной и технической базой. К тому же не стоит забывать о длительности процесса тестирования новых медикаментозных препаратов перед возможностью их применения населением. А значит и повышение уровня государственной безопасности в сфере обеспечения граждан медицинскими препаратами наступит не скоро.

При формировании фармацевтического кластера власти региона однозначно используют подход «сверху вниз», подстраивая промышленную политику под имеющийся федеральный «заказ». При подобном подходе сначала происходит формулирование политики, затем определение состава участников, а уже после определяют уровень и границы кластера.

Имеющийся у Санкт-Петербурга потенциал в области создания оптического кластера разумнее всего было бы реализовать противоположным подходом «снизу вверх», используя

при этом принципы самоорганизации. В таком случае сначала происходит накопление «критической массы» в виде осознания общности целей, совместного использования ресурсов, далее выявляются заинтересованные стороны и лишь потом происходит формулирование политики.

Обобщая сказанное выше, добавим, что существуют три основные модели образования кластеров — дирижистская, либеральная и рефлексивная. При дирижистской, или вертикальной, модели внутренняя структура и среда бизнес-кластера создаются при активном участии органов государственной власти и местного самоуправления по заранее разработанным сценариям с преобладанием детерминирующих воздействий. Либеральная или горизонтальная модель предполагает, что конкуренция хозяйствующих субъектов с родственной специализацией поддерживается следующими инструментами экономической политики: бюджетное или налоговое стимулирование, законодательно устанавливаемый предел поглощений, антимонопольное регулирование с доминированием приводящих к самоорганизации системы стохастических процессов, главным образом — процессов отбора и дальнейшего закрепления общих ценностей, норм и практик. И, наконец, рефлексивная модель сочетает в себе основные принципы предыдущих рассмотренных моделей с механизмом стохастического отбора и закрепления общих для среды бизнес-кластера ценностей, норм и правил.

В процессе формирования кластера, равно как и в процессе его поддержания, региональные власти, помимо проведения необходимых обоснований наличия данной организационной структуры на территории субъекта с приведением положительных эффектов, всегда должны отслеживать в режиме мониторинга то, как влияет функционирование кластера на пропорциональность социально-экономического развития. Безусловно, экономическая система имеет определенную степень первичности перед социальной, ибо все социальные гарантии, льготы, предусмотренные федеральными и региональными программами, финансируются за счет средств определенного бюджета, который пополняется в зависимости от достигнутого уровня экономического развития. Но вне зависимости от того, создается ли кластер целенаправленно или на принципах самоорганизации, рациональная структура хозяйства региона с обеспечением пропорциональности между отдельными отраслями способна принести пользы больше, чем создание кластера, приводящего к дополнительным перевозкам ресурсов или конечного продукта, в результате чего могут снижаться темпы социально-экономического развития в целом. Все эти вопросы в идеале прорабатываются с самого начала, а далее формирующийся кластер находится под пристальным вниманием властей региона.

К тому же, желательно изначально определиться с методологически-

ми подходами к изучению и пониманию пропорциональности развития социально-экономической системы. Это может быть приоритет пропорциональности развития экономической сферы, либо социальной, либо же поиск оптимальных балансов между сочетанием первых двух подходов [3, с. 58]. В случае если ставится задача поддержания экономической пропорциональности развития, то в основе своей речь пойдет либо об обеспечении нормального уровня конкуренции, либо о конъюнктурной пропорциональности на рынках, где функционирует кластер. В основе конкурентного подхода лежит учет особенностей конкурентной среды (степень монополизации рынка, граница олигополии, дифференциация в объемах реализации услуг). Конкурентная пропорциональность, таким образом, будет проверяться исчислением индекса Херфиндаля-Хиршмана с целью проверки отсутствия на рынке монополистов, а также кривой Лоренца и коэффициента Джинни для проверки существования на рынке олигополии с расчетом при необходимости индекса Линда для определения границы этой самой олигополии. Поддержание конъюнктурной пропорциональности экономического развития предполагает анализ соотношения и прогнозирование динамики спроса и предложения. Наиболее часто в этом случае используют двухпродуктовую модель Клейна-Монти [3, с. 65].

В случае же ориентации властей на поддержание социальной пропор-

циональности развития при функционировании кластера в экономике региона, исчисляться будут иные индексы. Это и отслеживание динамики доходов населения, анализ структуры товарного потребления и товарного производства региона, оценка уровня безработицы и т. д.

Комбинирование обоих методов приведет к необходимости решения оптимизационных задач методами математического программирования. Это более трудоемкий, затратный метод, но результаты, полученные вследствие решения оптимизационных задач, будут иметь комплексный характер, а значит и более широкую сферу применения.

При этом рассуждения о природе, необходимости поддержания пропорциональности социально-экономического развития региона нередко могут идти вразрез с подходами к обеспечению эффективности функционирования кластера.

Рациональное управление функционированием кластеров связано с использованием факторов их эффективного и комплексного развития. При оценке эффективности кластера приходится сталкиваться с двумя видами закономерностей. С одной стороны, это закономерности, под влиянием которых происходит территориальное обособление производств, с другой — закономерности, обуславливающие взаимодействие предприятий разных сфер экономики. Таким образом, выделяется две группы факторов эффективности кластеров: отраслевые и территори-

альные. Первые — это такие, которые приводятся в действие отдельными предприятиями: комплексное использование трудовых ресурсов, сырья, топлива и т. п.

Территориальные факторы минимизации затрат и увеличение результативности хозяйственной деятельности представляют такую совокупность источников экономического роста и решения социальных задач, которые обуславливаются территориальными аспектами повышения эффективности производства.

Данная эффективность оценивается также системой показателей, среди которых можно выделить и валовой региональный продукт как интегрированный показатель социально-экономического развития региона, и объем промышленного производства на душу населения как сводный производственный показатель, отражающий результативность функционирования промышленности, инвестиции в основной капитал в расчете на душу населения, и показатель иностранных инвестиций на душу населения. Далее существует система социальных индикаторов, таких как денежные доходы на душу населения, численность граждан, ищущих работу, в расчете на 100 жителей региона, поступление налогов и сборов в бюджетную систему в расчете на душу населения.

Управленческая концепция кластерной экономики предполагает эффективное управление в трех сегментах — в сфере использования региональных факторов производства,

в сфере межрегиональной конкуренции, в сфере управления спросом и предложением на продукцию кластера. Лишь с учетом рассмотренных теоретических подходов к пониманию сущности и основных направлений

кластерной политики можно добиться планомерного создания кластера, работающего эффективно в экономике и поддерживающего пропорциональность социально-экономического развития региона.

1. *Вильде Т.* Поваяло лекарством // Эксперт Северо-Запад. 2010. № 8. С. 11–14.
2. *Зуев С., Васецкий А.* Кластеризация территорий — новые принципы региональной политики России // Управленческое консультирование. 2010. № 2. С. 94–109.
3. *Сербулов А. В., Енина Е. С.* Пропорциональность развития секторов региональной экономики. Калининград: БИЭФ, 2008.

References

1. *Vilde T.* Poveyalo lekarstvom // Ekspert Severo-Zapad. 2010. № 8. S. 11–14.
2. *Zuev S., Vasetskiy A.* Klasterizatsiya territoriy - novye printsipy regionalnoy politiki Rossii // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2010. №2. S. 94–109.
3. *Serbulov A. V., Enina E. S.* Proportsionalnost razvitiya sektorov regionalnoy ekonomiki. Kaliningrad: BIEF, 2008.

Д. А. УДАЛОВ

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ (U-АНАЛИЗ). ПОСТРОЕНИЕ ОПИСАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ (U(T))

D. A. UDALOV

THE ANALYSIS OF INVESTMENT APPEAL (U-ANALYSIS). CONSTRUCTION OF DESCRIPTIVE FUNCTION OF INVESTMENT APPEAL (U(T))

Ключевые слова:

U-анализ, анализ инвестиционной привлекательности, инвесторология, инвестиции, инвестиционно-временная карта, инвестиционный процесс

Key words:

U - the analysis, the analysis of investment appeal, investorologia, investment, investment time map, investment process

Втором предложена новая форма рассмотрения инвестиционного процесса, основанная на использовании инвестиционно-временных карт. Такой подход позволил определить не только место предынвестиционного анализа в общем инвестиционном процессе, но и построить описательную функцию инвестиционной привлекательности $U(t)$.

The new form of consideration of investment process based on application of investment time map is proposed by the author. Such approach allows to define not only a place of the preinvestment analysis in the general investment process, but also to construct descriptive function of investment appeal $U(t)$.

Исследование проблем инвестирования всегда находилось в центре внимания экономической науки. Это обусловлено тем, что инвестиции затрагивают самые глубинные основы хозяйственной деятельности, определяя процесс экономического роста страны в целом.

Инвестиции имеют огромное значение в жизни различных стран. Инвестор, исходя из своих финансовых возможностей и психологиче-

ской склонности, выбирает оптимальное для себя соотношение риска и доходности. Но при этом он также проводит сравнительный анализ с альтернативными вложениями.

В связи с тем, что инвестиционный процесс — это сложное и противоречивое явление, неизбежно встает вопрос об управлении инвестициями и инвестиционными проектами. Подобное управление объективно связано с необходимостью оценки эффек-

тивности проектов и инвестиций. Эта оценка зависит от внутренних характеристик инвестиционного проекта — вида продукции, ее качества, рыночного спроса, технологий производства и т. д., а также от внешних по отношению к проекту условий — политической стабильности в стране, системы налогообложения, квалификации рабочей силы, мировой конъюнктуры на рынке инвестиций, инвестиционной привлекательности страны и ее отдельных регионов и т. п.

Все это приводит к необходимости учитывать в инвестиционной политике значительное число микро- и макроэкономических факторов и рассчитывать большое число показателей, совместный анализ значений которых, сам по себе, является существенной научной проблемой и немыслим без системного подхода.

В процессе инвестирования необходимо определять инвестиционную привлекательность объекта инвестирования.

Инвестиционная привлекательность — это совокупность инвестиционных характеристик, свойственных тому или иному объекту инвестирования, служащих для определения условий инвестирования и предназначенных для принятия обоснованного инвестиционного решения.

Необходимо сделать акцент на то, что эта совокупность характеристик должна быть понятна и приемлема для инвестора. В основе принятия решения лежит экономическая выгода, или, другими словами, принцип

максимальной инвестиционной отдачи на основе альтернативной стоимости [1].

С помощью совокупности инвестиционных характеристик того или иного объекта инвестирования можно определить значение инвестиционной привлекательности, а инвестиционный климат формируется под влиянием этих характеристик. Как правило, социально-экономические, политические и финансовые условия оказывают существенное влияние на приток внутренних и внешних инвестиций в экономику страны.

Инвестиционные решения относятся к числу наиболее сложных по процедуре выбора. Они основаны на многовариантной, многокритериальной оценке целого ряда факторов и тенденций, действующих зачастую разнонаправленно. Таким образом, инвестиционную привлекательность можно представить в виде основополагающего критерия принятия инвестиционного решения. А на принятие такого решения влияет инвестиционный климат. Инвестиционный климат можно определить как результирующий показатель, эквивалентный степени влияния социально-экономических, политических и финансовых показателей на уровень инвестиционной привлекательности.

В зависимости от степени влияния этих показателей по-разному формируется инвестиционный климат, определяющий состояние или ситуацию в отношении инвестиций, как правило, в пределах какой-либо территории, что предоставляет воз-

возможность выявить степень привлекательности инвестиционного рынка и величину инвестиционного риска.

Для упрощения процесса принятия инвестиционного решения необходимо создание метода интегральной оценки инвестиционной привлекательности объекта инвестирования, обеспечивающего информационную интеграцию различных методов и подходов в оценке бизнеса и механизма его практической реализации в современных условиях.

Предынвестиционный анализ следует проводить на предынвестиционной фазе и именно на этой фазе следует рассматривать систему показателей инвестиционной привлекательности [2].

Предынвестиционный анализ — анализ, проводимый в ходе инвестиционного процесса в рамках принятия инвестиционного решения. Для предынвестиционного анализа характерно определение интегрального критериального показателя инвестиционной привлекательности объекта инвестирования — представляющего собой систему качественных и количественных характеристик в их степенном влиянии на исследуемый объект. Следует ясно представлять себе и определять на предынвестиционной фазе систему показателей, необходимую для принятия инвестиционного решения, и точку входа в проект. Для этого необходимо всестороннее рассмотрение фактора времени и ранжирование критериев [2].

Таким образом, анализ инвестиционной привлекательности следует

проводить на предынвестиционной фазе (т. е. объект обладает определенными инвестиционными свойствами, которые приемлемы для инвестора).

В процессе принятия инвестиционного решения, проводя предынвестиционные исследования, анализ инвестиционной привлекательности (U-анализ) можно описать, используя инвестиционно-временные карты [3].

На рис. 1 представлена карта инвестора, которая способствует временному разграничению процесса принятия инвестиционного решения.

Анализ инвестиционной привлекательности называется U-анализ, т. к. у объекта есть свойства, которые необходимо проанализировать, и они могут оказаться приемлемыми при принятии инвестиционного решения. В данном случае буква «U» означает инвестиционную привлекательность и совпадает с первой буквой фамилии автора, предложившего анализ такого рода (Udalov).

Итак, рассмотрим более подробно представленную на рис. 1 интеллектуальную карту инвестора.

T_1, T_2, T_3, T_n — временные интервалы процесса принятия решения.

Призма критериев — совокупность критериальных факторов (критериев), которые закладывает инвестор, т. е. это ключевые показатели объекта инвестирования, которые приемлемы для инвестора.

Таким образом, процесс принятия инвестором решения начинается



Рис. 1. Инвестиционно-временная карта процесса принятия инвестиционного решения (карта инвестора)

с осознания и определения своих потенциальных возможностей и угроз, а также с анализа среды — инвестиционного климата, в котором находится объект исследования.

После этого он закладывает критерии, которые понятны и приемлемы для него, и рассматривает данный объект (инвестиционный продукт) через призму критериев.

На основании этого инвестор выводит интегральный критериальный показатель инвестиционной привлекательности, который отвечает его требованиям. В это время (T_3) инвестор начинает более глубоко оценивать объект и, анализируя как внешние факторы, так и внутренние, принимает решение об инвестировании. Однако этот длительный процесс предынвестиционного исследования

заканчивается, и начинается инвестиционная фаза, в ходе которой критерии пересматриваются, и путем разложения предыдущих показателей закладываются новые требования к инвестиционному процессу.

Таким образом, процесс принятия инвестиционного решения состоит из периодически повторяющихся фаз, поэтому действия инвестора можно описать при помощи периодической функции (рис. 2).

Данная периодическая функция напоминает нам кривую жизненного цикла организации, экономические циклы Кондратьева, циклы Жугляра, Китчина, ритмы Кузнецца, волновую теорию Элиота, теорию Хауса и т. д. Рассматривая процесс принятия инвестиционного решения при помощи ценностной теории инвестиционной

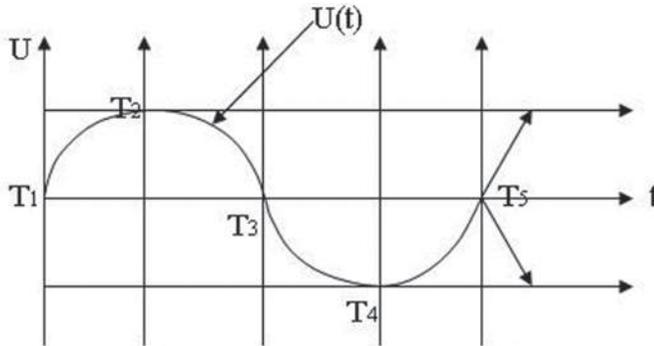


Рис. 2. Описательная функция инвестиционной привлекательности $U(t)$, где $U(t)$ — функция инвестиционной привлекательности, U — инвестиционная привлекательность, t — время инвестиционного процесса

привлекательности, мы приближаемся к осознанию возникновения экономических циклов (волн). Это дает возможность переосмыслить многие явления и использовать научный подход к теории циклов. На данный момент необходимо пересмотреть теории возникновения и развития циклов, положив в основу их построения фундаментальную теорию автора данной статьи об инвестиционной привлекательности.

Рассматривая при помощи описательной функции инвестиционной привлекательности $U(t)$ поведение инвесторов, можно построить обобщающую функцию $U_d(t)$, которая описывает множество вариантов поведения инвесторов как единое целое.

Анализируя ценностную теорию инвестиционной привлекательности, которая основывается на построении описательных функций инвестиционной привлекательности, приходит осознание закона движения инвестиций (ЗДИ): инвестиции движутся

в сторону наибольшей инвестиционной привлекательности. Данный закон был выведен автором на основе многолетней практической работы в области инвестиций. Однако систематизация и анализ данной закономерности показал, что после начала инвестиционного движения повторно происходит переоценка критериев, что говорит нам о периодичности и этого процесса.

Именно использование описательной функции позволяет нам более глубоко понять всю глубину процессов в рамках принятия инвестиционных решений. Такое временное разграничение процесса принятия инвестиционного решения позволяет нам пересмотреть устоявшуюся в данный момент практику графического представления фаз жизненного цикла проекта.

Суммарная продолжительность всех этапов составляет срок жизни проекта. Поскольку временной фактор играет ключевую роль в оценке инвестиционных решений, цикл раз-



Рис. 3. Фазы развития жизненного цикла проекта.

1 — предынвестиционная фаза; 2 — инвестиционная фаза; 3 — эксплуатационная фаза

вития проекта показывают графически (см. рис. 3).

Данный график, с точки зрения инвестора, с учетом инвестиционной привлекательности и инвестицион-

но-временных карт, а также в соответствии с использованием описательной функции $U_d(t)$ инвестиционной привлекательности, выглядит противоположным.



Рис. 4. Кривая жизненного цикла проекта — инвестиционно-временной взгляд инвестора, где K — требуемый капитал инвестора; t — время проекта, распределение по временным интервалам; $t1 = t + \Delta t$; $-t1 = t - \Delta t$ — новые сформировавшиеся в результате переоценки инвестиционной привлекательности временные оси (уровни); Δt — временной распад.

Таким образом, на инвестиционную привлекательность, в той или иной степени, влияет множество показателей [1]. Рассматривая инвестиционный процесс при помощи инвестиционно-временных карт, через призму критериев, а также инвестиционную привлекательность как основной критерий при принятии инвестиционного решения, можно прийти к выводу о необходимости разработки научно-методологического подхода к инвестициям и инвестиционному процессу, о важности разработки и изучения инвестиционных закономерностей, моделирования инвестиционных процессов, установления связи этих процессов с социальными и иными факторами [2]. Необходима выработка и теоретическая систематизация объективных знаний об инвестициях и инвестиционных процессах, создание отдельной отрасли научных знаний в области инвестиций и их законов для научно-обоснованного принятия инвесторами инвестиционного решения. Для рассмотрения вышеуказанных вопросов, по мнению автора, существует потребность в создании новой фундаментальной науки — инвесторологии (наука, учение, слово инвесторов). Автор предлагает именно такое название, руководствуясь большим практическим опытом в области инвестиционной деятельности, корпоративного управления и системного анализа.

*Инвесторология*¹ — это наука о способах, методах, формах и закономер-

ностях инвестиций и инвестиционных процессах, взаимодействиях различных групп инвесторов, совокупность научных теорий, рассматривающих поведение инвесторов в зависимости от факторов, которые влияют на это поведение, а также о средствах, способах и методах моделирования при принятии инвестиционного решения.

Специалистов, которые занимаются исследованиями в области инвестиций, используя системно-научные подходы, следует называть инвестологами.

В задачи инвесторологии входит осмысление инвестиций как целостного явления, определение наиболее общих законов функционирования, а также анализ феномена инвестиций как целостной системы. Инвестологии необходимо выделить в самостоятельную дисциплину, т. к. это может дать толчок к научно-инвестиционной революции.

Именно научно-обоснованный подход к инвестиционной деятельности позволит нам эффективно управлять инвестиционными процессами и конкурировать в ходе борьбы за инвестиционные ресурсы.

Новый подход на основе инвестиционно-временных карт позволил нам пересмотреть устоявшиеся взгляды на инвестиционный процесс, построить описательную функцию инвестиционной привлекательности, вывести закон движения инвестиций (ЗДИ), увидеть внутреннюю составляющую предынвестиционной фазы в рамках принятия инвестиционного решения [3].

¹ *Инвесторология* (от лат. *Investor* — инвестор и др.-греч. *Λόγος* — мысль, причина).

1. *Удалов Д. А.* Инвестиционная привлекательность как основной критерий для принятия инвестиционного решения. Сущность и проблемы ее оценки в условиях переходной экономики // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. 2009. № 4.
2. *Удалов Д. А.* Место предынвестиционного анализа в процессе принятия инвестиционного решения. Система показателей оценки инвестиционной привлекательности // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. 2010. № 4.
3. *Удалов Д. А.* Новый подход при рассмотрении инвестиционного процесса. Инвестиционно-временная карта процесса принятия решения // Финансы и кредит. 2010. № 12.

References

1. *Udalov D. A.* Investitsionnaya privlekatel'nost, kak osnovnoy kriteriy dlya prinyatiya investitsionnogo resheniya. Suschnost i problemy ee otsenki v usloviyakh perekhodnoy ekonomiki // RISK: Resursy. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurentsia. 2009. № 4.
2. *Udalov D. A.* Mesto predinvestitsionnogo analiza v protsesse prinyatiya investitsionnogo resheniya. Sistema pokazateley otsenki investitsionnoy privlekatel'nosti // RISK: Resursy. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurentsia. 2010. № 4.
3. *Udalov D. A.* Novyy podkhod pri rassmotrenii investitsionnogo protsessa. Investitsionno-vremennaya karta protsessa prinyatiya resheniya // Finansy i kredit. 2010. № 12.

И. Ю. ГЛУХИХ

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ НА БАЗЕ МЕТОДОВ МНОГОМЕРНОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

I. YU. GLUKHIKH

DEVELOPMENT OF MODELS OF EXPRESS ANALYSIS OF ORGANIZATION SOLVENCY ON THE BASIS OF MULTIVARIATE REGRESSION ANALYSIS

Ключевые слова:

банкротство (несостоятельность), финансовое состояние, фиктивное банкротство, финансовые коэффициенты, регрессионный анализ, метод главных компонент

Key words:

bankruptcy (insolvency), financial condition and fictitious bankruptcy, financial ratios, regression analysis, principal component analysis

Автор приводит пример создания модели, предназначенной для прогнозирования банкротства конкретной группы организаций. Модель базируется на алгоритме, основанном на методах многомерного статистического анализа.

The author gives the example of a model developed to predict the bankruptcy of a specific group of organizations. The model is based on an algorithm which applies methods of multivariate statistical analysis.

Финансовая состоятельность организаций является ключевой составляющей при оценке их экономической эффективности. Одним из основных требований к экономическим объектам-агентам является их рентабельность. Проблема обеспечения этого требования носит постоянный характер и должна решаться в течение всего процесса функционирования предприятий.

Еще в 1990 г. в диссертации Д. А. Медведева «Проблемы реализации гражданской правосубъектности государственного предприятия» сделан вывод о необходимости разработки и принятия специального закона о банкротстве: «Проблема ликвидации убыточных предприятий назревала давно, но жесткая необходимость создания законодательства, регламентирующего конкурсное производство, связана с переходом на рыночную модель экономики, в которой беспощадно пресекается любое разгильдяйство, негибкость и бесхозяйственность. <...> В наших условиях наиболее приемлемым представляется разработка и принятие специального Закона о несостоятельности (ликвидационном производстве)» (цит. по: [2]). Спустя 12 лет был принят закон «О несостоятель-

ности (банкротстве) предприятий», но проблема, которая для юристов решалась принятием особого закона, для экономистов представлялась и представляется много более сложной и комплексной.

В советский период государство в случае финансовой несостоятельности того или иного хозяйствующего субъекта перераспределяло финансовые ресурсы от одного хозяйствующего субъекта к другому, таким образом, проблема банкротства решалась искусственным путем. Когда экономика стала переходить на рыночные принципы хозяйствования, опыт борьбы с данным явлением у российских экономистов отсутствовал, и проблема неспособности организации платить по своим обязательствам стала весьма актуальной.

Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве) предприятий» от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ¹ определяет порядок действий специалистов в случае, когда предприятие уже признано банкротом, но при этом признаки несостоятельности организации еще не проявились. Менеджеров, экономистов и исследователей в большей мере интересует диагностика кризисного состояния организации, т. е. принятие решения о наличии или отсутствии кризисной ситуации на предприятии, исходя из количественных характеристик его деятельности. Для упрощения процедуры принятия данного решения были разработаны различные модели прогнозирования банкротства организаций.

Изначально российские экономисты обращались к опыту зарубежных коллег, используя проверенные временем методики оценки вероятности наступления банкротства коммерческих организаций, наиболее известными из которых являются модели Э. Альтмана и У. Бивера. Однако многочисленные попытки применения иностранных моделей прогнозирования банкротства в отечественных условиях не привели к достаточно точным результатам в силу того, что эти оценки были получены на базе статистического обследования западных предприятий. Но и адаптация их к российским условиям затруднена, в частности, потому что не все параметры, применяемые в апробированных в странах с развитой рыночной экономикой моделях, возможно рассчитать для российских предприятий из-за отсутствия необходимых исходных данных.

Существуют методики, разработанные российскими исследователями (модель R, модель Р. С. Сайфуллина и Г. Г. Кадыкова, модель О. П. Зайцевой, модель Я. А. Фомина, модель Казанского государственного технологического университета, модель Иркутской государственной экономической академии), но они также обладают рядом недостатков, в частности, одни из них являются довольно сложными и требуют больших вычислительных ресурсов, а другие имеют ограниченную область применения.

¹ О несостоятельности (банкротстве) предприятий: Федеральный закон РФ от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ. [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс».

Широкое распространение получили методы экспертных оценок, но при применении простых методов результат чрезмерно зависим от конкретной группы экспертов, не лишен субъективизма, а «использование сложных методов голосования, таких как Дельфийский метод, требует достаточно больших временных затрат» [1, 128].

Помимо количественных моделей прогнозирования банкротства и методов экспертных оценок существует ряд рейтинговых моделей, но и они обладают недостатками: субъективность оценки показателей, необходимость временных и финансовых затрат.

Создание моделей прогнозирования банкротства хозяйствующих субъектов приобрело особую актуальность в годы кризиса: такие модели неопределимы для потенциальных кредиторов при оценке платежеспособности заемщика, для организаций, при заключении долгосрочных контрактов и менеджеров, при проведении внутреннего аудита.

В условиях дефицита адекватных моделей прогнозирования банкротства, не претендующих на универсальный характер и не требующих больших временных и денежных затрат, автором была разработана частная модель прогнозирования несостоятельности организаций пищевой промышленности Северо-Западного федерального округа. Эта модель легла в основу определения алгоритма разработки методики экспресс-анализа финансового состояния для конкретной группы организаций, что предусматривало на первом этапе моделирования применение метода главных компонент для выявления наиболее значимых финансовых показателей, на втором этапе — построение на их основе уравнения регрессии и на третьем этапе — определение границы, отделяющей банкротов от состоятельных организаций. В качестве иллюстрации использования обозначенного алгоритма в данной статье рассматривается процесс создания этой модели.

При создании модели прогнозирования несостоятельности организаций пищевой промышленности СЗФО, анализу подверглось финансовое состояние 40 организаций данной отрасли этого региона. В выборку вошли 4 компании, имеющие организационно-правовую форму ЗАО, 3 — форму ООО и 33 — ОАО, т. е. более 80% объектов анализа являются средними и крупными организациями региона.

В основу выбора финансовых показателей, на которых основана модель прогнозирования несостоятельности организаций пищевой промышленности СЗФО, легли коэффициенты, приведенные в Приложении № 1 к Правилам проведения арбитражным управляющим финансового анализа¹ (см. табл. 1).

¹ Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа: постановление Правительства Рос. Федерации от 25 июня 2003 г. № 367. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

Для получения показателей автором были обработаны данные, представленные в бухгалтерских балансах (форма № 1) и отчетах о прибылях и убытках (форма № 2) исследуемых организаций. В качестве источников исследования были использованы ежеквартальные и годовые отчеты компаний за 2006–2008 гг., публикуемые на официальных сайтах этих организаций, а также на общедоступных сайтах, предоставляющих информацию об эмитентах.

Таблица 1

Используемые в исследовании финансовые показатели

№ п/п	Наименование показателя	Способ расчета	Назначение
Коэффициенты, отражающие эффективность и деловую активность организации			
1	Рентабельность продаж	$R_{прод.} = \frac{Приб. прод.}{B},$ где B — выручка от реализации	Норма чистой прибыли с одного рубля продаж. Эффективно при сравнении результатов деятельности с аналогичными показателями других компаний отрасли
2	Рентабельность активов	$Ra = \frac{ЧП}{A}$	Норма чистой прибыли в активах организации. Характеризует эффективность использования всего имущества организации
3	Рентабельность собственного капитала	$R_{ск} = \frac{ЧП}{Ср. вел. СК},$ где ЧП — чистая прибыль в денежных единицах; Ср. вел. СК — среднегодовая стоимость капитала в денежных единицах	Показатель РСК определяет, какую прибыль имеет акционер на каждый рубль вложенных средств
4	Оборачиваемость активов	$Oa = \frac{B}{Ср. A}$	Характеризует, сколько раз за выбранный интервал планирования совершается полный цикл производства и обращения

№ п/п	Наименование показателя	Способ расчета	Назначение
5	Оборачиваемость оборотных средств	$O_{oa} = \frac{B}{Cp. OA}$	Отражает число оборотов, которые совершают оборотные активы за анализируемый период, и определяется отношением выручки от реализации продукции к средней стоимости оборотных активов
6	Норма чистой прибыли	$H_{чп} = \frac{ЧП}{B}$	Показывает, сколько рублей чистой прибыли (убытка) обеспечила деятельность организации за отчетный период на рубль выручки
Коэффициенты, характеризующие финансовую устойчивость и ликвидность			
7	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$KOCC = \frac{CC - BA}{OA},$ где CC — собственные средства; BA — внеоборотные активы; OA — оборотные активы	Характеризует наличие у организации собственных оборотных средств, необходимых для его финансовой устойчивости. Чем выше значение коэффициента, тем стабильнее финансовое положение
8	Показатель отношения дебиторской задолженности к совокупным активам	$ДСА = \frac{ДЗ}{СА},$ где ДЗ — дебиторская задолженность; СА — стоимость совокупных активов организации	Показывает, какая часть финансовых ресурсов (собственных и заемных) выведена из непосредственного производственного процесса и передана в расчеты с потребителями продукции
9	Соотношение заемных и собственных средств	$СЗС = \frac{ДО + КО}{КР},$ где ДО — долгосрочные обязательства; КО — краткосрочные обязательства; КР — капитал и резервы	Коэффициент соотношения заемного и собственного капитала показывает, сколько заемных средств приходится на каждый рубль собственных средств

№ п/п	Наименование показателя	Способ расчета	Назначение
10	Коэффициент автономии	$KA = \frac{CC}{A},$ где CC — собственные средства; A — совокупные активы	Показывает долю собственных средств в общей сумме источников финансирования
Коэффициенты, отражающие платежеспособность организации			
11	Коэффициент текущей ликвидности	$K_{тл} = \frac{ЛА}{КО},$ где ЛА — стоимость ликвидных активов в денежных единицах; КО — краткосрочные обязательства в денежных единицах	Показывает долю срочных обязательств, которая может быть покрыта погашенной дебиторской задолженностью и запасами
12	Коэффициент абсолютной ликвидности	$KL = \frac{\text{Ликв. ОА}}{КО},$ где Ликв.ОА — ликвидные оборотные активы	Показывает долю срочных обязательств, которая может быть покрыта денежными средствами и краткосрочными фин. вложениями
13	Показатель обеспеченности обязательств активами	$\text{ОбАкт} = \frac{ВА + ЛА}{КО + ДО},$ где ВА — стоимость внеоборотн. активов; ЛА — стоимость ликвидных активов; КО — краткосрочные обязательства; ДО — долгосрочные обязательства	Величина активов, приходящаяся на единицу долга. Используется при установлении факта фиктивного банкротства
14.	Степень платежеспособности по текущим обязательствам	$СП = \frac{КО}{\text{Среднемес. выручка}}$	Характеризует платежеспособность организации за счет текущих продаж

В результате получена таблица, в которой представлены данные о деятельности 40 организаций по 14 показателям за 3 года.

Для того чтобы выработать единую модель прогнозирования несостоятельности организаций (исследуя данные по 3 годам их деятельности), был осуществлен переход к обобщенным показателям — среднему коэффициенту роста 14 параметров, вычисленных по формуле средней геометрической. Таким образом, была получена система показателей, в которой каждой организации соответствует одно значение из 14 показателей.

Таблица 2

Значения и суммарный вклад полученных главных компонент

Компонента	Собственные значения	
	Всего	Кумулятивный % дисперсии
1	331,213	89,32%
2	15,8755	93,60%
3	13,0253	97,11%
4	4,35752	98,28%
5	2,27923	98,90%
6	1,56409	99,32%
7	0,84256	99,55%
8	0,65435	99,72%
9	0,46558	99,85%
10	0,25634	99,92%
11	0,19223	99,97%
12	0,07011	99,99%
13	0,03235	100,00%
14	0,0052	100,00%

Ввиду сложности обработки и анализа столь большого объема полученных данных для разработки модели прогнозирования банкротства был использован один из методов снижения размерности исследуемого многомерного признака — метод главных компонент.

Использование метода главных компонент подразумевает переход от некоего множества исходных признаков к системе переменных (главных компонент), представляющих собой комбинацию этих признаков, таким образом, в каждой компоненте учитывается значение каждого исходного признака. При этом первой главной компонентой является сумма произведений значений признаков и координат собственного вектора ковариационной матрицы, соответствующего наибольшему собственному числу этой матрицы.

В рассматриваемом примере для матрицы, размером 40×14 , в соответствии с методом главных компонент, автором сначала были получены собственные значения ее ковариационной матрицы. Далее, для выявления главных компонент с учетом критерия информативности, был определен вклад компонент в суммарную дисперсию.

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что могут быть выделены две главные компоненты. Они вносят наибольший вклад в общий объем информации исходных признаков. В сумме они объясняют 93,60% дисперсии. Именно они легли в основу модели прогнозирования несостоятельности организаций.

Также представлены (табл. 3) значения собственных векторов, соответствующие компонентам с данными собственных значений, в отношении к каждому из 14 показателей.

Таблица 3

**Значения собственных векторов матрицы средних коэффициентов роста
финансовых показателей исследуемых организаций**

№ п/п	Показатель	Компонента 1	Компонента 2
1	Рентабельность продаж	-0,1287361237	-0,009416025516
2	Рентабельность активов	-0,09192289726	0,04339532049
3	Рентабельность собственного капитала	-0,009129655529	0,9861206310
4	Коэффициент текущей ликвидности	0,02876112140	0,01843346893
5	Коэффициент абсолютной ликвидности	0,7809921404	-0,01313089113
6	Показатель обеспеченности обязательств активами	-0,007233424534	0,01490737919
7	Степень платежеспособности по текущим обязательствам	0,06327566186	0,002691799307
8	Коэффициент автономии	-0,02633517175	-0,008642818945
9	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,02698076676	-0,008386974714
10	Показатель отношения дебиторской задолженности к совокупным активам	-0,02841892807	0,0006008263265
11	Соотношение заемных и собственных средств	0,08938711869	0,08607360570
12	Оборачиваемость активов	-0,3601638963	-0,01748707687
13	Оборачиваемость оборотных средств	-0,4688664980	-0,01962866092
14	Норма чистой прибыли	-0,01699299422	0,1288698851

Таким образом, были получены такие главные компоненты:

$$\begin{aligned}
 y_1 = & -0,1287361237 x_1 - 0,09192289726 x_2 - 0,009129655529 x_3 + \\
 & 0,02876112140 x_4 + 0,7809921404 x_5 - 0,007233424534 x_6 + 0,06327566186 x_7 - \\
 & 0,02633517175 x_8 - 0,02698076676 x_9 - 0,02841892807 x_{10} + \\
 & 0,08938711869 x_{11} - 0,3601638963 x_{12} - 0,4688664980 x_{13} - 0,01699299422 x_{14} \\
 y_2 = & -0,009416025516 x_1 + 0,04339532049 x_2 + 0,9861206310 x_3 + \\
 & 0,01843346893 x_4 - 0,01313089113 x_5 + 0,01490737919 x_6 + \\
 & 0,002691799307 x_7 - 0,008642818945 x_8 - 0,008386974714 x_9 - \\
 & 0,0006008263265 x_{10} + 0,08607360570 x_{11} - 0,01748707687 x_{12} - \\
 & 0,01962866092 x_{13} + 0,1288698851 x_{14},
 \end{aligned}$$

где x_i ($i = 1...14$) — финансовый показатель, коэффициент i которого равен номеру, под которым данный показатель находится в табл. 3.

Далее требуется выяснить, какие из полученных компонент и в какой мере влияют на положение организации. Для этого было построено уравнение регрессии.

При разработке модели был применен подход, использующий геометрическое представление совокупности показателей в n -мерном пространстве. В рассматриваемом случае $n = 2$. Таким образом, каждое состояние организации фиксируется в виде точки на плоскости с соответствующими координатами. Из статистики заранее известно, какие организации являются банкротами, а какие из них платежеспособны, поэтому имеется два вида «точек на плоскости».

При анализе совокупности точек, характеризующих организацию, нетрудно заметить, что организации-банкроты и небанкроты можно разделить с помощью некой границы, которую следует рассматривать в качестве порога для принятия решения о принадлежности организации к соответствующему классу.

В итоге была получена двухфакторная модель $Z = 0,6305y_1 - y_2 + 3,6$, где y_1 — первая компонента; y_2 — вторая компонента; если $Z < 0$, то организация обанкротится, при $Z > 0$ организация останется платежеспособной.

Далее автором было определено, насколько данная модель отражает действительное положение вещей (табл. 4). В итоге из 6 организаций-банкротов несостоятельность 5 была спрогнозирована.

Таблица 4

Результаты проверки полученной модели

Количество	Б/Б	Б/НБ	НБ/Б	НБ/НБ	Погрешность
40	5	1	6	28	0,175

- Б/Б — фактический банкрот и прогнозируемый банкрот;
- Б/НБ — фактический банкрот и прогнозируемый небанкрот;
- НБ/Б — фактический небанкрот и прогнозируемый банкрот;
- НБ/НБ — фактический небанкрот и прогнозируемый небанкрот.

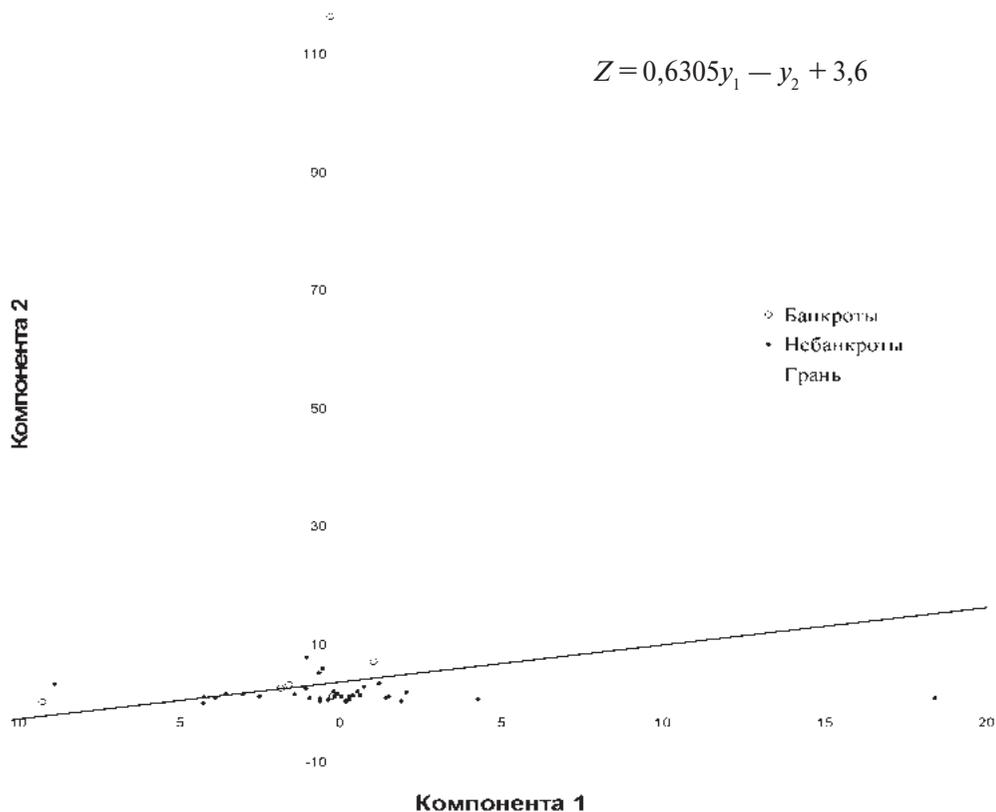


Рис. 1. Построение границы, отделяющей банкротов от платежеспособных организаций

Погрешность при апробации модели связана с довольно большими расхождениями в характеристиках организаций. В выборке на одинаковых основаниях используются показатели организаций форм ООО и ОАО. Нельзя забывать, что организации различных организационно-правовых форм изначально поставлены в разные условия в связи с разницей в размерах уставного капитала, в возможностях привлечения средств. Кроме того, сложно сделать вывод о допустимых для всех организаций значений таких показателей, как коэффициент автономии или соотношение заемных и собственных средств. Как правило, крупные организации с мировым именем, например, ОАО «Балтика», могут существовать преимущественно на заемные средства. С точки зрения теории финансового анализа, экономические коэффициенты таких компаний далеки от идеала. В то же время организации с «идеальными» показателями могут оказаться несостоятельными. Данный эффект предположительно может быть связан с таким явлением, как «фиктивное банкротство».

В результате исследования разработаны алгоритм и методика экспресс-анализа финансового состояния конкретной группы организаций. Кроме того, сделан вывод о том, что разработка универсальной модели прогнозирования банкротства с учетом «двойных стандартов» в применении идеальных значений финансовых показателей для организаций различных организационно-правовых форм, размеров и местоположения, наличия коррупционных связей в рамках самих организаций, а также в сфере их взаимодействия с контролирующими органами государственной власти, является проблемой государственного значения. Существующие частные модели не могут дать объяснение практике, когда организации с высокими значениями экономических показателей объявляют себя несостоятельными.

1. *Алексеев А. А., Курзнев В. А.* Методы оценки финансового состояния предприятий на основе МСА (на примере Калужской области) // *Управленческое консультирование.* 2007. № 1. С. 127–136.
2. *Ванин В. Э. Д. А.* Медведев как основоположник банкротного права Российской Федерации // *Законодательство и экономика.* 2010. № 12.

References

1. *Alekseev A. A., Kurznev V. A.* Metody otsenki finansovogo sostoyaniya predpriyatiy na osnove MSA (na primere Kaluzhskoy oblasti) // *Upravlencheskoe konsultirovanie.* 2007. № 1. S. 127–136.
2. *Vanin V. E. D. A.* Medvedev kak osnovopolozhnik bankrotnogo prava Rossiyskoy Federatsii // *Zakonodatelstvo i ekonomika.* 2010. № 12.

Е. И. ДЕРГАЧЕВА, Г. А. ЕВДОНИН

НАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

E. I. DERGACHIOVA, G. A. EVDONIN

SCIENTIFIC METHODS OF STUDYING THE DISTRIBUTION OF LIFE EXPECTANCY

Ключевые слова:

*плотность распределения
продолжительности жизни, функция
дожития, случайный процесс, закон Эрланга*

Key words:

*distribution of life expectancy,
survival function, random process,
Erlang's law*

В статье на основе статистического анализа получено аналитическое выражение, аппроксимирующее плотность распределения вероятности продолжительности жизни населения Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Полученный результат может быть использован при научном обосновании управленческих решений, требующих прогнозирования демографической ситуации в регионе на длительную перспективу.

The analytical expression approximating the probability density function of life expectancy of the population of St. Petersburg and Leningrad region is obtained on the basis of statistical analysis. The result can be used for scientific substantiation of managerial decisions that require prediction of the demographic situation in the region for the long term.

В управленческой деятельности приходится принимать решения, рассчитанные на длительную перспективу и имеющие долгосрочные последствия. При этом необходимо учитывать, а значит, оценивать и прогнозировать на достаточно длительные периоды времени состав и структуру населения региона, его количественные и структурные характеристики. Например, при планировании масштабных социальных мероприятий, при принятии народнохозяйственных проектов, требующих перспективной оценки ситуации на рынке труда, и т. п.

Прогнозирование состояния населения, динамики изменения его количественных и структурных характеристик под воздействием экономических, экологических, социальных, политических и иных факторов выполняется путем демографического моделирования. Значительная часть демографических моделей включает в себя функцию $l(x)$ – вероятность дожития до возраста x . Эта

функция входит, например, в модель стабильного населения (не подверженно-го миграции), в уравнение А. Лотки, в характеристическое уравнение стабильного населения.

Для нахождения функции $l(x)$ необходимо знать плотность распределения продолжительности человеческой жизни, которая определяется путем подбора аппроксимирующей функции на основе статистических данных. По мнению авторов, для этой цели удобно использовать аппарат теории случайных процессов.

Человека можно рассматривать как систему, имеющую всего два состояния:

- человек родился и живет – первое состояние системы;
- второе состояние, увы – поглощающее.

В первом состоянии на систему воздействует поток смертей с интенсивностью Λ . Априори, нет оснований считать данный поток потоком без последействия, равно как и регулярным потоком (с полным, жестким последействием). Это поток с так называемым ограниченным последействием. В таких случаях можно приближенно заменить реальный поток событий потоком Эрланга с тем же последействием, согласовывая характеристики реального потока – математическое ожидание и дисперсию интервала между событиями – с теми же характеристиками заменяющего потока Эрланга [1]. При этом порядок потока Эрланга k выступает в роли «меры последействия»:

- при $k = 1$ – полное отсутствие последействия – простейший поток;
- при $k \rightarrow \infty$ – абсолютное последействие – регулярный поток;
- в промежуточных случаях ($k > 1, k \neq \infty$) – ограниченное последействие.

Плотность распределения интервалов между событиями в потоке Эрланга k -го порядка определяется выражением:

$$f_k(x) = \frac{(k\Lambda)^k}{(k-1)!} x^{k-1} e^{-k\Lambda x}, x > 0. \quad (1)$$

Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение этого закона составляют:

$$m = \frac{1}{\Lambda}; \quad D_k = \frac{1}{k\Lambda^2}; \quad \sigma_k = \frac{1}{\sqrt{k}\Lambda}. \quad (2)$$

Для нахождения оценок математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения использовалась статистика распределения по возрасту умерших в Санкт-Петербурге и Ленинградской области за шесть лет (2003–2008 гг.) [2] среди населения в целом и отдельно среди мужчин и женщин (табл. 1, 3, 5). Соответствующие расчеты приведены в таблицах 2, 4, 6.

Распределение умерших по возрасту. Все население

Таблица № 1

Умерших чел. в возрасте, лет:	2003	2004	2005	2006	2007	2008
0	316	288	240	188	183	208
1–4	66	64	79	78	58	57
5–9	47	54	42	34	30	39
10–14	54	67	59	58	43	34
15–19	267	272	253	240	219	166
20–24	714	845	846	789	701	560
25–29	1046	1294	1502	1447	1276	1138
30–34	1345	1539	1645	1677	1619	1508
35–39	1704	1704	1658	1609	1476	1420
40–44	3362	3152	2943	2492	2131	1975
45–49	4325	4207	3860	3260	3132	2901
50–54	6132	5704	5283	4442	4196	4062
55–59	5386	5786	5892	5438	5035	4970
60–64	5701	4496	3901	3873	4321	5021
65–69	7737	8031	8197	7797	6821	5346
70 и старше	39412	37060	36971	36601	36225	37304
Всего¹	77634	74567	73371	70025	67467	66709

Таблица № 2

$i,$ $i \in [0 \div 15]$	Воз- растной интер- вал $x_i \div x_{i+1}$	\hat{x}_i	Все населе- ние m_i — <i>частота</i> количество умерших суммарно за 6 лет Σ	$\mu_i = \frac{m_i}{n}$	$\hat{x}_i \times \mu_i$	$\hat{x}_i^2 \times \mu_i$
0	0(<1)	0,5	1423	0,003311258	0,001656	0,000828
1	1–4	2,5	402	0,000935436	0,002339	0,005846
2	5–9	7	246	0,000572431	0,004007	0,028049
3	10–14	12	315	0,000732991	0,008796	0,105551

¹ Включая лиц неизвестного возраста.

4	15–19	17	1417	0,003297297	0,056054	0,952919
5	20–24	22	4455	0,010366589	0,228065	5,017429
6	25–29	27	7703	0,017924541	0,483963	13,06699
7	30–34	32	9333	0,02171748	0,694959	22,2387
8	35–39	37	9571	0,022271295	0,824038	30,4894
9	40–44	42	16055	0,037359277	1,56909	65,90177
10	45–49	47	21685	0,050460039	2,371622	111,4662
11	50–54	52	29819	0,069387499	3,60815	187,6238
12	55–59	57	32507	0,075642356	4,311614	245,762
13	60–64	62	27313	0,063556147	3,940481	244,3098
14	65–69	67	43929	0,102220847	6,848797	458,8694
15	≥70	72	223573	0,520244517	37,45761	2696,948
			$\sum_{i=0}^{15} m_i = n = 429746$	$\sum_{i=0}^{15} \mu_i = 1$	$m = \sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i \mu_i = 62,41$	$\sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i^2 \mu_i = 4082,786$

Средний возраст умерших (население в целом):

$$m = \sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i \mu_i = 62,41 \text{ года,}$$

$$m^2 = 3895,00.$$

Интенсивность потока смертей:

$$\Lambda = \frac{1}{m} = \frac{1}{62,41} = 0,016 \frac{1}{\text{год}}.$$

Дисперсия и среднеквадратическое отклонение:

$$D = \frac{n}{n-1} \left(\sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i^2 \mu_i - m^2 \right), D = \frac{429746}{429746-1} (4082,786 - 62,41^2) = 187,786,$$

$$\sigma = \sqrt{D}, \sigma = 13,7.$$

Из формулы (2) находим порядок потока Эрланга k :

$$k = \left(\frac{1}{\sigma \Lambda} \right)^2 = \left(\frac{1}{13,7 \times 0,016} \right)^2 = \left(\frac{1}{0,2192} \right)^2 = (4,562)^2 = 20,81 \approx 21.$$

Итак, реальный поток смертей можно приближенно заменить потоком Эрланга 21-го порядка с плотностью вида:

$$f_{21}(x) = \frac{(21 \times 0,016)^{21}}{20!} x^{20} e^{-21 \times 0,016x} = \frac{1,13012 \times 10^{-10}}{2,4329 \times 10^{18}} x^{20} e^{-0,336x} = 4,645 \times 10^{-29} x^{20} e^{-0,336x}. \quad (3)$$

Распределение умерших по возрасту. Мужчины

Таблица № 3

Умерших чел. в возрасте, лет:	2003	2004	2005	2006	2007	2008
0	183	158	134	97	98	123
1–4	38	43	44	52	30	34
5–9	27	36	27	20	16	18
10–14	33	43	32	41	24	18
15–19	188	195	173	174	147	112
20–24	525	643	651	626	535	416
25–29	820	1028	1211	1168	1019	866
30–34	1027	1198	1289	1342	1286	1213
35–39	1266	1287	1238	1230	1110	1058
40–44	2483	2351	2227	1806	1603	1450
45–49	3070	3019	2721	2311	2214	2023
50–54	4287	4058	3740	3081	2835	2786
55–59	3662	3873	3835	3539	3285	3242
60–64	3744	3006	2563	2476	2756	3230
65–69	4576	4701	4776	4651	3999	3152
70 и старше	12511	11610	11782	11465	11836	12087
Всего¹	38453	37253	36443	34081	32794	31828

¹ Включая мужчин неизвестного возраста.

Таблица № 4

$i, i \in [0 \div 15]$	Возрастной интервал $x_i \div x_{i+1}$	\hat{x}_i	Мужчины m_i — частота количество умерших суммарно за 6 лет, Σ	$\mu_i = \frac{m_i}{n}$	$\hat{x}_i \times \mu_i$	$\hat{x}_i^2 \times \mu_i$
0	0(<1)	0,5	793	0,003761289	0,001881	0,00094
1	1–4	2,5	241	0,00114309	0,002858	0,007144
2	5–9	7	144	0,000683008	0,004781	0,033467
3	10–14	12	191	0,000905935	0,010871	0,130455
4	15–19	17	989	0,004690939	0,079746	1,355681
5	20–24	22	3396	0,016107612	0,354367	7,796084
6	25–29	27	6112	0,028989907	0,782727	21,13364
7	30–34	32	7355	0,034885596	1,116339	35,72285
8	35–39	37	7189	0,034098239	1,261635	46,68049
9	40–44	42	11920	0,056537907	2,374592	99,73287
10	45–49	47	15358	0,072844729	3,423702	160,914
11	50–54	52	20787	0,09859509	5,126945	266,6011
12	55–59	57	21436	0,10167337	5,795382	330,3368
13	60–64	62	17775	0,084308834	5,227148	324,0832
14	65–69	67	25855	0,122633187	8,216424	550,5004
15	≥70	72	71291	0,338141269	24,34617	1752,924
			$\sum_{i=0}^{15} m_i = n = 210832$	$\sum_{i=0}^{15} \mu_i = 1$	$m = \sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i \mu_i = 58,126$	$\sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i^2 \mu_i = 3597,953$

Средний возраст умерших (население в целом):

$$m = \sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i \mu_i = 58,126 \text{ лет,}$$

$$m^2 = 3378,63.$$

Интенсивность потока смертей:

$$\Lambda = \frac{1}{m} = \frac{1}{58,126} = 0,017 \frac{1}{\text{год}}.$$

Дисперсия и среднее квадратическое отклонение:

$$D = \frac{n}{n-1} \left(\sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i^2 \mu_i - m^2 \right), D = \frac{210832}{210832 - 1} (3597,953 - 58,126^2) = 219,32,$$

$$\sigma = \sqrt{D}, \sigma = 14,8.$$

Из формулы (2) находим порядок потока Эрланга k :

$$k = \left(\frac{1}{\sigma \Lambda} \right)^2 = \left(\frac{1}{14,8 \times 0,017} \right)^2 = \left(\frac{1}{0,2516} \right)^2 = (3,974)^2 = 15,79 \approx 16.$$

Плотность распределения продолжительности жизни для мужчин:

$$f_{16}(x) = \frac{(16 \times 0,017)^{16}}{15!} x^{15} e^{-16 \times 0,017 x} = \frac{8,9764 \times 10^{-10}}{1,30767 \times 10^{12}} x^{15} e^{-0,272x} = 6,864 \times 10^{-22} x^{15} e^{-0,272x}. \quad (4)$$

Распределение умерших по возрасту. Женщины

Таблица № 5

Умерших чел. в возрасте, лет:	2003	2004	2005	2006	2007	2008
0	133	130	106	91	85	85
1–4	28	21	35	26	28	23
5–9	20	18	15	14	14	21
10–14	21	24	27	17	19	16
15–19	79	77	80	66	72	54
20–24	189	202	195	163	166	144
25–29	226	266	291	279	257	272
30–34	318	341	356	335	333	295
35–39	438	417	420	379	366	362
40–44	879	801	716	686	528	525
45–49	1255	1188	1139	949	918	878
50–54	1845	1646	1543	1361	1361	1276
55–59	1724	1913	2057	1899	1750	1728
60–64	1957	1490	1338	1397	1565	1791
65–69	3161	3330	3421	3146	2822	2194
70 и старше	26901	25450	25189	25136	24389	25217
Всего¹	39181	37314	36928	35944	34673	34881

¹ Включая женщин неизвестного возраста.

Таблица № 6

$i, i \in [0 \div 15]$	Возрастной интервал $x_i \div x_{i+1}$	\hat{x}_i	Женщины m_i — частота количество умерших суммарно за 6 лет, Σ	$\mu_i = \frac{m_i}{n}$	$\hat{x}_i \times \mu_i$	$\hat{x}_i^2 \times \mu_i$
0	0(<1)	0,5	630	0,002877842	0,001439	0,000719
1	1–4	2,5	161	0,000735449	0,001839	0,004597
2	5–9	7	102	0,000465936	0,003262	0,022831
3	10–14	12	124	0,000566432	0,006797	0,081566
4	15–19	17	428	0,001955106	0,033237	0,565026
5	20–24	22	1059	0,004837516	0,106425	2,341358
6	25–29	27	1591	0,007267694	0,196228	5,298149
7	30–34	32	1978	0,009035512	0,289136	9,252364
8	35–39	37	2382	0,010880985	0,402596	14,89607
9	40–44	42	4135	0,018888696	0,793325	33,31966
10	45–49	47	6327	0,028901761	1,358383	63,84399
11	50–54	52	9032	0,041258211	2,145427	111,5622
12	55–59	57	11071	0,050572371	2,882625	164,3096
13	60–64	62	9538	0,043569621	2,701316	167,4816
14	65–69	67	18074	0,082562102	5,531661	370,6213
15	≥70	72	152282	0,695624766	50,08498	3606,119
			$\sum_{i=0}^{15} m_i = n = 218914$	$\sum_{i=0}^{15} \mu_i = 1$	$m = \sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i \mu_i = 66,54$	$\sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i^2 \mu_i = 4549,72$

Средний возраст умерших (население в целом):

$$m = \sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i \mu_i = 66,54 \text{ лет,}$$

$$m^2 = 4427,57.$$

Интенсивность потока смертей:

$$\Lambda = \frac{1}{m} = \frac{1}{66,54} = 0,015 \frac{1}{\text{год}}.$$

Дисперсия и среднее квадратическое отклонение:

$$D = \frac{n}{n-1} \left(\sum_{i=0}^{15} \hat{x}_i^2 \mu_i - m^2 \right), D = \frac{218914}{218914-1} (4549,72 - 66,54^2) = 122,15,$$

$$\sigma = \sqrt{D}, \sigma = 11,05.$$

Из формулы (2) находим порядок потока Эрланга k :

$$k = \left(\frac{1}{\sigma\lambda} \right)^2 = \left(\frac{1}{11,05 \times 0,015} \right)^2 = \left(\frac{1}{0,166} \right)^2 = (6,024)^2 = 36,29 \approx 36.$$

Плотность распределения продолжительности жизни женщин:

$$f_{36}(x) = \frac{(36 \times 0,015)^{36}}{36!} x^{35} e^{-36 \times 0,015x} = \frac{2,32367 \times 10^{-11}}{1,03331 \times 10^{40}} x^{35} e^{-0,54x} = 2,249 \times 10^{-50} x^{35} e^{-0,54x}. \quad (5)$$

Графики плотностей распределения вероятностей (3), (4) и (5) приведены на рис. 1. Им соответствующие функции:

$$I(x) = P(X \geq x) = \int_x^{100} f(x) dx \quad (6)$$

— вероятности дожития до возраста x представлены на рис. 2.

Полученные результаты допускают следующую качественную интерпретацию:

- средняя продолжительность жизни у женщин больше, чем у мужчин (общезвестный факт);
- дисперсия продолжительности жизни, наоборот, — у мужчин выше, чем у женщин;
- продолжительность жизни женщин описывается законом Эрланга более высокого порядка ($k=36$), чем продолжительность жизни мужчин ($k=16$), а это означает, что вероятность дожития до определенного возраста для мужчины в меньшей степени зависит от того, сколько лет уже прожито, чем для женщины.

Найденные аналитические выражения для плотностей распределения продолжительности жизни населения получены на основе статистического материала, относящегося к конкретному региону и к определенному историческому периоду. Однако данный подход позволяет написать выражения для плотности распределения продолжительности жизни населения для любого другого региона в иной исторический период, используя соответствующую статистику.

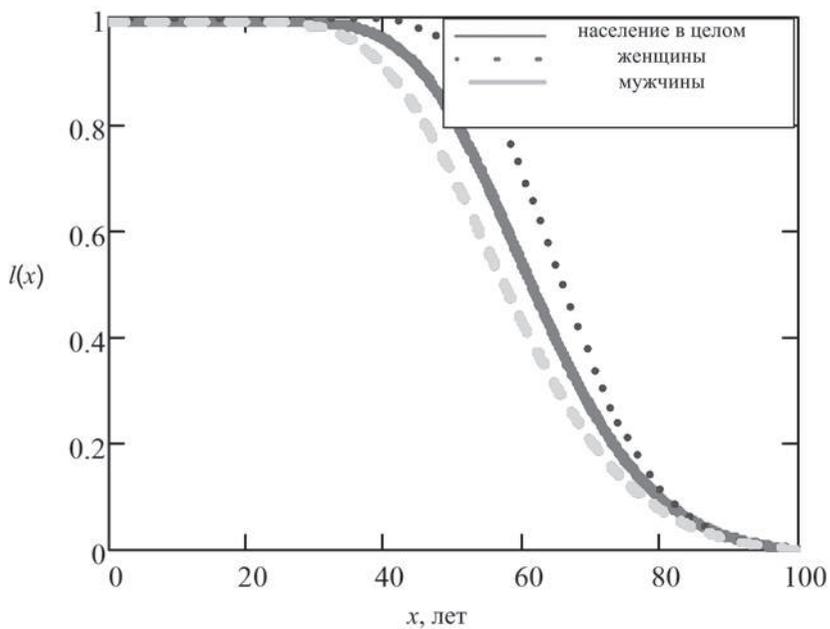


Рис. 1. Плотности распределения продолжительности жизни

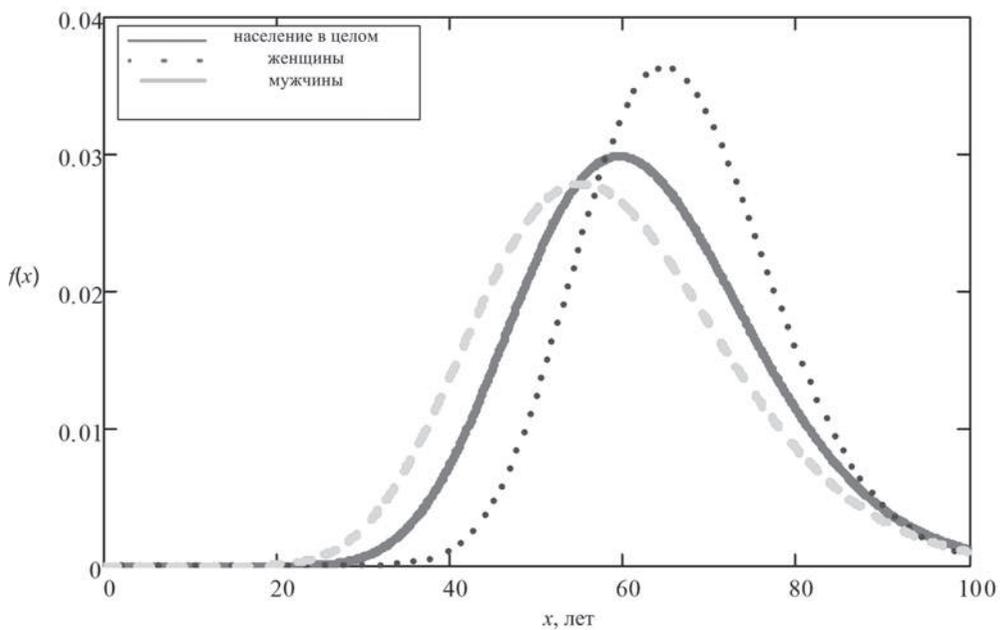


Рис. 2. Вероятность дожития до возраста x

Следует отметить, что научные методы обоснования управленческих решений начинаются тогда, когда для их подготовки и анализа возможных последствий применяется тот или иной математический аппарат. Это касается и прогнозирования условий, в которых будет реализовываться сложное, дорогостоящее, масштабное планируемое мероприятие. Слишком опасно и расточительно в таких случаях опираться на «опыт», «интуицию» и «здравый смысл».

1. *Вентцель Е. С.* Исследование операций. М.: изд-во Советское радио, 1972.
2. Основные показатели демографических процессов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2008 г.: стат. сб. СПб.: Петростат, 2009.

References

1. *Venttsel E. S.* Issledovanie operatsiy. M.: Izd-vo Sovetskoe radio, 1972.
2. *Osnovnye pokazateli demograficheskikh protsessov v Sankt-Peterburge i Leningradskoy oblasti v 2008 g.* Stat. sb. SPb.: Petrostat, 2009.

Д. В. ИВАНОВА, Е. А. ЧЕСНОКОВ

ЗАВИСИМОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ ОТ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

D. V. IVANOVA, E. A. CHESNOKOV

DEPENDENCE OF ECONOMIC EFFICIENCY OF HIGHER EDUCATION IN RUSSIA UPON THE FORMS OF TRAINING

Ключевые слова:

инвестиции, высшее образование, эффективность, норма отдачи, человеческий капитал

Key words:

investments, higher education, return rate, human capital

В статье рассматривается проблема оценки экономической эффективности высшего образования в условиях различных форм обучения, на основе модели Беккера рассчитаны нормы отдачи инвестиций в высшее образование для случаев дневной и вечерней форм обучения за период с 2004 по 2009 гг. Авторы определяют оптимальный процент участия государства в оплате стоимости обучения.

С момента распада СССР и образования нового государства — Российской Федерации — практически все социальные структуры неоднократно подвергались различным формам реформирования, не осталась в стороне и некогда знаменитая школа высшего образования Советского Союза. Естественно, что одной из основных причин, побудивших реформировать высшее образование, явилась слабая экономическая окупаемость различных институтов высшего образования. Процесс реформирования весьма активно продолжается и в настоящее время. В связи

The paper addresses the problem of evaluating the economic efficiency of higher education in various forms of training. On the base of the Becker model the return rate for investment in the internal and external higher education forms for the period from 2004 till 2009 is calculated. The optimal rate of the State participation in the educational expenses is obtained.

с этим особенно актуальным представляется вопрос об оценке экономической эффективности получения высшего образования в тех или иных условиях, ответ на который позволил бы повлиять на выбор оптимального направления дальнейшего проведения реформ.

Чаще всего в качестве показателя экономической эффективности высшего образования используется внутренняя норма отдачи, которая является аналогом процентной ставки в привычных всем физических капиталовложениях. При этом под вложениями следует понимать затраты на

получение высшего образования (как прямые — оплата стоимости обучения, так и косвенные — упущенные заработки за время обучения), а под доходом — различия в заработках людей с высшим и без высшего образования.

В развитых капиталистических странах вопрос оценки эффективности высшего образования является в значительной степени проработанным (см., напр. [3; 4]). В то время как число публикаций, учитывающих специфику российской экономики, структуры высшего образования, а также проблемы управления качеством образовательных услуг (см., напр. [2]), весьма ограничено. Одна из первых работ, посвященных исследованию рассматриваемого вопроса, принадлежит Майбурову [1]. В ней автор, основываясь на данных статистики 2000 г., используя предложенную им несколько упрощенную формулу, рассчитал внутренние нормы отдачи от инвестиций в высшее образование в Российской Федерации при различном проценте участия государства в оплате стоимости обучения (осуществляемого по очной форме) и ввел понятие оптимального процента участия государства — процента, при котором частные и социальные (государственные) нормы отдачи оказываются равными. В ходе исследования Майбуров пришел к следующим выводам:

1. Наиболее эффективным (вследствие минимальных косвенных издержек, связанных с упущенными работными платами за период обуче-

ния) является получение высшего образования по наиболее простой двухступенчатой траектории: полное среднее образование (11 лет) плюс высшее образование (5 лет).

2. Частная норма отдачи, в зависимости от процента участия государства в оплате стоимости обучения, составляет 10–12%, что не превышает ставки рефинансирования ЦБ РФ на 2000 г.

3. Оптимальный процент участия государства в оплате стоимости обучения составляет 74,5%.

Последнее утверждение, на наш взгляд, представляется неверным: при расчете социальной нормы отдачи в случае нулевого участия государства в оплате стоимости обучения Майбуровым получены бесконечные значения для нормы отдачи. Повидимому, автор не учел косвенные издержки государства, связанные с потерей «зарплатных» налоговых поступлений за время обучения индивидуума. Последнее обстоятельство существенно завышает значение социальной нормы отдачи и, соответственно, завышает оптимальный процент участия государства в оплате стоимости обучения.

Более поздняя статья Конопацкой¹ посвящена сравнению различ-

¹ См.: Конопацкая Е. А. Некоторые аспекты развития методов оценки инвестиций в человеческий капитал. [Электронный ресурс] // Экономические и юридические аспекты развития регионов. 2009. URL: <http://www.chiep.ru/pics/uploads/docs/NIR/CONFERENC/KonopatscaiaEA.pdf> (дата обращения: 17.04.2011).

ных подходов, предложенных в работах [1; 3; 4], к вычислению нормы отдачи от инвестиций в образование. Различия представляются не очень существенными. Расчет частной нормы отдачи по данным статистики 2004 г. для дневной формы обучения приводит к результату, сходному с результатом Майбурова: 10–12%, при этом процент рефинансирования ЦБ РФ на 2004 г. составил 13,5%. Оптимальный процент участия государства не рассчитывался.

По данным сайта «Статистика Российского образования», число студентов, поступивших и окончивших вуз, неуклонно растет. С 1998 по 2006 гг. число выпускников увеличилось более чем в 2 раза, с 2004 по 2009 гг. — еще на 20%, при этом инвестиции в высшее образование являются в среднем экономически малопризывательными как для индивидуума, так и для государства [1]. Чем вызвано наблюдающееся противоречие? Можно предложить, по крайней мере, два ответа на данный вопрос:

1. Неэкономическими причинами: либо индивидуумы просто желают повысить свой социальный статус, либо некорректно учитывают издержки на получение высшего образования и ориентируются только на прирост заработной платы в будущем, возможно, рассчитывая на существенное увеличение разницы в заработных платах для людей со средним и высшим образованием с течением времени.

2. Экономическая мотивация существует и на сегодняшний день, однако истинная норма отдачи от инвестиций в высшее образование существенно отличается от оценок, полученных в работах Майбурова и Конопацкой.

Если придерживаться второй точки зрения, то возникает необходимость в уточнении метода оценки нормы отдачи. На этом пути наиболее существенными представляются следующие два этапа. Во-первых, следует отделить различие в уровнях доходов, связанное с наличием высшего образования, от различия, обусловленного опытом работы. Данная идея была высказана Майбуровым и, вообще говоря, технически может быть реализована на основе уравнения Минцера [4], однако отсутствие каких-либо статистических данных в базах Российской Федерации не позволяет реализовать ее в настоящее время. Во-вторых, поскольку основной причиной понижения значений нормы отдачи являются не прямые, а косвенные издержки, связанные с упущенными за время обучения заработками, важно учесть различия норм отдачи от высшего образования, полученного по разным формам обучения (очная, вечерняя, заочная).

В этой связи представляется интересным ответить на следующий вопрос: наблюдается ли за последнее десятилетие какая-либо тенденция в изменении эффективности высшего образования?

В модели Беккера, используемой в настоящей работе, внутренняя

норма отдачи g выводится из уравнения

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

где t — порядковый номер года, B_t — ожидаемое увеличение дохода в результате полученного образования, C_t — издержки на обучение, n определяется как сумма продолжительности обучения и числа лет работы после окончания обучения до достижения пенсионного возраста.

Расчеты были выполнены по данным Госкомстата РФ о средних доходах мужчин среднего уровня квалификации за 2004, 2007 и 2009 гг. Исходные данные приведены в табл. 1–3. Число лет работы определяется как разность между пенсионным воз-

растом (65 лет для мужчин) и возрастом получения диплома о высшем образовании по траектории: полное — среднее — плюс вуз (22 года). Под индивидуальными издержками понимаются затраты на приобретение учебников, а также другие затраты, необходимые в процессе обучения (помимо оплаты обучения). Затраты на подготовку к поступлению включаются только в издержки первого года обучения. Альтернативные издержки представляют собой среднюю заработную плату для людей с полным средним образованием. Ожидаемое увеличение годового дохода есть разница средних заработных плат для людей с высшим и полным средним образованиями. Налоги составляют 13% от заработка.

Таблица 1

**Издержки и доходы получения высшего образования в РФ, 2004 г.
(тыс. рублей, лет)**

Объекты исследования	Число лет работы	Среднегодовые издержки, тыс. руб./чел.				Ожидаемое увеличение годового дохода за вычетом налогов
		стоимость обучения	индивидуальные	подготовка поступления в вуз	альтернативные, за вычетом налогов	
дневная форма обучения	43	23,3	8,2	12,9	87	76,2
вечерняя форма обучения	43	18	8,2	12,9	0	76,2

Таблица 2

Издержки и доходы получения высшего образования в РФ, 2007 г.
(тыс. рублей, лет)

Объекты исследования	Число лет работы	Среднегодовые издержки, тыс. руб./чел.				Ожидаемое увеличение годового дохода за вычетом налогов
		стоимость обучения	индивидуальные	подготовка поступления в вуз	альтернативные, за вычетом налогов	
дневная форма обучения	43	34,04	9	13	151,2	55,4
вечерняя форма обучения	43	21,8	9	13	0	55,4

Таблица 3

Издержки и доходы получения высшего образования в РФ, 2009 г.
(тыс. рублей, лет)

Объект исследования	Число лет работы	Среднегодовые издержки, тыс. руб./чел.				Ожидаемое увеличение годового дохода за вычетом налогов,
		стоимость обучения	индивидуальные	подготовка поступления в вуз	альтернативные, за вычетом налогов	
дневная форма обучения	43	76,9	13	15	167	72,6
вечерняя форма обучения	43	34,6	13	15	0	72,6

Нормы отдачи для дневной и вечерней форм обучения, рассчитанные по формуле (1) в зависимости от процента участия государства в оплате стоимости обучения, представлены на рис. 1–3. Возрастающая кривая соответствует частной норме отдачи, убывающая — социальной. При рас-

чете социальной нормы отдачи для дневной формы обучения было учтено, что государство несет не только прямые издержки, связанные с оплатой части стоимости обучения, но и косвенные, обусловленные отсутствием налоговых поступлений от индивидуума за время его обучения.

Доход от своих инвестиций государство (так же как и частное лицо) начинает получать после успешного окончания студентом вуза, он представляет собой разницу налоговых поступлений от индивидуума, напрямую связанную с разницей заработных плат.

Поскольку среднегодовые издержки студентов, обучающихся по вечерней и заочной формам обучения, отличаются незначительно, расчеты были выполнены только для

дневной и вечерней форм обучения. С небольшой погрешностью нормы отдачи от вечерней и заочной форм обучения можно считать одинаковыми.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы.

Оптимальный процент участия государства в оплате стоимости обучения весьма устойчив как к изменению формы обучения, так и к временному фактору. В течение 5 лет он

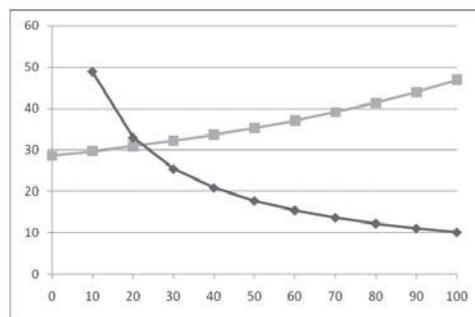
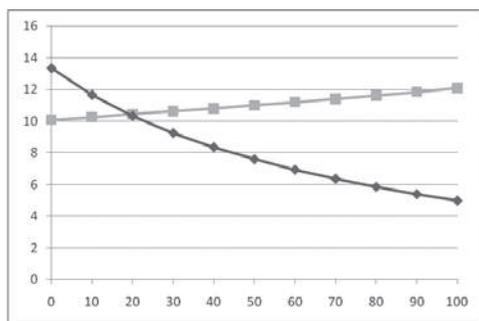


Рис. 1. Эффективность государственных и частных инвестиций в высшее образование в России, дневная и вечерняя формы обучения, 2004 год (% участия государства). Ставка рефинансирования ЦБ РФ = 13.5 %

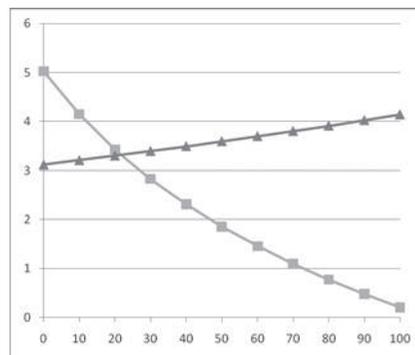
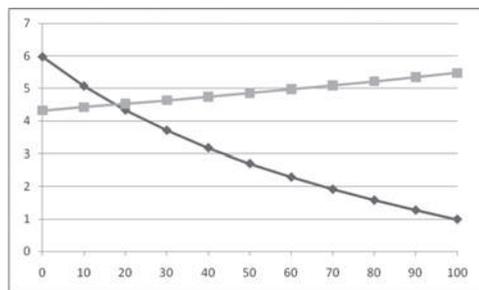


Рис. 2. Эффективность государственных и частных инвестиций в высшее образование в России, дневная и вечерняя формы обучения, 2007 год (% участия государства). Ставка рефинансирования ЦБ РФ = 10.3 %.

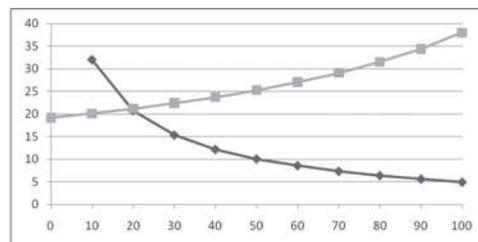
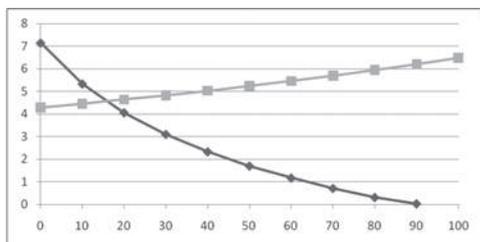


Рис. 3. Эффективность государственных и частных инвестиций в высшее образование в России, дневная и вечерняя формы обучения, 2009 год (% участия государства). Ставка рефинансирования ЦБ РФ = 9.9 %.

практически не изменился и составляет величину порядка 20%. По-видимому, он существенно привязан к налоговой процентной ставке, которая на протяжении рассмотренного периода была неизменной.

С 2004 по 2009 гг. (главным образом изменения произошли до 2007 г.) эффективность инвестиций в высшее образование существенно снизилась (для очной формы обучения — более чем в два раза, для вечерней — на треть).

На протяжении рассмотренного периода инвестиции в очную форму обучения являлись малоэффективными по сравнению с физическими инвестициями (норма отдачи меньше ставки рефинансирования), в то время как инвестиции в вечернюю и заочную формы обучения весьма эффективны (норма отдачи более чем в два раза превосходила ставку рефинансирования).

По-видимому, следует признать, что при сегодняшнем количестве выпускаемых ежегодно специалистов стопроцентная оплата государством стоимости обучения экономически для государства невыгодна. Этим

и объясняется появление большей части внебюджетных мест в отечественных вузах. Весьма разумным представляется и переход к болонской системе высшего образования (бакалавриат, магистратура), который не только позволит привести нашу систему образования в соответствие с западными стандартами, но, по-видимому, может принести и экономический эффект. Действительно, значительная часть трудовых вакансий, которые сегодня занимают специалисты с высшим образованием (5 лет обучения), может быть впоследствии передана бакалаврам (4 года обучения). Сокращение обучения на год позволит на 20% сократить альтернативные издержки и повысит норму отдачи от инвестиций в образование.

Вывод о том, что инвестиции в вечернюю и заочную формы обучения эффективны, а в очную — нет, требует дополнительного комментария. Достаточно очевидно, что уровень специалистов, получивших высшее образование по очной и вечерней (заочной) формам обучения, в среднем значительно отличается.

Следовательно, можно ожидать, что наибольшие доходы имеют специалисты, получившие образование по очной форме. По данным сайта «Статистика российского образования», примерно 50–60% специалистов оканчивают вузы по очной форме обучения, остальная доля приходится главным образом на вечерние и заочные отделения (хотя в последнее время все более популярным становится экстернат). Следовательно, с некоторой погрешностью, норму отдачи от высшего образования в среднем можно оценить как

среднее арифметическое норм отдачи для дневного и вечернего отделений. Такая оценка приводит к средним нормам отдачи, равным 21, 14 и 13% за 2004, 2007 и 2009 гг. соответственно, что превосходит ставки рефинансирования ЦБ РФ за эти годы. Исходя из этого соображения, вложения в высшее образование могут быть признаны на сегодняшний день более эффективными, чем физические капиталовложения, что, в свою очередь, отчасти объясняет неуклонный рост числа студентов в российских вузах.

1. *Майбуров И. А.* Эффективность инвестирования и человеческий капитал в США и России // *Мировая экономика и международные отношения*. 2004. № 4. С. 3–13.
2. *Фокина В. В.* Проблемы управления качеством образовательных услуг в российской высшей школе // *Управленческое консультирование*. 2010. № 4. С. 197–205.
3. *Becker G. S.* Human capital. A theoretical and Empirical Analysis. N.Y.: Yel Press, 1964.
4. *Mincer J.* Schooling, Experience and Earnings. N.Y: National Bureau of Economic Research, 1974.

References

1. *Mayburov I. A.* Effektivnost investirovaniya i chelovecheskiy kapital v SShA i Rossii // *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. 2004. № 4. S. 3–13.
2. *Fokina V. V.* Problemy upravleniya kachestvom obrazovatelnykh uslug v rossiyskoy vysshey shkole // *Upravlencheskoe konsultirovanie*. 2010. № 4. S. 197–205.
3. *Becker G. S.* Human capital. A theoretical and Empirical Analysis. N.Y.: Yel Press, 1964.
4. *Mincer J.* Schooling, Experience and Earnings. N.Y: National Bureau of Economic Research, 1974.

В. И. ИВАНОВА

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: ВНУТРЕННИЙ АСПЕКТ

V. I. IVANOVA

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY: THE INTERNAL ASPECT

Ключевые слова:

внутренняя корпоративная социальная ответственность, кадровая политика, социально ответственная реструктуризация

Key words:

internal corporate social responsibility, personnel policy, socially responsible restructuring

В статье представлен краткий анализ тенденций, задач и проблем формирования социально ответственного поведения отечественных компаний в отношении своего персонала.

В современном деловом мире особое внимание уделяется проблемам корпоративной социальной ответственности, под которой понимается добровольное решение компаний участвовать в улучшении жизни общества и защите окружающей среды [7, с. 15]. За рубежом такая концепция уже второе десятилетие является основой деятельности множества организаций, при этом широко обсуждаются проблемы социально ответственного поведения бизнеса в современных условиях, его роли в социально-экономическом развитии стран, возможностей и эффективности взаимодействия с местным сообществом.

К продвижению лучших практик корпоративной социальной ответственности подключились правительственные, общественные и междуна-

In the article a brief analysis of trends and challenges of forming a socially responsible behavior of domestic companies concerning their personnel is presented.

родные организации наиболее развитых стран мира. В Великобритании, например, учреждена должность советника по корпоративной социальной ответственности, а министерство по социальным вопросам Дании разработало специальный социальный индекс (со шкалой от 0 до 100 баллов) для измерения степени социальной ответственности компании.

Еще в 1996 г. было создано «Европейское движение предпринимателей за социальную консолидацию» (EBNSC) при поддержке управления по делам занятости и социальным вопросам Европейской комиссии, которая подготовила сообщение о совершенствовании социальных и трудовых стандартов и введении социальной ответственности интегрированного менеджмента в контексте глобализации.

Сегодня социально-ответственное поведение российских компаний необходимо в силу целого ряда причин. Прежде всего для успешного преодоления последствий переходного этапа российского общества, которые проявились множеством социальных диспропорций, характерных для нашего общества.

Не менее важным является и то, что российская система социальной защиты населения не в достаточной мере обеспечивает приемлемый уровень социальной защищенности людей. Социальные гарантии, провозглашаемые государством, минимальны, насущные социальные проблемы не решаются, механизмы социальной помощи показывают свою неэффективность.

В этих условиях все большее значение приобретают социальные программы российского бизнеса, который должен быть заинтересован в социальной ответственности в силу двух обстоятельств. Первое обстоятельство — это необходимость формирования деловой среды и позитивного отношения к ведению бизнеса внутри России, что позволит:

- улучшить взаимоотношения с ключевыми заинтересованными сторонами (сотрудниками, деловыми партнерами, поставщиками и органами местной власти);
- выстроить отношения с местным сообществом и повысить информированность граждан о перспективах расширения бизнеса;
- создать имидж социально-ответственной компании, прежде все-

го, за счет программ повышения уровня занятости [7, с. 80].

Применение принципов социально ответственного поведения важно как для мелкого и среднего бизнеса, так для крупных отечественных компаний, активно функционирующих на мировых рынках. Таким образом, второе обстоятельство — это то, что реализация социальных программ является условием эффективного участия в глобальных экономических отношениях, которые регулируются и оцениваются международными институтами.

На сегодняшний день многие крупные компании понимают значение социально ответственного поведения, занимаясь благотворительностью, социальным инвестированием, публикацией годовых социальных отчетов. Формулировки принципов внутренних стандартов социально ответственного поведения стали непременным атрибутом сайтов ведущих отечественных компаний. В 2006 г. членами Ассоциации менеджеров России принят «Меморандум о принципах корпоративной социальной ответственности», ранее была принята «Хартия бизнеса России», при этом сегодня растет потребность в специальных предметных исследованиях и консультированию в данной сфере.

В современных исследованиях понятие социально ответственного бизнеса отождествляют с «социальной политикой» бизнеса и разграничивают в соответствии с адресатом на внутреннюю социальную ответственность и внешнюю.

Внутренняя корпоративная социальная ответственность — это социальная политика, осуществляемая компаниями среди своих работников, представляющая собой соблюдение всех законодательно установленных трудовых рамок, и превосходящая их [1, с. 25]. Главными субъектами социального управления в организации, с одной стороны, являются топ-менеджеры и профсоюзы, если таковые имеются. С другой стороны, основным законодателем и гарантом социальной защиты работников является государство, влияющее на достижение и укрепление социальной стабильности в обществе.

Внешняя корпоративная социальная ответственность — это социальная политика, проводимая для местного сообщества на территории деятельности компании или ее отдельных предприятий [1, с. 26].

Для большинства российских организаций приоритетным направлением в социальном инвестировании является внутренняя социальная политика, рассчитанная на стимулирование и поддержание работников компании. На развитие персонала российские компании, по данным исследования, проведенного Ассоциацией менеджеров, расходуют до 60% социального бюджета, из них одна треть уходит на охрану здоровья и обеспечение безопасных условий труда (20%). Вкладывая средства в организацию политики внутренней социальной ответственности, компании получают до 300% годовых [2, с. 24]. На внешнюю социальную

политику, адресованную территориальному сообществу, российские компании в среднем тратят около 25% своих «социальных» денег [4, с. 2].

Предоставляя своим работникам более качественные образовательные, медицинские, культурные услуги, реализуя программы поддержки своих ветеранов, бизнес формирует новые социальные стандарты, которые транслируются обществу через самих работников и членов их семей. Таким образом, внутреннюю социальную ответственность компаний можно рассматривать как элемент механизма социальной защиты занятого населения.

Исследования показывают, что реализация социальной политики для многих компаний затруднена в силу различных обстоятельств, которые объясняются как объективными причинами (отсутствием государственной поддержки и регулирования), так и субъективным подходом со стороны руководства компаний и их представлением того, в каком виде эта политика должна существовать. Эти подходы на практике приводят к отсутствию полноценной защищенности персонала и, часто, к произволу со стороны руководства, что особенно проявилось в кризисный период.

Несмотря на то, что степень свободы бизнеса относительно социальных инициатив велика, нельзя сказать, что направления и формы внутрикорпоративной социальной политики отечественных компаний отличаются большим разнообразием.

Скорее это традиционный набор мер, которые отличаются друг от друга лишь в том случае, когда речь идет о крупном, среднем или малом бизнесе. Так, основными направлениями социальной политики «ЛУКОЙЛ-Украина» являются:

- корпоративное социальное обеспечение работников компании;
- добровольное медицинское страхование;
- страхование от несчастных случаев на производстве;
- негосударственное пенсионное обеспечение;
- благотворительность и спонсорская деятельность¹.

Анализ конкретных внутрикорпоративных практик, реализуемых сегодня российскими компаниями, позволяет убедиться в том, что их основные направления обычно не выходят за рамки следующего перечня:

1). *Развитие персонала, повышение профессионально-квалификационного уровня работников.* Наиболее распространенной формой развития персонала становится создание системы корпоративного образования через формирование корпоративных университетов. Цель функционирования такого заведения — построение в рамках компании централизованной системы внутрифирменного

обучения для формирования у ключевых групп персонала компетенций, которые необходимы для реализации стратегических целей бизнеса. В России такой университет уже работает в Перми, созданный ассоциацией «Сотрудничество», куда вошли около 50 предприятий различного профиля. Группа компаний «Северсталь» открыла в 2002 г. корпоративный университет. Планируется, что он станет информационным, исследовательским, методическим, образовательным центром по управлению человеческими ресурсами компании².

2). *Привлечение и поддержка молодежи.* Молодежная политика проводится на всех крупных предприятиях. Иногда она представлена специальными программами, иногда реализуется посредством предоставления различных льгот молодым работникам. Все это делается для воспроизводства будущей смены. Компании предусматривают удовлетворение наиболее важных потребностей молодых работников: в приобретении жилья, в помощи молодым семьям, в рекреации, в получении квалификации и образования.

3). *Формирование корпоративной культуры.* Формирование корпоративной культуры является важной

¹ Социальная политика // Официальный сайт нефтяной компании «Лукойл–Украина». Компания. [Электронный ресурс] // URL: <http://lukoil.ua/rus/company/pii/socialpolicy?print=yes> (дата обращения: 20.12. 2010).

² Северсталь: корпоративная стратегия в социокультурной сфере // Официальный сайт компании «Северсталь». Северсталь: социальные и культурные проекты. [Электронный ресурс] // URL: www.severstalgroup.com/files/1507/document1530.pdf (дата обращения: 20.12. 2010).

задачей для компаний различных масштабов. Целенаправленная политика по развитию корпоративной культуры способствует росту сплоченности коллектива и созданию благоприятного имиджа предприятия. Одной из первых приняла специальный Социальный кодекс нефтяная компания «Лукойл» (2002 г.). Принятие кодекса позволило компании выстроить прозрачную систему предоставления социальных льгот и компенсаций, повысить управляемость процессами производства, улучшить контроль за деятельностью социальной сферы.

4). *Оздоровление и рекреация работников, включая членов семей.* Российские компании уделяют большое внимание реорганизации системы охраны и улучшения здоровья работников на своих предприятиях. До сих пор используются два принципиальных подхода к организации этой системы:

- сохранение инфраструктуры медицинского характера на балансе предприятий (в настоящее время материальная база этих организаций совершенствуется, а принципы деятельности меняются);
- покупка услуг имеющихся в регионе медицинских учреждений, объем которых определяется в коллективных договорах и регулярно пересматривается. В ряде случаев применяется смешанная система.

5) *Реализации спортивных проектов и детских программ.* Спортивная деятельность позволяет спланировать

коллектив, дает возможность рекреации.¹

Программы льготного жилищного кредитования. Такой вид социальной поддержки недостаточно распространен и осуществляется в основном крупными и средними предприятиями по причине очень высоких цен на жилье. Такие программы реализуются предприятиями, которые вынуждены конкурировать за рабочую силу и активно закреплять высококвалифицированных специалистов. Так, например, «Северсталь» тратит 21% социальных инвестиций, а «Роснефть» более 12% на обеспечение работников жильем.

7) *Программы поддержки пенсионеров и ветеранов войн.* Причины развития корпоративных пенсионных программ — действующая в стране уравнительная пенсионная система, по которой пенсионер даже с большим стажем работы и высоким заработком не может получать пенсию, превышающую среднюю зарплату по стране. В отдельных отраслях, например, нефтегазовой и железнодорожной, практически каждый работник, вышедший на пенсию, получает наряду с государственной еще и негосу-

¹ Анализ спортивных проектов на портале RUMЕТРИКА позволяет говорить, о том, что значительная доля затрат на развитие спорта в стране лежит на плечах крупных российских компаний. См.: 200 проектов строительства спортивных объектов России. Проекты 2010–2013 гг. // Руметрика: цифры в Интернете. Исследования. Спорт, туризм, отдых. 2010. 21 апреля. URL: <http://rumetrika.rambler.ru/research/1732/4779> (дата обращения: 20.12. 2010).

дарственную пенсию. В то время как в среднем по стране в 2006 г. только 1 из 55 пенсионеров получал негосударственную пенсию.

До недавнего времени можно было бы говорить о достаточно успешном становлении этики бизнеса и расширении направлений корпоративной социальной ответственности, если бы не разразившийся экономический кризис, который показал, что часто негативное отношение общественности, инвесторов, потребителей к бизнесу во многом оправдано.

Кризис отрицательно повлиял на взаимоотношения работников и работодателей. Изменившаяся ситуация на рынке труда значительно ослабила позиции работников, что нашло отражение в политике снижения заработной платы, увеличении продолжительности рабочего дня, ухудшении условий труда.

По данным опроса, проведенного кадровой компанией «Анкор», среди работодателей в феврале 2009 г. наиболее популярными мерами по сокращению расходов оказались: сокращение персонала — 43%, отмена льгот — 42%, уменьшение заработной платы — 27%, предоставление неоплачиваемых отпусков — 15%, сокращение рабочих часов — 12%.

Ухудшение макроэкономической ситуации привело к увеличению безработицы осенью 2008 г. и еще большим ее усилением в 2009 г. По оценкам Росстата, в первом квартале 2009 г. она достигла 9,5% среди экономически активного населения

(7,1 млн человек), что на 40% больше, чем годом ранее [6, с. 13]. В этой связи представляется актуальным возражение Федерации независимых профсоюзов России при обсуждении перспектив развития системы обязательного социального страхования против изъятия из рамочного закона «Об основах обязательного государственного социального страхования» такого массового страхового случая, как потеря заработка вследствие безработицы. Представляется, что предлагаемый принцип «социальной солидарности страхователей и застрахованных лиц» должен объединить в решении задач социального страхования всех участников партнерских отношений (государство, работодателей и работников).

Тенденция снижения заработной платы носит опасный характер с точки зрения воспроизводства рабочей силы. Заработная плата в промышленности России в 2006 г. составляла примерно 10% от средней заработной платы в европейских странах или 60% от стран Балтики.

Существует мнение, что низкий уровень заработной платы россиян объясняется низкой производительностью труда. Однако, по данным академика Д. Львова, на 1 доллар заработной платы нашим среднестатистическим работником на рубеже веков производилось в 2,5–3 раза больше ВВП, чем в США [6, с. 15].

В определенной степени это мнение подтверждается данными Росстата: темпы роста совокупных затрат труда в 2006 г. составили 100,6%,

а темпы роста производительности труда 106,8% [3, с. 31]

Специалисты выдвигают целый ряд обоснованных критериев для социального обоснования уровня оплаты труда, позволяющих осуществлять социальный аудит:

- стабильность и надежность заработной платы, которая предполагает ее своевременную выплату;
- соответствие уровня средней заработной платы требованиям воспроизводства и развития персонала;
- культура открытости работодателя в предоставлении данных и форм бухгалтерской отчетности не только социальным аудиторам, но и представителям профсоюзов для обоснования требований при заключении коллективного договора;
- оценка минимальной ставки заработной платы с учетом позиций Конвенции Международной организации труда «Об установлении минимальной заработной платы с особым учетом развивающихся стран» № 131 (1970 г.) и др. [3, с. 32].

Кризис обострил проблему рисков для всех участников трудовых отношений, которые возможны на разных этапах трудовых взаимоотношений. Для работника особенно опасен риск на стадии найма, т. к. информация об определенных аспектах трудовой деятельности может быть намеренно скрыта. Работодатель рискует на стадии найма получить непрофессионала в силу того, что в Рос-

сии в последние годы сформировался рынок низкокачественных образовательных услуг. Самостоятельные вложения в профессиональную подготовку и развитие персонала опасны, с точки зрения ухода работника из организации, что объясняет массовое прекращение обучения сотрудников за счет организации и отказы в предоставлении учебных отпусков.

Однако следует отметить и позитивную тенденцию, российские предприниматели, попав в трудное экономическое положение в период кризиса, ищут новые формы взаимоотношений с персоналом. Речь идет о применении в управлении экономической демократии, которая предусматривает демократизацию собственности путем передачи (или продажи) части акций работникам, участие работников в управлении (предоставление им большей автономии, представительство в руководящих структурах, контроль за деятельностью администрации, информирование о ситуации в компании и т. п.).

Несмотря на то, что институциональная среда, регулирующая взаимоотношения нанимателей и работников, в последние годы формально изменилась (что нашло отражение в усилении контроля за соблюдением законодательства о защите занятости, введении санкций в случае несвоевременной выплаты заработной платы), это значительно не повлияло на поведение работодателей.

Трудно не согласиться с Н. Ю. Лапиной, по мнению которой, отсутствие эффективного механизма соци-

ального партнерства есть результат низкой ответственности эгоистически настроенной элиты бизнеса, а также слабой позиции профсоюзов и структур гражданского общества, которые так и не стали сильными, пользующимися влиянием организациями [5, с. 151].

Формирование культуры управления с высокой степенью социальной ответственности актуально с точки зрения выживания в рыночной среде, а также перехода к инновационной экономике. Успех инновационного развития в первую очередь зависит от образовательного уровня работников каждой организации. Повышение образовательного уровня персонала — это конкурентное преимущество и возможность эффективно осуществлять инновационную деятельность в условиях динамичных изменений рыночной среды.

Следует отметить, что в условиях финансово-экономического кризиса государство предпринимает меры, направленные на решение социальных проблем. К таким мерам необходимо отнести разработанную Стратегию национальной безопасности РФ до 2020 г., утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537, и Федеральный закон «О ратификации Европейской социальной хартии» от 3 июня 2009 г.

Значение первого документа заключается в изменении вектора национальных приоритетов в сторону защиты российских граждан от внутренних угроз и решения проблем ка-

чества жизни, развития здравоохранения, культуры, рационального природопользования, что способствует повышению роли корпоративной социальной ответственности организации как перед обществом, так и перед работниками.

Ратификация 16 июня 2009 г. Российской Федерацией положений Европейской социальной хартии важно, с точки зрения социальных и экономических прав российских граждан и установления контрольного механизма, призванного гарантировать соблюдение этих прав [8, с. 29].

Эти два документа расширяют законодательную базу в области социальных отношений на всех уровнях управления.

Трудовой кодекс, действующий с 1 февраля 2003 г., ввел в практику управления не только понятие «социального партнерства в сфере труда», но и определил новые формы социального партнерства. Такими новыми подходами являются:

- коллективные переговоры по подготовке коллективных договоров;
- взаимные консультации по вопросам регулирования трудовых отношений;
- участие работников и их представителей в управлении организацией;
- участие представителей работников и работодателей в досудебном разрешении споров.

В целом следует отметить, что процесс формирования внутренней социальной политики в отечественной

практике управления носит противоречивый характер. Безусловно, формирование каждого компонента внутренней социальной политики компании требует детальной проработки, индивидуального подхода, и значительных затрат. В связи с этим необходимы научные подходы как к выбору оптимальных социальных моделей управления, так и к дальнейшему развитию законодательной базы.

Представляется, что формирующаяся национальная модель социального партнерства может содержать более широкий спектр направлений, социальных и трудовых стандартов, инструментов социального управления.

Например, европейская практика показывает, что *социально ответственная реструктуризация в условиях динамичных изменений рыночной среды* является неотъемлемым элементом социального партнерства. Процесс реструктуризации включает в себя, в том числе, переподготовку кадров, выплату достойных пособий для высвобождаемого персонала, программы аутплейсмента (содействие в социальной адаптации увольняемых сотрудников, информационная и психологическая помощь).

Проблема *гармонизации социальных процессов* нашла бы свое развитие в случае большего внимания государ-

ства к профсоюзам, незначительное участие которых в социально-экономических отношениях приводит к невысокой эффективности механизма социального партнерства.

Важным направлением является *природоохранная деятельность и ресурсосбережение*. Практика экологического аудита далека от многих российских предприятий и не является приоритетным направлением социальной политики, что свидетельствует об отсутствии системного подхода в отношении, например, здоровья персонала и затрат на него.

Особого внимания требует вопрос социальной отчетности. *Социальный отчет* позволяет компаниям представить в консолидированном виде информацию о своих приоритетных программах, довести ее до сведения широкого круга заинтересованных лиц. Актуальной остается и проблема достоверности представленных в отчетах данных, т. к. отчеты многих компаний носят рекламный характер.

Развитие и поддержка практики экономической демократии, освоения технологий информационного обеспечения социальной политики, управления переговорным процессом также могут сыграть свою положительную роль в ходе становления внутренней социальной ответственности.

1. Бизнес как субъект социальной политики: должник, благодетель, партнер? / под ред. С. В. Шишкина М.: ГУ-ВШЭ, 2005.
2. Взаимодействие бизнеса с компаниями по подбору персонала: условия успеха. Материалы круглого стола (5 декабря 2006 г.). М.: Ассоциация менеджеров, 2007.
3. Жуков А. Оценка социальной обоснованности уровня оплаты труда // Социальная политика и социальное партнерство. 2009. № 9. С. 31–32.

4. Информационная открытость социальной политики российских компаний/ под ред. С. Е. Литовченко, М. И. Корсакова. М.: Ассоциация менеджеров, 2004.
5. *Лапина Н. Ю.* Социальные реформы в России: каков вектор изменений? // Управленческое консультирование. 2009. № 1. С. 147–171.
6. *Мазин А.* Взаимоотношения нанимателя и работника в условиях кризиса // Человек и труд. 2009. № 12. С. 13–15.
7. Социальная ответственность бизнеса: актуальная повестка / под ред. С. Е. Литовченко, М. И. Корсакова. М.: Ассоциация менеджеров, 2003.
8. *Шевчук Я.* Антикризисные меры в поддержку социальной ответственности // Социальная политика и социальное партнерство. 2009. № 11.

References

1. *Biznes kak sub'ekt sotsialnoy politiki: dolzhnik, blagodetel, partner?* / pod red. S. V. Shishkina M.: GU-VSHE, 2005.
2. *Vzaimodeystvie biznesa s kompaniyami po podboru personala: usloviya uspekha. Materialy kruglogo stola:(5 dekabrya 2006 g.).* М.: Assotsiatsiya menedzherov, 2007.
3. *Zhukov A.* Otsenka sotsialnoy obosnovannosti urovnya oplaty truda // Sotsialnaya politika i sotsialnoe partnerstvo. 2009. № 9. S. 31–32.
4. *Informatsionnaya otkrytost sotsialnoy politiki rossiyskikh kompaniy* / pod red. S. E. Litovchenko, M. I. Korsakova. М.: Assotsiatsiya menedzherov, 2004.
5. *Lapina N. Yu.* Sotsialnye reformy v Rossii: kakov vektor izmeneniy? // Upravlencheskoe konsultirovanie. 2009. № 1. S. 147–171.
6. *Mazin A.* Vzaimootnosheniya nanimatelya i rabotnika v usloviyakh krizisa // Chelovek i trud. 2009. № 12. S. 13–15.
7. *Sotsialnaya otvetstvennost biznesa: aktualnaya povestka* / pod red. S. E. Litovchenko, M. I. Korsakova. М.: Assotsiatsiya menedzherov, 2003.
8. *Shevchuk Ya.* Antikrizisnye меры v podderzhku sotsialnoy otvetstvennosti // Sotsialnaya politika i sotsialnoe partnerstvo. 2009. № 11.

Ю. В. КОСОВ, Н. М. МИХЕЕВА

ВЫБОР МОДЕЛИ МОДЕРНИЗАЦИИ ДЛЯ РОССИИ И СНГ

YU. V. KOSOV, N.M. MIKHEEVA

CHOOSING A MODEL OF MODERNIZATION IN RUSSIA AND CIS

Ключевые слова:

пространство СНГ, Россия, модернизация инновационного развития, проблемы экономического развития

Keywords:

CIS, Russia, modernization, innovation development, problems of economic development

В статье представлена рецензия на сборник трудов М. И. Кротова «Политико-экономические проблемы модернизации: опыт России и СНГ». В сборнике рассматриваются вопросы, связанные с выбором наиболее адекватной модели модернизации экономики России и стран СНГ.

The article provides a review of papers M.I. Krotova "Politico-economic problems of modernization: the experience of Russia and the CIS". The collection covers issues of choice the most appropriate model for modernizing the economy of Russia and CIS countries.

В издательстве Санкт-Петербургского университета вышел сборник очерков Генерального секретаря Совета МПА СНГ, посвященный анализу проблем политико-экономической и социально-общественной модернизации России и других стран СНГ. В основу сборника легли работы автора, ранее опубликованные в журналах «Проблемы современной экономики», «Свободная мысль», а также статьи, отражающие новые идеи в области международного сотрудничества.

Работы известного российского экономиста М. И. Кротова, посвященные проблемам становления СНГ, традиционно привлекают внимание как специалистов, так и заинтересованных лиц глубоким знанием особенностей развития интеграцион-

ного образования, обилием нового фактического и статистического материала о текущей ситуации и оригинальностью подхода к анализу рассматриваемых тем.

Выход сборника приурочен к двадцатилетию образования Содружества Независимых государств, в связи с чем автор подводит итоги двух десятилетий деятельности этого сравнительного молодого интеграционного образования и приходит к далеко не самым оптимистичным выводам. М. И. Кротов считает, что в целом за прошедшие годы геополитическое значение региона Содружества существенно снизилось, что наиболее ярко проявилось в период глобального экономического кризиса. В сложившейся к концу первого десятилетия XXI в. архитектуре экономи-

ческих и политических отношений мирового сообщества страны СНГ занимают разные позиции: одни после потрясений 1990-х гг. достаточно прочно «встали на ноги», другие — до сих пор страдают от политической и экономической нестабильности, нередко приводящей к «цветным революциям». Модернизация общества и его экономических основ необходима всем государствам, как и Содружеству в целом. Одной из актуальных проблем является вопрос о выборе типа модернизации. По мнению российского экономиста — это, прежде всего, вопрос о различных темпах экономического развития. Показатели ряда стран интеграционного пространства (Россия, Казахстан) наглядно свидетельствуют о темпах, сопоставимых с передовыми странами мира. Развитие же других стран автор определяет как догоняющее. В данной ситуации принципиально важен вопрос о выборе адекватной модели инновационного развития, использующей соотношение патерналистских и либеральных стимулов.

Ряд статей посвящен проблемам развития и практического внедрения принципов политической экономии либерального консерватизма. По мнению автора, именно постулаты либерального консерватизма могут лечь в основу стратегии выхода из кризиса как отдельных государств, так и мира в целом. Для России и стран пространства СНГ это один из наиболее оптимальных путей не только преодоления кризисной си-

туации, но и укрепления своих позиций в регионе и мире.

М. И. Кротов выделяет коренные причины экономического кризиса: системные сбои в работе глобальной финансовой структуры, приведшие к провалам в регулировании на финансовых рынках, дисбаланс между реальной и виртуальной экономикой в развитых странах. На фоне общемировых причин для России и ряда стран СНГ выделяются также внутренние, связанные с экспортно ориентированной сырьевой экономикой, подверженной сильным конъюнктурным колебаниям, слабостью финансовой системы и ее ориентацией на внешние заимствования. Рассматривая три доминирующие в современной экономической литературе программы выхода из кризиса, автор приходит к выводу, что при разработке антикризисной политики России должны учитываться две концепции выхода. Таковыми являются либерально-монетарная, основными методами которой являются рекапитализация банковской системы, ограничение денежной массы и бюджетных расходов, стимулирование спроса через девальвацию и умеренно-патерналистская концепция, основанная на кейнсанских идеях о стимулировании эффективного спроса посредством активной государственной политики. При этом принципиального антагонизма между этими двумя концепциями автор не видит. Существующая сегодня третья концепция выхода из кризиса — радикально-фундаменталист-

ская — направлена на свержение действующей власти в России и отказ от государственной политики модернизации, ведет к уничтожению России как самостоятельной геополитической силы. Данная концепция является неприемлемой для нашей страны.

Сложно не согласиться с сожалениями автора по поводу того, что с 1990-х гг. в нашей стране большую популярность приобрел англо-американский взгляд на экономическую теорию, основанный на позитивистском подходе к анализу экономических процессов и предполагающий использование математических моделей и теорий игр. В то же время политэкономические традиции русской экономической мысли были забыты на несколько десятилетий. В этой связи автор призывает к возрождению отечественной политической экономии, либерального консерватизма, к продолжению традиций, заложенных в трудах Б. Н. Чичерина, П. Б. Струве, Г. В. Плеханова, Н. Д. Кондратьева, И. В. Вавилова и многих других известных российских экономистов.

При анализе политэкономических концепций, наиболее популярных на сегодняшний день и активно используемых как в разработке теоретических основ экономического управления и развития, так и в практической деятельности (классическая монетарная теория, марксизм, неокейнсианство), автор приходит к выводам, что современная политэкономия должна использовать достиже-

ния этих теорий, не противопоставляя их друг другу, а синтезируя. Возрастание роли науки и других производительных сил, нетоварных общественных благ, норм собственности (в теории марксизма), рациональное использование принадлежащих обществу природных благ и недопустимость их присвоения узким обществом олигархов (неокейнсианство), увеличивающаяся роль неформальных институтов (институционально-эволюционная теория) — все эти установки и принципы либерального консерватизма необходимы для стабилизации сложившейся ситуации и управления современными процессами.

Основной целью применения *стратегии* либерального консерватизма для стабилизации ситуации в России, по мнению автора, является обоснование «пути скорейшего проведения структурных реформ, призванных перевести Россию и другие страны СНГ от ресурсно-сырьевой модели развития экономики <...> к инновационной модели, к экономике знаний, при которой государство живет за счет собственного труда и опоры на высокие технологии» [1, с. 34].

Для реализации данной стратегии необходим *ряд условий* — внутривнутриполитическая стабильность, развитие смешанной и диверсифицированной экономики, содействие сохранению сбережений населения и инвестициям в национальную экономику, широкое государственное инвестирование и наступательная стратегия на

международных экспортных рынках [1, с. 33]. Основными же *принципами* данной стратегии должны стать прогрессивность, т. е. нацеленность на переход к новым формам цивилизации, в основе которых лежат наука, образование и информационные технологии; преемственность и политико-экономический характер структурных реформ [1, с. 33]. На сегодняшний же день ситуация такова, что СНГ «экспортирует в глобальных масштабах не только сырье, но и интеллектуальные ценности, а ввозит дорогостоящую технику и потребительские товары» [1, с. 34]. При этом автор приводит достаточно неутешительные цифры. В России внедряется около 2% изобретений, в развитых странах — 30%. Доля России на мировом рынке наукоемкой и высокотехнологичной продукции в 2009 г. составила 0,5%, по сравнению с США — 36%, Японией — 30%. В других странах СНГ ситуация еще хуже. В данных условиях просто необходима модернизация экономической модели и пересмотр принципов развития.

Анализируя возможные модели модернизации, М. И. Кротов приходит к выводу, что безоглядно заимствовать модель у западных высокоразвитых стран или же быстро обновляющихся развивающихся стран нецелесообразно. Для модернизации России и других стран СНГ необходим свой путь экономического развития и своя уникальная модель, где будут учтены местные реалии. По мнению автора, это должна быть модель,

основанная на европейских ценностях, но учитывающая евразийские реалии [1, с. 39]. Развитие евроазиатской интеграции во многом будет способствовать этому.

В очерке, посвященном политико-экономическим проблемам российской модернизации, М. И. Кротов обращается к наиболее спорным моментам. Это, прежде всего, эффективность выбранного пути экономического развития и возможные модели модернизации экономики в рамках постулатов экономической науки. Кроме того, это основные проблемы модернизации России и возможные пути их решения. Автор уделяет особое внимание вопросам классификации экономических наук, современным тенденциям их развития. По мнению автора, основным предназначением экономической науки является выработка рациональных управленческих решений. При этом основным критерием ее классификации становятся не методы исследования, а «его адресат» (сферы хозяйствования, отраслевые рынки и т. д.). Задаваясь вопросом о совместимости консерватизма и модернизации в экономической сфере, российский исследователь приходит к выводам, что создать современную структуру политико-экономических отношений в России возможно, опираясь на консервативные принципы. М. И. Кротов настаивает на *консервативной модели модернизации*. С современных политико-экономических позиций это предполагает, прежде всего, техно-

логический прорыв в ряде ведущих отраслей (космическая техника, атомная энергетика, медицинские, информационные технологии), который приведет к качественному скачку, новому фазовому переходу в эволюции системы. При этом проведение модернизации на современном этапе возможно лишь ненасильственными способами. Хотя история нашего государства, как и других стран, знает альтернативные варианты (Ататюрк в Турции, Мэйдзи в Японии, Петр I и Сталин в России). Данный вид модернизации означает использование всего лучшего из накопленного предыдущими поколениями. При этом модернизация может быть эффективной, если будет учитывать самобытно-культурные особенности российского общества. Автор рассматривает Россию как пример одной из самобытных цивилизаций. К ценностям российской цивилизации, на которых должна базироваться консервативная позиция, относятся: коллективизм, стремление к социальной справедливости, понимание особой роли государства с огромной территорией, многонациональным и многоконфессиональным населением, толерантность по отношению к традиционным для России нациям и религиям [1, с. 61].

Российский экономист считает, что при выборе модели модернизации перед Россией стоят три основные проблемы:

— выбор особого российского или копирующего Запад пути развития в условиях глобализации;

— выбор наиболее подходящей для России модели демократии;

— обоснование роли государства в модернизации и постиндустриальной экономике.

Размышления об этих проблемах приводят автора к мнению, что для реальной модернизации России необходим самостоятельный путь развития, учитывающий историко-культурные, политические и экономические особенности. Механическое же копирование зарубежных технологий и институтов приведет к срыву процесса модернизации. [1, с. 69]. При выборе наиболее подходящей модели демократии для России необходимо учитывать, что не существует единой для всех формы демократии. Это наглядно показывает опыт как высокоразвитых стран Запада, так и развивающихся стран Востока. Выбор форм демократии во многом зависит от уровня благосостояния граждан, доли среднего класса в общем составе населения. Исходя из этого, развитие демократических принципов в России возможно лишь в совокупности с реформами в экономической и социальной сферах. Споры о том, следует увеличивать или сокращать роль государства, беспочвенны. Следует изменить сам *характер отношений* государства и бизнеса, что позволит обоим участникам принимать эффективное участие в процессе модернизации.

Большой интерес представляет раздел, посвященный проблемам улучшения качества жизни как высшей цели модернизации. В этой час-

ти очерков приводится богатый фактический и статистический материал о ситуации в России и странах СНГ. На сегодняшний день использование чисто экономических критериев оценки уровня жизни в том или ином государстве явно недостаточно. Поэтому кроме традиционных экономических показателей (объем ВВП, ВВВ на душу населения и т. д.) все чаще применяются социальные критерии (доступ к чистой воде, экологическая безопасность). Наибольшую же популярность имеют интегрированные показатели, которые включают в себя как экономические, так и социальные критерии (индекс человеческого потенциала (ИЧП), индекс счастья и т. д.). В мировом рейтинге стран пространство СНГ занимает далеко не лидирующие позиции. Безусловно, позиции России значительно выше остальных государств. При этом как в государствах СНГ, так и в России наблюдаются значительные диспропорции в показателях. По ИЧП в 2009 г. Россия относится к группе стран с высоким уровнем развития человеческого потенциала и занимает 74 место в мире. Из стран СНГ в эту группу входит еще Казахстан (82 место). Остальные страны пространства СНГ принадлежат к группе «стран со средним уровнем развития человеческого потенциала»: Армения (84), Украина (85), Азербайджан (86), Туркменистан (109), Молдова (117), Узбекистан (119), Кыргызстан (120), Таджикистан (127) [1, с. 87]. Более детальное исследование показателей качества жизни

необходимо для разработки нормативов «качества жизни», что, по мнению ученого, позволит разработать более адекватную стратегию реформ в социальной сфере. Это, в свою очередь, будет способствовать созданию надежной социальной базы для модернизации.

В статьях, посвященных вопросам социальной дифференциации в условиях перехода к инновационной экономике, автор выделяет наиболее острые проблемы качества жизни, стоящие перед Россией, как и перед большинством стран мира. В первую очередь, это проблема увеличения социальной дифференциации между группами населения, регионами и странами. Далее это такие важнейшие вопросы как: безработица; высокий показатель социальной патологии среди групп населения с низким уровнем образования и квалификации, отсутствием ясных жизненных перспектив; совершенствование системы охраны здоровья; улучшение условий труда, переход на более высокий постиндустриальный технологический уровень. Решение этих проблем позволит в более короткие сроки и эффективно провести процесс модернизации.

Интерес представляют статистические и фактические данные, отражающие миграционную ситуацию в России и странах СНГ. [1, с. 123–139]. Анализируя приведенные данные, автор приходит к мнению, что миграционное законодательство в России нуждается в совершенствовании. Государство фактически не

может на данный момент существенно влиять на социальный, возрастной и гендерный состав мигрантов, приезжающих в страну. В итоге, нерешенные проблемы негативно отражаются на социальной ситуации в обществе, приводят к развитию ряда негативных тенденций в российском обществе (росту безработицы, падению уровня образования и т. д.). Это, в свою очередь, тормозит процессы модернизации, что отражается на экономическом развитии страны. Важнейшим условием успешной модернизации является коренное повышение качества жизни населения.

Развитию интеграционных процессов в СНГ как необходимому условию модернизации России и других стран-участниц посвящен предпоследний раздел очерков. Взаимовыгодная интеграция стран на пространстве СНГ может, по мнению автора, создать благоприятные условия для общего повышения ка-

чества жизни населения этих стран, способствовать научно-техническому обмену, стимулировать развитие экономических процессов в условиях модернизации. Особое внимание автор уделяет сотрудничеству в научно-исследовательской сфере. М. И. Кротов приходит к выводу, что переход от ресурсно-сырьевой к инновационной экономике необходим для достижения конкурентоспособности стран Содружества на мировом рынке, решения их социальных и экономических проблем, обеспечения экономической безопасности [1, с. 237].

В заключение следует отметить, что инновационные идеи, изложенные автором, вызывают большой интерес в академической среде как среди преподавателей, так и студентов. Об этом свидетельствует опыт сотрудничества М. И. Кротова с факультетом международных отношений СЗАГС.

1. *Кротов М. И.* Политико-экономические проблемы модернизации: опыт России и СНГ (очерки). СПб: Издательский дом СПбГУ, 2011.

References

1. *Krotov M. I.* Politiko-ekonomicheskie problemy modernizatsii: opyt Rossii i SNG (ocherki). SPb: Izdatelskiy dom SPbGU, 2011.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Баяндина Евгения Дмитриевна

Москва
НИУ-ВШЭ

Аспирант кафедры прикладной политологии

genibay@gmail.com

Васецкий Андрей Анатольевич

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Проректор
Доктор политических наук, профессор
semenova@szags.ru

Глухих Ирина Юрьевна

Санкт-Петербург
Региональное отделение Федеральной службы
по финансовым рынкам в Северо-западном
федеральном округе
Старший специалист 1 разряда
vanita_vanitatum@mail.ru.

Григорьев Михаил Николаевич

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Профессор кафедры таможенного дела и логистики
Кандидат технических наук
mng@369.ru

Дергачева Елена Игоревна

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Аспирант кафедры математики и моделирования
социально-экономических процессов
lenadergacheva@mail.ru

Евдонин Геннадий Александрович

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Доцент кафедры математики и моделирования
социально-экономических процессов
Кандидат технических наук, доцент
kmimsep@szags.ru

Bayandina Evgeniya Dmitrievna

Moscow
National research university 'Higher school
of economics'
Postgraduate student of the Chair of Applied Political
Science
genibay@gmail.com

Vasetskiy Andrei Anatolyevich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Vice-rector
Doctor of Science (Political Science), Professor
semenova@szags.ru

Glukhikh Irina Yurievna

Saint-Petersburg
Regional Office of the Federal Service for Financial
Markets in the Northwest Federal District
Senior Specialist of the 1st grade
vanita_vanitatum@mail.ru.

Grigoriev Michail Nikolaevich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Professor of the Chair of Customs and Logistics
Ph.D. in Technical Sciences
mng@369.ru

Dergachyova Elena Igorevna

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Postgraduate student of the Chair of Mathematics
and Modeling of Social and Economical Processes
lenadergacheva@mail.ru

Evdonin Gennadiy Alexandrovich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Associate Professor of the Chair of Mathematics
and Modeling of Social and Economical Processes
PhD in Technical Sciences, Associate Professor
kmimsep@szags.ru

Иванова Вера Ивановна

Санкт-Петербург
 Северо-Западная академия государственной службы
 Доцент кафедры управления персоналом
 Кандидат политических наук, доцент
 Ivi2601@rambler.ru

Иванова Дарима Владимировна

Санкт-Петербург
 Северо-Западная академия государственной службы
 Аспирант кафедры математики и моделирования
 социально-экономических процессов
 dafilus@list.ru

Кичко Сергей Игоревич

Санкт-Петербург
 Северо-Западная академия государственной службы
 Преподаватель кафедры математики и моделирования
 социально-экономических процессов
 Кандидат технических наук
 kichkosi@mail.ru

Клоков Владимир Иванович

Санкт-Петербург
 Северо-Западная академия государственной службы
 Профессор кафедры математики и моделирования
 социально-экономических процессов
 Доктор физико-математических наук, профессор
 v-klokov@mail.ru

Клюев Анатолий Владимирович

Санкт-Петербург
 Северо-Западная академия государственной службы
 Заведующий кафедрой социологии и социальной
 работы
 Доктор философских наук, профессор
 sssr@szags.ru

Косов Юрий Васильевич

Санкт-Петербург
 Северо-Западная академия государственной службы
 Декан факультета международных отношений
 Доктор философских наук, профессор
 pokosov@peterlink.ru

Курбанов Артур Хусаинович

Санкт-Петербург
 Военная академия тыла и транспорта имени генерала
 армии А. В. Хрулева

Ivanova Vera Ivanovna

Saint-Petersburg
 North-West Academy of Public Administration
 Associate Professor of the Chair of Staff Management
 Ph.D. in Political Sciences, Associate Professor
 Ivi2601@rambler.ru

Ivanova Darima Vladimirovna

Saint-Petersburg
 North-West Academy of Public Administration
 Postgraduate student of the Chair of Mathematics
 and Modeling of Social and Economical Processes
 dafilus@list.ru

Kichko Sergey Igorevich

Saint-Petersburg
 North-West Academy of Public Administration
 Lecturer of the Chair of Mathematics and Modeling
 of Social and Economical Processes
 Ph.D. in Technical Sciences
 kichkosi@mail.ru

Klokov Vladimir Ivanovich

Saint-Petersburg
 North-West Academy of Public Administration
 Professor of the Chair of Mathematics and Modeling
 of Social and Economical Processes
 Doctor in Physics and Mathematics, Professor
 v-klokov@mail.ru

Kluev Anatoly Vladimirovich

Saint-Petersburg
 North-West Academy of Public Administration
 Head of the Chair of Sociology and Social Work
 Doctor of Philosophy, Professor
 sssr@szags.ru

Kosov Yury Vasilievich

Saint-Petersburg
 North-West Academy of Public Administration
 Dean of the Faculty of International Relations
 Doctor of Philosophy, Professor
 pokosov@peterlink.ru

Kurbanov Arthur Khusainovich

Saint-Petersburg
 Military Academy of Logistics and Transport behalf
 of the Army General A. V. Khrulev

Докторант кафедры экономики и военного права

Кандидат экономических наук, доцент
Kurbanov-83@yandex.ru

Курзнев Владимир Анатольевич

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Заведующий кафедрой математики и моделирования
социально-экономических процессов
Доктор технических наук, профессор
kurzenev@szags.ru

Лагунова Александра Ивановна

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Доцент кафедры гражданского и трудового права
Кандидат юридических наук, доцент
kgtp@szags.ru

Ломакин Александр Александрович

Санкт-Петербург
Городской информационно-расчетный центр
Ведущий программист информационно-аналитического
отдела
lomakinaa@mail.ru

Малькевич Александр Александрович

Великий Новгород
АНО «Новгородское областное телевидение»
Генеральный директор
Кандидат политических наук, доцент
chief@novgorod-tv.ru

Марков Александр Анатольевич

Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский государственный инженерно-
экономический университет
Заведующий кафедрой связей с общественностью
и массовых коммуникаций
Кандидат юридических наук, доцент
dept.ksoimk@engec.ru

Матвеенко Владимир Дмитриевич

Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский экономико-математический
институт Российской академии наук
Ведущий научный сотрудник лаборатории теоретиче-
ской экономики

Candidate for Doctor's Degree of the Department
of Economics and Military Law
PhD in Economic Sciences, Associate Professor
Kurbanov-83@yandex.ru

Kurzenev Vladimir Anatolyevich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Head of the Chair of Mathematics and Modeling
of Social and Economical Processes
Doctor of Technical Sciences, Professor
kurzenev@szags.ru

Lagunova Alexandra Ivanovna

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Associate Professor of the Chair of Civil and Labor Law
Ph.D in Juridical Science, Associate Professor
kgtp@szags.ru

Lomakin Alexander Alexandrovich

Saint-Petersburg
City Information and Payment Center
Lead Programmer of Information and Analysis
Department
lomakinaa@mail.ru

Malkevich Alexander Alexandrovich

Veliky Novgorod
ANO "Novgorodskoe oblastnoe televidenie"
General Director
Ph.D. in Political Science, Associate Professor
chief@novgorod-tv.ru

Markov Alexander Anatolyevich

Saint-Petersburg
St. Petersburg State Engineering and Economic
University
Head of the Department of Public Relations and Mass
Communications
Ph.D in Juridical Science, Associate Professor
dept.ksoimk@engec.ru

Matveenko Vladimir Dmitrievich

Saint-Petersburg
Saint-Petersburg Institute for Economics and
Mathematics of Russian Academy of Sciences
Leading researcher of the Laboratory of Theoretical
Economy

Доктор физико-математических наук
Matveenko@emi.nw.ru

Михеева Наталия Михайловна

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Доцент кафедры международных отношений

Кандидат политических наук
nm@askit.ru

Наумов Владимир Николаевич

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Заместитель заведующего кафедрой математики
и моделирования социально-экономических
процессов
Доктор военных наук, профессор
naumov122@list.ru

Наумов Сергей Владимирович

Москва
Войсковая часть
Менеджер по безопасности
naumov122@yandex.ru

Нещерет Александр Карлович

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Заведующий кафедрой мировой и национальной
экономики
Кандидат экономических наук, профессор
akn-spb@mauk.ru

Новиков Дмитрий Александрович

Москва
Институт проблем управления РАН
Заместитель директора
Член-корреспондент РАН, доктор технических наук,
профессор
novikov@ipu.ru

Одинцова Любовь Владимировна

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Аспирант кафедры мировой и национальной экономики
odintsova_lubov@mail.ru

Doctor in Physics and Mathematics
Matveenko@emi.nw.ru

Mikheeva Natalia Mikhailovna

Saint-Petersburg
The North-West Academy of Public Administration
Associate Professor of the School of International
Relations
PhD of Politic
nm@askit.ru

Naumov Vladimir Nikolayevich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Deputy of the head of Chair of mathematics
and modeling of social and economic processes
Doctor of military sciences, Professor
naumov122@list.ru

Naumov Sergey Vladimirovich

Moscow
Army part
The manager on safety
naumov122@yandex.ru

Nescheret Alexander Karlovich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Head of the Chair of World and National Economy
Ph.D. in Economy
akn-spb@mauk.ru

Novikov Dmitry Alexandrovich

Moscow
Institute of Control Sciences of RAS
Deputy director
Corresponding Member of RAS, Doctor of Technical
Sciences, Professor
novikov@ipu.ru

Odintsova Lubov Vladimirovna

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Postgraduate student of the Chair of World
and National Economy
odintsova_lubov@mail.ru

Озолинг Андрей Евгеньевич

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Доцент кафедры таможенного дела и логистики

Генерал-майор таможенной службы
ozol59@mail.ru

Перекрест Владимир Терентьевич

Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский экономико-математический
институт Российской академии наук
Заведующий лабораторией
Доктор физико-математических наук
Vladimir_Perekrest@emi.nw.ru

Плотников Владимир Александрович

Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский государственный университет
экономики и финансов
Профессор кафедры общей экономической теории
Доктор экономических наук, профессор
plotnikov_2000@mail.ru

Рожков Николай Николаевич

Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна
Доцент кафедры математики
Кандидат физико-математических наук, доцент
nnr29@bk.ru

Соколова Наталия Викторовна

Псков
Псковская городская дума
Заместитель главы г. Пскова
ssonata04@bk.ru

Суслов Виктор Иванович

Новосибирск
Институт экономики и организации промышленного
производства Сибирского отделения РАН
Заместитель директора
Член-корреспондент РАН, доктор экономических наук,
профессор
suslov@ieie.nsc.ru

Ozoling Andrey Evgenyevich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Associate Professor of the Chair of Customs
and Logistics
Major-General of Customs Service
ozol59@mail.ru

Perekrest Vladimir Terentyevich

Saint-Petersburg
Saint-Petersburg Institute for Economics
and Mathematics of Russian Academy of Sciences
Head of the Laboratory
Doctor in Physics and Mathematics, Professor
Vladimir_Perekrest@emi.nw.ru

Plotnikov Vladimir Aleksandrovich

Saint-Petersburg
St. Petersburg State University of Economics
and Finance
Professor of the Chair of General Economic Theory
Doctor of Economic Sciences, Professor
plotnikov_2000@mail.ru

Rozhkov Nikolai Nikolaevich

Saint-Petersburg
Saint-Petersburg State University of Technology
and Design
Associate Professor of the Chair of Mathematics
Ph.D. in Physics and Mathematics, Associate Professor
nnr29@bk.ru

Sokolova Nataliya Victorovna

Pskov
Pskov City Duma
Deputy of the Head of the Pskov City
ssonata04@bk.ru

Suslov Viktor Ivanovich

Novosibirsk
Institute of Economics and Industrial Engineering
of the Siberian Branch of the RAS
Deputy Director
Corresponding Member of RAS, Doctor of Economy,
Professor
suslov@ieie.nsc.ru

Третьякова Ольга Владимировна

Архангельск
Северный (Арктический) федеральный университет
Заведующая кафедрой журналистики
Кандидат политических наук, доцент
O.Tretyakova@inbox.ru

Удалов Дмитрий Алексеевич

Москва
Союз миноритарных акционеров
Руководитель Союза
FKB_Universal@mail.ru

Усачева Екатерина Александровна

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Старший преподаватель кафедры социологии
и социальной работы
Кандидат экономических наук
UsachevaEA@yandex.ru

Чесноков Евгений Александрович

Санкт-Петербург
Северо-Западная академия государственной службы
Доцент кафедры математики и моделирования
социально-экономических процессов
Кандидат физико-математических наук, доцент
eachesn@yandex.ru

Шакирова Наталья Игоревна

Санкт-Петербург
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Слушатель магистратуры
shaknatalia@gmail.com

Tretyakova Olga Vladimirovna

Arkhangelsk
Northern (Arctic) Federal University
Head of the Chair of Journalism
Ph.D. in Political Science, Associate Professor
O.Tretyakova@inbox.ru

Udalov Dmitriy Alexeevich

Moscow
Union minority of the shareholders
The chief of the Union
FKB_Universal@mail.ru

Usacheva Ekaterina Alexandrovna

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Assistant Professor of the Chair of Sociology
and Social Work
Ph.D. in Economy
UsachevaEA@yandex.ru

Chesnokov Evgeny Alexandrovich

Saint-Petersburg
North-West Academy of Public Administration
Associate Professor of the Chair of Mathematics
and Modeling of Social and Economical Processes
Ph.D. in Physics and Mathematics, Associate Professor
eachesn@yandex.ru

Shakirova Natalya Igorevna

Saint -Petersburg
National research university 'Higher school
of economics'
Master listener
shaknatalia@gmail.com

CIVIL AND MUNICIPAL SERVICE

- 5 **D. A. NOVIKOV**
Control Mechanisms are the Kit for Managers
- 17 **A. V. KLYUEV, E. A. USACHEVA**
Matrix Analysis of the Quality of Government Service Delivery
- 26 **N. N. ROZHKOV**
Qualimetric Integrated Approach to the Problem of Estimating the Quality of Public Services and Compliance with Administrative Regulations

POLICY AND A LAWFUL STATE

- 33 **A. A. LOMAKIN**
Improving of Information Exchange in the Social Protection of Population of St. Petersburg
- 43 **A. A. VASETSKIY, A. A. MALKEVICH**
«New media» in the Process of Political Socialization of Youth
- 49 **E. D. BAYANDINA**
Political Dimension of the Budget Process: Theory of Incrementalism
- 58 **N. V. SOKOLOVA**
Terms of Modernization of Political System in Contemporary Russia
- 67 **A. A. MARKOV**
Characteristics of Information Security at the Present Stage of Society Development
- 77 **O. V. TRETYAKOVA**
Value and Behavioral Aspects of Journalist Legal Culture
- 85 **A. I. LAGUNOVA**
Policy to Ensure Environmental Safety of Russia

POWER AND ECONOMY

- 93 **V. I. SUSLOV**
Analysis and Forecasting of Spatial and Economical Development of Russia Using Inter-industry Models
- 106 **V. D. MATVEENKO**
Modeling of Interaction of Physical and Social Technologies in Industrial Process
- 115 **V. A. KURZENEV**
On Some Trends in Researches of Economic Dynamics
- 123 **A. KH. KURBANOV, V. A. PLOTNIKOV**
Outsourcing in Russia: Social Content and Economic Conditions for Application

- 132 **V. I. KLOKOV, S. I. KICHKO**
Assessing the Impact of Oil Prices on Exchange Rates
- 139 **M. N. GRIGOREV, A. E. OZOLING**
Logistical Approaches to Combating Illegal Drug Trafficking
- 146 **V. T. PEREKREST, N. I. SHAKIROVA**
Econometric Comparison of Innovation Systems of the Subjects of the Russian Federation Using the Methods of Multidimensional Scaling
- 160 **V. N. NAUMOV, S. V. NAUMOV**
The Mathematical Model of Time Series Smoothing for Solving the Problems of Forecasting
- 169 **A. K. NESCHERET, L. V. ODINTSOVA**
Cluster Policy of Regional Authorities: the Theory and Practice Characteristics
- 177 **D. A. UDALOV**
The Analysis of Investment Appeal (U- Analysis). Construction of Descriptive Function of Investment Appeal (U(t))
- 185 **I. YU. GLUKHIKH**
Development of Models of Express Analysis of Organization Solvency on the Basis of Multivariate Regression Analysis

SOCIETY AND REFORMS

- 196 **E. I. DERGACHIOVA, G. A. EVDONIN**
Scientific Methods of Studying the Distribution of Life Expectancy
- 207 **D. V. IVANOVA, E. A. CHESNOKOV**
Dependence of Economic Efficiency of Higher Education in Russia upon the Forms of Training
- 215 **V. I. IVANOVA**
Corporate Social Responsibility: the Internal Aspect

ОТКЛИКИ НА КНИГИ

- 225 **YU. V. KOSOV, N.M. MIKHEEVA**
Choosing a Model of Modernization in Russia and CIS

2011. № 3 (43)

**УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ
КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Научно-практический журнал Северо-Западной
академии государственной службы

Выходит четыре раза в год

Все статьи рецензируются

Редакторы С. В. ТАИРОВА, В. А. ПЯТЕНКО

Аннотации статей и перевод
на английский язык Е. Н. СТАНКОВА

Корректор ТЮЛЬКАНОВА Л. Г.
Дизайн обложки и верстка НЕНАХОВОЙ Н. Б.

УЧРЕДИТЕЛЬ:
СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ АКАДЕМИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Сдано в набор 14.10.2011 г. Подписано к печати 14.10.2011.

Формат 70×100/16. Офсетная печать.

Усл. печ. л. 15. Тираж 650 экз.

Заказ № 2236

Цена свободная

Издание зарегистрировано Северо-Западным региональным управлением
Комитета Российской Федерации по печати.

Свидетельство о регистрации СМ 4 № П-2046 от 10 июля 1996 г.

Индекс по объединенному каталогу «Пресса России» 12971

Комплекс издательских и полиграфических работ
выполнен ООО «Нестор-История»
197110, Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, д. 7
Тел.: (812) 235-15-86, e-mail: manager_nestor@bk.ru