

# Научно-технические ведомости СПбГПУ

Экономические науки

### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ СПБГПУ

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

Алферов Ж.И., академик РАН; Васильев Ю.С., академик РАН (председатель);

Костюк В.В., академик РАН; Лопота В.А., чл.-кор. РАН;

Окрепилов В.В., академик РАН; Патон Б.Е., академик РАН, академик НАН Украины;

Рудской А.И., чл.-кор. РАН; Федоров М.П., академик РАН;

Фортов В.Е., академик РАН.

#### РЕЛАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

 $Bacuльев\ {\it O.C.}$ , академик РАН (главный редактор);  $Apcenbee\ {\it J.\Gamma.}$ , д-р техн. наук, профессор;

Бабкин А.В., д-р экон. наук, профессор (зам. гл. редактора);

Боронин В.Н., д-р экон. наук, профессор; Глухов В.В., д-р экон. наук, профессор;

Дегтярева Р.В., д-р ист. наук, профессор; Иванов А.В., д-р техн. наук;

Иванов В.К., д-р физ.-мат. наук, профессор; Козловский В.В., д-р физ.-мат. наук, профессор;

Рудской А.И., чл.-кор. РАН (зам. гл. редактора); Юсупов Р.М., чл.-кор. РАН.

### СЕРИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ»

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ СЕРИИ

Окрепилов В.В., академик РАН – председатель;

Барабанер Ханон, д-р экон. наук, профессор (Эстония);

Елисеева И.И., чл.-кор. РАН;

Квинт В.Л., иностр. член РАН (США);

*Клейнер Г.Б.*, чл.-кор. РАН;

Максимцев И.А., д-р экон. наук, профессор;

Некрасова Т.П., д-р экон. наук, профессор;

Окороков В.Р., д-р экон. наук, профессор;

Райчук Д.Ю., проректор по научной работе.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

Глухов В.В., д-р экон. наук, профессор – председатель;

 $\it Бабкин A.B., д-р$  экон. наук, профессор – зам. председателя;

Кобзев В.В., д-р экон. наук, профессор;

Макаров В.М., д-р экон. наук, профессор;

Медников М.Д., д-р экон. наук, профессор;

*Силкина Г.Ю.*, д-р экон. наук, профессор – отв. секретарь;

Счисляева Е.Р., д-р экон. наук, профессор;

Юрьев В.Н., д-р экон. наук, профессор.

Журнал с 1995 года издается под научно-методическим руководством Российской академии наук

Журнал с 2002 года входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Сведения о публикациях представлены в Реферативном журнале ВИНИТИ РАН, в международной справочной системе «Ulrich`s Periodical Directory».

Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Свидетельство № 013165 от 23.12.94.

Подписной индекс **36637** в каталоге "Газеты. Журналы" ОАО Агентства "Роспечать".

Журнал включен в базу данных "Российский индекс научного цитирования" (РИНЦ), размещенную на платформе Национальной электронной библиотеки на сайте http://www.elibrary.ru

При распечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

Адрес редакции и издательства: Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29.

Тел. редакции серии: (812) 297-18-21.

© Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2012

### Содержание

### Теоретические основы экономики и управления

<b>Аганбегян А.Г.</b> О стратегии социально-экономического развития России (субъективные заметки)
Василенок В.Л., Негреева В.В. Инновационный потенциал развития внутреннего предпри- нимательства
Орлова Е.В. Моделирование функции полезности с учетом иррациональных факторов
Эльдиева Т.М. Вступление в ВТО: уроки и последствия для аграрной экономики России
Региональная и отраслевая экономика
Байков Е.А. Применение инструментов государственно-частного партнерства в страте- гических инвестиционных проектах развития региональной экономики
Зазирний Д.К. Производственно-экономическое состояние и тенденции повышения конку- рентоспособности подотрасли виноградарства в Российской Федерации
<b>Кабанов М.С., Новикова О.В.</b> Повышение экономической эффективности системы тепло- снабжения мегаполиса
<b>Цыванюк П.В., Бабкин А.В.</b> Особенности конкурсного размещения заказа на создание научно-технической продукции промышленного кластера
Прохоров А.В., Ильин И.В. Моделирование транспортной инфраструктуры промышленных кластеров с использованием информационно-аналитических систем
Экономика и менеджмент предприятия
Гумённый В.А., Слуцкин М.Л. Каскадирование сбалансированной системы показателей в девелоперской компании
Парашкевова А.Д. Аутсорсинг как инструмент реформирования экономики
Рыжков Н.А., Верзилин Д.Н., Максимова Т.Г., Антохин Ю.Н. Управление экономической эффективностью программы информатизации многофункционального государственного
учреждения
Ташкинов А.Г. Анализ применения функционального и процессного подходов при формиро-           вании организационной структуры предприятия
Родионова Е.С. Анализ организации управления внешнеторговой деятельностью многономенклатурного предприятия в условиях функционирования таможенных и экономических союзов

### Инновации и инвестиции

<b>Андонова К.Г.</b> Инвестиционные инициативы регионального развития местной власти в Болгарии	88
Богачев В.Ф., Котов А.И. Компетентностный подход к процессу коммерциализации инноваций	94
Бояршинов А.М., Бояршинова И.Н. Критерии оптимальности в задаче управления инвестиционным портфелем	97
Финансы, налоги и бухгалтерский учет	
<b>Миронов С.К.</b> О необходимости разработки стандартов бюджетных расходов субъектов Российской Федерации 1	100
Забродина А.С. Оценка рыночной стоимости объектов недвижимости затратным методом	103
<b>Дуболазов В.А., Неелова Н.В., Николаев Н.А.</b> Анализ деятельности негосударственных пенсионных фондов в области негосударственного пенсионного обеспечения	106
Предпринимательство и маркетинг	
Потёпкин М.С. Особенности определения эффективности маркетинговой деятельности социально-ориентированной компании	112
Платынюк И.И. Сравнительный анализ уровня инновационной конкурентоспособности хозяйствующих субъектов (на примере Приволжского федерального округа) 1	117
Беланова М.А. Основные принципы разработки ассортиментной стратегии в сетях магазинов шаговой доступности1	124
Сергеев С.М. Моделирование клиентских потоков в узле ритейлера	129
<b>Иванов И.В., Макаров В.М.</b> Подготовка ценового предложения для заключения контрактов на строительство объектов энергетики	134
Риск-менеджмент и экономическая безопасность	
<b>Диденко З.Г., Савинова Е.А.</b> Этапы модернизации системы управления банковскими рисками	
<b>Первадчук В.П., Галкин Д.Е., Шумкова Д.Б.</b> Прогнозирование процентных ставок на основе теории детерминированного хаоса для управления риском коммерческого банка 1	144
<b>Карасева Е.И.</b> Анализ вкладов событий в операционный риск банка 1	151
Власенко Е.О. Оценка финансово-бюджетной безопасности региона	155
Экономико-математические методы и модели	
<b>Лашкевич А.А.</b> Модели учета затрат на логистику в цепях поставок экспресс-грузов 1	159
<b>Горынцев М.П.</b> Использование систем мониторинга в транспортной логистике 1	163

Наумкова К.В. Усовершенствованная модель оценки эффективности инвестиционных	
проектов на основе государственно-частного партнерства	167
<b>Майзлиш А.В., Волынский В.Ю.</b> Разработка однономенклатурной модели управления запасами сырья и комплектующих изделий на предприятии	170
Монахов Г.О., Чечурин Л.С. Спектральный анализ роста мирового валового внутреннего	
продукта и патентной активности	176
Экономика и управление в образовании	
Панкова Н.В., Курочкина О.В. Исследование результатов управленческих реформ системы высшего образования в Европе	180
Захарова И.В. Территориальная система образования: эффективность управления и инвестирования	189
Фетисов Ю.В. Научно-инновационная деятельность национального исследовательского вуза	
(на примере Санкт-Петербургского государственного политехнического университета)	194

### Contents

### Theoretical bases of economy and management

Aganbegyan A.G. About strategy of social and economic development of Russia (subjective	
notes)	9
Vasilenok V.L., Negreeva V.V. Innovative potential of the internal entrepreneurial	16
Orlova E.V. Modeling of utility function with using irrational factors	24
Eldiyeva T.M. Accession to WTO: lessons and consequences for agrarian economy of Russia	31
Regional and branch economy	
<b>Baykov E.A.</b> The use of instruments of public-private partnership in strategic investment projects for the development of the regional economy	38
Zazirniy D.K.         Productive and economic condition and tendencies of increase of competitiveness           of podotrasli of wine growing in the Russian Federation	42
Kabanov M.S., Novikova O.V. Improving the efficiency of the megapolis heating supply system	48
<b>Tsyvanyuk P.V., Babkin A.V.</b> Features of competitive placement of the order for creation of scientific and technical products of the industrial cluster	53
<b>Prokhorov A.V., Ilyin I.V.</b> Modelling of transport infrastructure of industrial clusters with use of information and analytical systems	61
Economy and management of the enterprise	
Gumennyy V.A., Slutskin M.L. Cascading balanced scorecard for propety development	
company	66
Parashkevova A.D. Outsourcing as tool of reforming economy	70
Rijkov N.A., Verzilin D.N., Maximova T.G., Antohin Yu.N. Economic efficiency management of informatization program at public multipurpose institution	73
<b>Tashkinov A.G.</b> The analysis of formation of organizational structure of the industrial enterprise and use of principles of the functional and process approach at its perfection	77
Rodionova E.S. The analysis of the organization management of the foreign trade activity of the	
multinomenclature enterprise in operating conditions of the customs and economic unions	81

### **Innovations and investments**

Andonova K.G. Investment initiatives of regional development of local government in Bulgaria	88
Bogachyov V.F., Kotov A.I. The competence approach to process of commercialization of innovations	0.4
Boyarshinov A.M., Boyarshinova I.N. Optimization criterions for investment portfolio	94
management control problem	97
The finance, taxes, book keeping	
Mironov S.K. About need of development of standards of the budgetary expenses of subjects of the Russian Federation	100
Zabrodina A.S. Assessment of market cost of objects of real estate expenses the approach	103
Dybolazov V.A., Neyelova N.V., Nikolaev N.A. Analysis of private pension funds activities	
in the private pension provision sector	106
Business and marketing	
Potepkin M.S. Estimation peculiarities of efficiency of marketing activity of a socially-oriented company	112
Platunuk I.I. The comparative analysis of innovative competitiveness level of economic agent	117
<b>Belanova M.A.</b> The basic principles of development of assortment strategy in retail networks of step-by-step availability	124
Sergeev S.M. Calculation of the flow in retail chain store	129
Ivanov I.V., Makarov V.M. Preparation of the tender offer for conclusion of contracts on building of objects of energy	134
Risk-management and economic safety	
Didenko Z.G., Savinova E.A. Modernization of banking risk management system	139
Pervadchuk V.P., Galkin D.E., Shumkova D.B. Forecasting interest rates on the basis	
of the theory of deterministic chaos for the risk management of commercial bank	
Karaseva E.I. Analysis of contributions of events in the bank operational risk	
Vlasenko E.O. Evaluation of financial and budget security at the regional level	155
Economic-mathematical methods and models	
Lashkevich A.A.       Models of the accounting of expenses for logistics in chains of deliveries         the express goods	159
Gorincev M.P. Use of systems of monitoring in transport logistics	163
Naumkova K.V. Improved model of estimation for the investment projects public-private partnership	167
pur trici silip	107

Mayzlish A.V., Volinsky V.Yu. One-nomenclature model of raw materials and completing	
products storekeeping at changing finished goods demand development	170
Monakhov G.O., Chechurin L.S. Spectral analysis of growth of the world internal gross product	
and patent activity	176
Economy and management in education	
Pankova N.V., Kurochkina O.V. A research of results of administrative reforms of higher	
educational system in Europe	180
Zacharova I.V. Territorial education system: effectiveness of management and investment	189
Fetisov Yu.V. Scientific and innovative activity of national research higher education institution	
(on the example of the St. Petersburg state polytechnical university)	194

### Теоретические основы экономики и управления

УДК 338.2

А.Г. Аганбегян

### О СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ (СУБЪЕКТИВНЫЕ ЗАМЕТКИ)

Наступил переломный момент в развитии нашего общества. Россия вышла, в основном, из тяжелого социально-экономического кризиса 2009 г., восстановив, в основном, докризисные показатели. Достигнутый в России уровень сравнялся, а по отдельным отраслям и сферам превзошел высшие показатели, достигнутые в советской России до начала в 1990 г. трансформационного кризиса, связанного с распадом СССР, шоковым неподготовленным переходом к рынку, массовой стихийной конверсией военного производства и другими условиями и факторами преобразования нашей страны в последние двадцать лет.

В связи с этим на первый план выдвинулась задача разработки и принятия стратегии социально-экономического развития страны на перспективу. Постановка задачи совпала с приходом к власти новой Государственной думы и избранием в марте 2012 г. нового Президента России. Именно от законодательной и исполнительной власти граждане страны ожидают внятных ориентиров будущего развития.

**1.** Перспективы социально-экономического развития страны. Итак, мы нуждаемся в стратегии, которая на исторически обозримый период определит конечные цели социально-экономического развития и путем разработанных мероприятий обеспечит их осуществление.

Обычно долговременные стратегии принимаются на обозримый период, т. е. на период деятельности существующего трудового поколения, которое будет стремиться к их достижению, воспользуется их плодами, оставив своим потомкам высокоразвитую страну. Поэтому

обычно этот период -20–30 лет, с учетом того, что трудоспособный возраст составляет около 40 лет.

Сегодня в России ожидаемая средняя продолжительность жизни человека при рождении примерно 70 лет и даже выше (70,3 %). За 20-30 предстоящих лет она, судя по опыту развитых стран, увеличится до 80-85 лет. Из этих показателей видно, что срок 20-30 лет хотя и весьма длителен, но все же обозрим. Именно в течение такого времени формируется новый технологический уклад развития общества. Этот период не только обозрим, но и вполне реален для предсказаний, так как в течение 20-30 лет кардинальные изменения в жизни вряд ли произойдут. Конкретный срок стратегии может быть выбран с учетом сформулированной цели, которую реально достичь за этот период.

Обратимся к содержанию цели. Она должна быть, прежде всего, конструктивной и предельно ясной, такой, чтобы в каждый момент времени можно было определить, насколько мы продвинулись к ней, рассчитать, за какой период и при каких условиях можно будет ее реализовать. Итак, сделаем попытку сформулировать цель социально-экономического развития России.

Россия – великая мировая держава, объем ее валового внутреннего продукта по паритету покупательной способности составляет 2,9 трлн долл. и лишь немного отстает от ВВП Германии (3,1 трлн долл.), уступает Индии, Японии, Китаю и США, существенно превосходя Англию, объем ВВП которой около 2 трлн долл., Фран-

цию, Италию и Бразилию, которые занимают последние места в десятке крупнейших экономик мира. Россия входит в «Восьмерку» крупнейших держав мира, играющих наиболее важную международную роль, которые периодически обсуждают и решают крупнейшие мировые проблемы. Все это важно, так как долговременную цель социально-экономического развития России необходимо формулировать с учетом общемирового развития всех стран.

Если представить себе движение стран мира к высотам мировой цивилизации, то в авангарде примерно 30 относительно крупных развитых стран и стран-городов типа Лихтенштейна, Андорры, Сингапура, Монако, Люксембурга. В них проживает немногим более 1 млрд чел. из более чем 7 млрд чел. всего населения Земли. Эти страны характеризует самый высокий уровень экономического развития (25–50 тыс. долл. на душу населения по паритету покупательной способности). Столь высокий уровень экономического развития определяет также наивысший в этих странах индекс социального развития как главный показатель, используемый при анализе уровня и качества жизни в ООН. Эти страны обладают самым высоким уровнем образования – трудовое население имеет в среднем 15 лет учебы, наибольшей продолжительностью жизни около 80 лет, наибольшими заделами для развития будущего – объемами инвестиций, высшими достижениями по развитию экономики знаний, лучшим технологическим потенциалом. Они, как самые передовые страны, рисуют другим странам картину их будущего.

Вслед за авангардными странами идут страны с переходной экономикой, где наиболее крупная страна — Россия. Отдельные страны, например Словения, Чехия, непосредственно примыкают по уровню экономического и социального развития к развитым странам. Россия имеет уровень экономического развития более 20 тыс. долл. на душу населения. Ряд стран с переходной экономикой, прежде всего в Средней Азии и на Кавказе, имеют достаточно низкий уровень развития. В этих странах сосредоточено более полумиллиарда человек населения.

Следующий ряд, более многочисленный, составляют развивающиеся страны во главе с Ки-

таем. Лучшие из этих стран, Бразилия, например, имеют уровень экономического развития около 15 тыс. долл., Китай – около 8 тыс. долл., Индия – около 3,5 тыс. долл. на душу населения.

С общемировых позиций цель социальноэкономического развития России – достижение по основным экономическим и социальным показателям развитых стран к 2025 г. и достижение самых развитых стран (стран G-7) к 2035 г. К 2025 г. Россия могла бы подняться в социально-экономическом развитии примерно до уровня Испании, опередив Грецию, Португалию, Израиль, а за 20 предстоящих лет – сравняться с Германией, Великобританией и Францией, опередив Италию, Канаду и большинство других развитых стран мира.

Поскольку известны все показатели экономического и социального развития как развитых, так и развивающихся стран, то при такой постановке цели предельно ясен существующий разрыв в экономических и социальных показателях и легко подсчитать, насколько за тот или другой перспективный период мы приблизимся к этим странам. Сравнительные данные за 2011 г. России, развитых стран и стран G-7 представлены далее в таблице.

Среди 150 стран мира по уровню экономического развития Россия занимает 43-е место, по реальным доходам – 55-е место (наша оценка), по индексу социального развития – 65-е место, по образованию – 40-е место, по обеспеченности комфортным жильем – 80-е место (наша оценка), по продолжительности жизни 105-е место. Как видим, по социальным показателям, кроме образования, Россия занимает более низкие места в сравнении с ее местом по уровню экономического развития. Поэтому для выполнения поставленной цели нам предстоит развиваться преимущественно по улучшению отстающих социальных показателей, и прежде всего, индекса социального развития, реальных доходов, жилищных условий и продолжительности жизни.

По уровню экономического развития Россия отстает от 25 развитых стран, от примыкающих к ним Южной Кореи и Тайваня, от более развитых постсоциалистических стран Центральной и Восточной Европы (Словении, Чехии, Словакии, Венгрии, Эстонии), от ряда

Показатели	Россия	Развитые страны	Страны G-7
Уровень экономического развития – ВВП на душу населения (в тыс. долл. США по паритету покупательной способности)	20	30	40
Индекс социального (человеческого) развития комплексный показатель, характеризующий уровень реальных доходов, образования и продолжительности жизни (в долях единицы)	,	0,85 (10–30-е места среди стран мира)	0,90 (1–10-е места среди стран мира)
Реальные доходы на душу населения (тыс. долл.)	10	18	25
Средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении (в годах)	70	79	80
Уровень образования (в годах обучения работающего населения)	11	14	15
Средняя обеспеченность комфортным жильем (в м <sup>2</sup> общей площади жилища)	15	35	45

Сравнительные показатели России и наиболее развитых стран (2011 г.)

стран с преобладанием нефтедобывающей промышленности (Саудовская Аравия, Кувейт, Бахрейн, Катар, Абу-Даби и др.), где высокие экспортные цены на нефть «вздувают» экономические показатели предыдущих.

Что касается отдельных социальных показателей – жилищной обеспеченности и особенно средней продолжительности жизни, то здесь Россия отстает от многих, а по продолжительности жизни – даже от большинства развивающихся стран, имеющих более низкий уровень экономического развития.

Выдвигая указанную выше цель стратегического развития России на 20-летний период, мы исходили, естественно, из условия реальности достижения этих целей. Указанное предположение нужно разъяснить.

Результаты анализа предшествующего опыта социально-экономического развития развитых стран за послевоенный период показали, что эти страны увеличивают свой ВВП в среднем на 2,5–3 % в год. А уровень экономического развития с учетом некоторого роста населения этих стран – в среднем 2,5 % в год. Чтобы достигнуть намеченной цели, Россия в этом случае ежегодно должна увеличивать валовой внутренний продукт на 5–6 % в год, имея в виду, что значительного роста численности населения в этот период не будет, т. е. численность стабилизируется или будет немного увеличиваться.

Легко убедиться, что при таких темпах социально-экономического развития указанные страны к 2025 г. увеличат ВВП на душу населения с 30 до 40–45 тыс. долл., а Россия при 5 %-м его росте – до 40–50 тыс. долл.

Страны G-7 до 2035 г. увеличат уровень экономического развития до 60–70 тыс. долл., а Россия – до 60–75 тыс. долл. Эти расчеты сделаны при предположении, что Россия приращивает валовой внутренний продукт на душу населения по 5 % в среднем в год. Мы же исходим из того, что среднероссийский темп прироста ВВП будет все же находиться между 5 и 6 %, что обеспечит более полную гарантию выполнения этой стратегической цели.

Насколько возможно для России в этот срок подтянуть до уровня передовых стран социальные показатели? Что касается динамики реальных доходов населения, то она почти всецело зависит от прироста валового внутреннего продукта. Ее небольшой преимущественный рост может быть обеспечен сокращением непомерно раздутого удельного веса потребления государства в ВВП, составляющего 20 % в сравнении с 10 % и менее у большинства других стран.

Чтобы подтянуть комфортные жилищные условия до уровня развитых стран, нам нужно удвоить и утроить жилищное строительство, вводя в действие в год более 1 м<sup>2</sup> на душу населения вместо 0,45 в лучшем по объему жилищного строительства 2008 г. Для этого нужно

объем жилищного строительства ежегодно увеличивать примерно на 8 %, а в первый период – даже на 10 %, т. е. такими же темпами, которыми оно развивалось в 2000-2008 гг. Новая концепция жилищного строительства, связанная с переходом на преимущественный ввод в действие каркасного малоэтажного жилья из легких теплостойких панелей, позволит в 1,5 раза сократить стоимость жилья в России. Кстати, преимущественное развитие жилищного строительства, отрасли, обладающей наибольшим мультипликативным эффектом и обеспечивающей рост многих других смежных отраслей, позволит ускорить общий рост валового внутреннего продукта. Потому что жилищное строительство со всеми смежными и взаимосвязанными сферами составляет около 15 % ВВП. Его темп роста во многом определяет наше общее экономическое развитие.

Более всего мы отстаем по показателю ожидаемой продолжительности жизни. Его можно существенно поднять, если сократить смертность населения, которая в России является катастрофически высокой. На наш взгляд, это можно сделать, перейдя к программно-целевому управлению процессом сокращения смертности по каждой из наиболее важных причин этой смертности. Здесь можно использовать не только передовой зарубежный опыт, мимо которого в последние сорок лет наша страна прошла, но и наш собственный опыт 60-80-х гг. Напомним, что в 1964-1965 гг. средняя продолжительность жизни в России составляла около 70 лет. К концу 80-х гг. мы отставали от развитых стран на пять лет по средней продолжительности жизни, и еще на пять лет – в последующие 20 лет, в период с 1990 до 2005 г., когда смертность в России увеличилась с 11 до 16 чел. на 1000 чел. С 2005 г. у нас наметилась устойчивая тенденция сокращения смертности, и она снизилась с 16 до 13,5 в 2011 г. Эту тенденцию нужно не просто продолжить, а приумножить, что при переходе на программно-целевое управление, на наш взгляд, возможно.

Здесь мы затронули реальность достижения этой цели, используя общую аргументацию. На самом деле, эта реальность должна быть подкреплена обоснованием конкретных мероприятий, конкретных программ по развитию эконо-

мики и социальной сферы, которые являются органической частью стратегии наряду с выдвижением целей и задач.

2. Мероприятия по реализации стратегической цели социально-экономического развития России. Как известно, в послекризисный период Россия перешла на сниженную траекторию социально-экономического развития. Его темпы сократились вдвое.

В 2010–2011 гг. рост ВВП составил 4,3 % в среднем в год, инвестиций – 7 %, а реальных доходов – около 2 %. При этом экспортные цены на нефть увеличились в небывалых ранее размерах: с 59 долл. за баррель в 2009 г. до 78 долл. – в 2010 г., 109 долл. в 2011 г. и 125 долл. в первом квартале 2012 г. Страна получила огромную валютную выручку, поскольку экспорт нефти и нефтепродуктов давно превысил половину всей экспортной выручки, а объем экспорта в 2011 г. впервые превзошел 500 млрд долл. (составил более 520 млрд долл.).

Снижение темпов социально-экономического роста в 2010–2011 гг. не было случайностью. По прогнозу Минэкономразвития РФ в 2012 г. прирост ВВП сократится до 3,7 %. Причем, Международный валютный фонд и Всемирный банк прогнозируют даже более низкий прирост. Резко замедляется по прогнозу и рост промышленности.

На 2013–2014 гг. Минэкономразвития РФ также прогнозирует относительно низкие темпы: приводимые цифры прогноза характеризуют умеренно-оптимистичный вариант развития. Не исключено, что развитие пойдет по другому, консервативному, варианту, также рассчитанному этим министерством, где темпы социально-экономического развития России сокращаются в среднем в год еще на 1 %. Так что если сравнить темпы прироста основных макроэкономических показателей за 5-летие до кризиса (2003–2007 гг.) и за 5-летие после, с учетом прогнозных показателей по умеренно-оптимистичному варианту за 2010–2014 гг., то картина будет выглядеть следующим образом:

- валовой внутренний продукт до кризиса увеличился на 41 %, а после кризиса на 23 %;
- инвестиции в основной капитал до кризиса увеличились на 85 %, а после кризиса на 31 %;

– реальные доходы населения до кризиса увеличились на 63 %, а после кризиса – на 23 %.

Если рассчитать прирост основных социально-экономических показателей к докризисному 2008 г., то за шесть последующих лет, к 2014 г. валовой внутренний продукт увеличится только на 13 %, промышленность — на 15, инвестиции — на 17, экспорт — на 20, импорт — на 67, розничная торговля — на 24, реальные доходы населения — на 25 %. В мировой экономике ВВП за это время увеличится более чем на 20 %, а в странах БРИК (без России) — примерно на 50 %. В результате экономика России существенно отстанет от мировой экономики, и особенно — от экономики стран БРИК.

При таких низких темпах социальноэкономического развития у России не будет благополучия и в перспективе. Мы по-прежнему останемся в экономическом и социальном плане отсталой страной, уступающей в 1,5-2 раза по уровню экономического и социального развития развитым странам мира. Отсталые технологии, устаревшее оборудование, полуколониальная структура промышленности, плохие жилищно-коммунальные условия проживания, значительное отставание от ожидаемых продолжительности жизни и здоровья нации, - все эти реально существующие условия, не улучшаясь, с каждым годом тянут экономику и социальную сферу нашей страны вниз. Если коренным образом не изменить ситуацию, мы будем развиваться все медленнее и медленнее, временами впадая в стагнацию и депрессию. В этом случае отстающие, а сегодня развивающиеся страны во главе с Китаем, набравшие высокие темпы развития, со временем превзойдут Россию.

Поэтому на первый план выдвигается задача значительного ускорения социально-экономического развития, повышения темпов роста экономики. Решить эту задачу можно единственным способом – заменить старую отжившую, но действующую пока модель экономического роста принципиально новой моделью и выстроить в соответствии с этой моделью новую экономическую и социальную политику.

В чем могла бы состоять новизна будущей экономической политики? Какие мероприятия

предстоит осуществить, чтобы ускорить социально-экономическое развитие и обеспечить выполнение выдвинутой стратегической цели?

Главное мероприятие при этом – технологическое обновление всего народного хозяйства, переход в отраслях и сферах деятельности к современным технологиям, к передовым системам агрегатов, машин и оборудования, используемых в развитых странах мира. В первую очередь, в коренном технологическом обновлении нуждается энергетика России, ее транспортная система, легкая промышленность, машиностроение, нефтепереработка и нефтехимия и частично большинство других отраслей народного хозяйства. Технологическое обновление в значительной мере проведено в металлургии, трубной промышленности, пивоваренном деле, ряде других отраслей пищевой промышленности, в сфере телекоммуникаций и на многих предприятиях отдельных отраслей народного хозяйства. Но, как минимум, две трети всего используемого оборудования в России безнадежно устарело. Они работают уже 15-20 и более лет, до предела изношены и нуждаются в скорейшей замене.

Всю эту работу можно провести, на наш взгляд, за 10–12 лет, изыскав дополнительно инвестиции на это дело в размере до 2 трлн р. в год (сверх сегодняшних вложений), срок окупаемости вложений при этом может составить около 7 лет. Переход на новую технологию и технику позволит увеличить производительность труда в 2–2,5 раза, в 1,5–2 раза снизить энергоемкость валового внутреннего продукта и в 1,5 раза его материалоемкость.

Другим важнейшим мероприятием является коренная перестройка структуры народного хозяйства страны с приоритетным развитием отраслей по производству готовой продукции с высокой добавленной стоимостью, в особенности высокотехнологичных, наукоемких, инновационных производств. При этом значительно будет сокращена доля топливных и сырьевых отраслей, производства полуфабрикатов и материалов. Вместо 90 % в экспорте их доля должна сократиться до 50 %, а преобладающей должна стать доля готовой промышленной продукции.

Нужна новая промышленная политика, предусматривающая приоритетное развитие следующих отраслей:

- обрабатывающих отраслей, для которых в России имеются наилучшие условия в мире, и наша страна могла бы стать здесь лидером.
   Речь идет о развитии нефтехимии и производстве синтетических материалов и изделий из них. Другая такая отрасль глубокая переработка древесины с выпуском конечной продукции. На продукцию этих отраслей есть повышенный спрос. Во многих странах мира новые предприятия этой отрасли не строятся из-за сырьевых ограничений, отсутствия незаселенных пространств и т. д.;
- отраслей, где есть научно-конструкторский, производственный и кадровый задел. К таким отраслям относятся энерго- и электромашиностроение, особенно необходимое для технологического обновления нашей энергетики, производство самолетов для региональных и местных авиалиний, а также тяжеловесных самолетов карго, оффшорное программирование, атомная и космическая промышленность и др. К ним примыкают отрасли, жизненно необходимые для России, например фармакология на базе современных биотехнологий, электроника и др.;
- отрасли, которые стали бы локомотивами экономического роста, особенно на первом этапе, пока инновационное развитие не станет значительным источником для подъема российской экономики. К таким отраслям относится автомобильная промышленность, где есть заделы в виде созданных новых сборочных производств для перспективного выпуска легковых автомобилей. Огромный эффект здесь даст рост локализации производства до 60–70 % и развитие огромного комплекса смежных производств и видов деятельности.

Отраслью также с большим мультипликативным эффектом является жилищное строительство, которое в значительной мере должно превратиться в современное производство готовых легких термостойких панелей для малоэтажного каркасного строительства в полной заводской готовности, когда само строительство превращается в сборочный конвейер мон-

тажа цепочки таких домов в короткое время при повышении производительности труда в 3–5 раз и снижении стоимости 1 м<sup>2</sup> в 1,5–2 раза.

Перестройка структуры промышленного производства указанных направлений потребует дополнительных инвестиций сверх действующих в размере до 2 трлн р. в год, плюс еще 1,5 трлн р. в год для увеличения жилищного строительства в 2–3 раза. Средний срок окупаемости указанных вложений в промышленность – до 10 лет, а в жилищное строительство – до 5 лет.

В структуре народного хозяйства должна также резко возрасти роль транспортной инфраструктуры. Предстоят эшелонированные вложения средств в создание скоростных автострад и скоростных железных дорог с отдельной колеей, прежде всего, в обжитой европейской части страны и на Урале. Дополнительные инвестиции на эти цели могут составить около 2 трлн р. при сроке окупаемости до 15 лет и при условии, что мы будем выдерживать стоимость строительства дорог на уровне Германии и США, применяя самые современные высокомеханизированные технологии.

Крупнейшим направлением перестройки структуры народного хозяйства может стать значительное повышение удельного веса отраслей и сфер деятельности, объединенных понятием «экономика знаний». Это наука, образование, информационные технологии, биотехнологии и здравоохранение. Сейчас эти отрасли формируют около 15 % валового внутреннего продукта, в два раза ниже, чем в Западной Европе, и почти втрое ниже, чем в США. Предстоит, по крайней мере, удвоить значимость этой важнейшей сферы, являющейся катализатором развития не только социально-экономической системы, но и всех сторон общественного развития. Чтобы увеличивать экономику знаний на 8 % в год и удвоить ее за 10 лет, дополнительно потребуется до 1 трлн р. вложений, при окупаемости до 5 лет.

Технологическое обновление и коренная перестройка структуры народного хозяйства дадут наибольший эффект в том случае, если эти процессы будут идти взаимосвязанно с модернизацией (структурными реформами) социально-экономической системы.

В ходе во многом стихийного 20-летнего противоречивого перехода к рынку в России весьма эклектичная социальносложилась экономическая система. Она характеризуется огосударствлением большинства сторон деятельности со стороны госмонополий и олигархических структур, подавлением конкуренции в большинстве отраслей. В экономике, и особенно в социальной сфере, с трудом изживаются иждивенчество, всесилие госчиновников, бюрократизм при резко возросшей коррупции и огромном разрыве в уровне жизни бедных и богатых. Такая социально-экономическая система неизбежно будет тормозить технологическое обновление и прогрессивные сдвиги в структуре народного хозяйства из-за незаинтересованности в изменениях, ущемляющих монопольное положение и извлечение незаработанной прибыли.

Поэтому предлагаем провести в этой связи следующую модернизацию социально-экономической системы России.

- 1. Модернизация отношений собственности:
- приватизация коммерческой госсобственности с сокращением доли госсобственности в ВВП с 65–70 до 35–40 %;
- организация автономных организаций госсобственности;
- акционирование и выход на открытый рынок открытых акционерных обществ (ОАО);
- всемерное развитие среднего, и особенно, малого, бизнеса с увеличением доли последнего в ВВП с 10 до 30 %, а по численности занятых с 20 до 40 %.
  - 2. Модернизация финансовой системы:
- доведение активов коммерческих банков с 75 до 150 %;
- формирование рынка капитала;
- развитие рыночных фондов «длинных» денег, по общему объему превышающих ВВП страны: накопительных пенсионных фондов, фондов страховых обществ и паевых фондов, объемов инвестиционного кредитования коммерческих банков;
- переход к рыночной системе налогообложения, где налоги с населения, включая налог на недвижимость, и налоги с бизнеса приносят примерно по половине поступающих средств.

Сегодня, в отличие от других стран, до 85–90 % поступлений от налогов приходится на бизнес. Следовало бы всемерно развивать стимулирующую функцию налогов вместо преобладания чисто фискального интереса государства.

- 3. Модернизация экономической среды:
- развитие конкурентной среды во всех сферах народного хозяйства в противовес монополизации со стороны госпредприятий и олигархического бизнеса;
- последовательный переход к рыночному антимонопольному законодательству, особенно в банковской сфере, и реформирование ГАЗПРОМа, РЖД и т. п.
- 4. Модернизация агропромышленного комплекса, с рыночным оборотом сельскохозяйственных земель и развитыми аграрно-промышленными образованиями, включая кооперацию, охватывающую всю цепочку от поля до прилавка.
  - 5. Модернизация регионального управления:
- переход к новому административно-территориальному делению России в составе крупных губерний;
- перевод губерний на самоокупаемость, самофинансирование и самоуправление;
- развитие местного самоуправления.
- 6. Модернизация социальной сферы взаимосвязанное реформирование заработной платы при ее повышении одновременно с переходом:
- к накопительным пенсиям в результате пенсионной реформы;
- к рыночной перестройке жилищно-коммунального хозяйства;
- к введению рыночного налога на недвижимость граждан;
- к реформированию здравоохранения и образования;
- к переходу в перспективе к прогрессивному налогообложению более зажиточных и богатых слоев населения, а также к налогу на предметы роскоши;
- к осуществлению мер по сокращению вдвое разницы в уровне жизни между богатыми и бедными в России, прежде всего, за счет преимущественного повышения благосостояния у менее состоятельных слоев населения.

Реформирование социально-экономической системы, конечно, должно быть подкреплено модернизацией судебно-правовой сферы, совершенствованием политических институтов, мерами по становлению гражданского общества, формированием новой идеологической платформы.

В рамках одной статьи сложно конкретизировать и раскрыть приведенные направления предстоящих преобразований. Изложенное не более чем «эскиз», в лучшем случае – «каркас», к тому же весьма несовершенный, того, что нужно осуществить в рамках новой экономической и социальной политики. В 800-страничном докладе «Стратегия–2020», подготовленном РАНСиГС и ВШЭ, подробно освещаются и многие другие важнейшие проблемы, которые надо решать – по перестройке бюджета, совершенствованию налоговой политики и многому другому.

Все же это не отменяет, а пожалуй, подкрепляет основную идею, которую хотелось бы выразить: страна нуждается в научно-обоснованной стратегии социально-экономического развития на перспективу, включающую мероприятия ее реализации, причем в такой стратегии, которая вдохновляла бы на новые свершения.

УДК 330.34

В.Л. Василенок, В.В. Негреева

# ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Практика современной модернизации российского общества нуждается в увеличении числа экономически активных субъектов, способных обеспечить инновационное развитие рыночной экономики в целях достижения ею высокой конкурентоспособности. Для приумножения инновационной активности экономических субъектов необходимо знать потенциальные «точки» концентрации инновационного ресурса, т. е. сферы реализации предпринимательской мотивации. Экспертные оценки свидетельствуют, что таким предпринимательством способны заниматься 6-7 % экономически активного населения. Поскольку в современных условиях реализация такого триединства возможна только в рамках малого предпринимательства, то масштабы концентрации инновационного ресурса в экономике представляются более чем ограниченными.

Российская политика модернизации, на наш взгляд, должна опираться на научное объяснение современного потенциала инноваций. Тогда для достижения высокой конкурентоспособно-

сти отечественной экономики как главной цели провозглашенной модернизации будут задействованы ресурсы, адекватные современному этапу развития общества.

Теоретическая проблема заключается в том, что экономисты, изучавшие предпринимательство в период становления индустриальной экономики и отводившие ему роль локомотива инноваций, в то же время ограничивали его существование победами индустриального строя [1]. Последний, по их мнению, должен был вытеснить «неявные» или инновационные знания предпринимателя планомерным развитием научно-технического прогресса. В рамках такой трактовки сферами инновационной активности за границами индустриального общества становится лишь малое предпринимательство, которое весьма ограниченно может влиять на формирование современной экономики и ее конкурентоспособности. Следовательно, поле влиядеятельности предпринимателя, изменяясь, расширяется.

Это происходит, во-первых, потому, что индустриальную экономику теснит постиндустриальная, где особенный, индивидуальный, взгляд на решение экономических проблем становится нормой. В таком случае предпринимательский подход является определяющим для общества в целом — формируется предпринимательское общество или совершается предпринимательская революция.

Во-вторых, крупные предпринимательские структуры предоставили ниши предпринимательской инициативе в процессе развития бизнес-функций, когда вслед за разделением капитала-собственности и капитала-функции произошло разделение самих функций — на функции собственно управления и функции инновационной деятельности в крупных корпорациях в виде внутреннего предпринимательства (интрапренерства).

Термин «интрапренерство» (англ.: intrapreneurship – сокр. от intra-corporate entrepreneurship) впервые появился в статье британского ученого Н. Макраи (журнал The Economist, 1976 г.), который считается одним из ведущих специалистов по прогнозированию экономических и социальных явлений в мире. Он отметил признаки «надвигающейся предпринимательской революции» и предложил компаниям активно использовать идеи предпринимательства в качестве принципов функционирования компании [11].

Внутреннему предпринимательству как предпринимательству, адекватному современному крупному бизнесу (либо государственной корпорации), присущи все компоненты феномена предпринимательства в целом: личностный компонент – как способность к инновационной рисковой деятельности; экономический компонент – как повышение эффективности; организационно-управленческий компонент – как инновационный стиль менеджмента.

Эти три компонента находятся в неразрывном единстве. Личностные или социальноличностные характеристики представляют собой некую философию предпринимательства, т. е. практическую философию, реализация которой приобретает конкретные экономические и организационно-управленческие формы.

Организационно-управленческую составляющую предпринимательства, имеющую важное значение в раскрытии инновационного потенциала, ряд исследователей связывают со стилем управления предпринимателя, с личностью человека-предпринимателя, который относится к бизнесу как новому делу реализуя важные для него нововведения, используя венчурный капитал, т. е. создает предпринимательскую структуру, эффективность и гибкость которой достигается путем непосредственно своего руководства и координации. Он сам мобилизует коллектив на реализацию инновационных идей, сам оценивает любую инициативу подчиненных с точки зрения воплощения собственного замысла.

Как правило, наладив новый бизнес, предприниматель через какое-то время его продает, потому что его мало интересует устойчивое воспроизводство.

Предпринимательский стиль управления предполагает внедрение инноваций в сам процесс управления, т. е. в социальный процесс, например в осуществление маркетинга, в управление персоналом и пр. Внедрение социальных инноваций является внутренним фактором улучшения деятельности предприятия, который, в конечном счете, послужит повышению конкурентоспособности предприятия на рынке в целом. Внутренним фактором такие инновации являются потому, что достигнутый положительный результат не существует сам по себе: он неразрывно вписан в контекст данного предприятия, его трудно продать и получить предпринимательскую прибыль именно за данное нововведение. Когда такая инновация будет осмыслена, выведена на уровень технологии, методических рекомендаций по внедрению и может быть тиражирована, она уже будет не инновацией, а «массовым производством». Кроме того, успех социальных инноваций всегда связан с их уникальностью или, по крайней мере, ограниченностью в применении. Однажды найденные эффективные варианты управления не всегда возможно удачно повторить. Успешный результат социальной инновации часто связан с «тонкой настройкой» управления на внешнюю или внутреннюю среду. Причина успеха кроется часто и в индивидуальных способностях менеджера-предпринимателя, а не в технологии самой по себе. В такой ситуации следует «покупать» не социальные технологии, а менеджера, обладающего особым социальнопсихологическим чутьем, как, например, «покупают» тренеров футбольных команд.

Кроме стиля управления в организационноуправленческий компонент входят следующие характеристики: 1) собственность и законоуложение по формам и субъектам предпринимательства (например, «Закон о предпринимательской деятельности», «Закон о приватизации», «Закон об акционерных обществах»); 2) организационно-правовые отношения предпринимательских фирм с государством (такие как порядок регистрации, юридическая ответственность, лицензирование, антимонопольные действия); 3) комплексы организационных процедур создания, расширения, ликвидации предпринимательских фирм (например, слияние предприятий, выкуп, ликвидация, банкротство и др.); 4) нерегламентируемые организационные аспекты предпринимательской деятельности во внешней среде фирмы (такие как хозяйственные связи, конкурентное поведение, создание новых финансово-коммерческих структур); 5) внутрифирменная организация предпринимательской деятельности (например, создание производственных структур, менеджмент, организационные технологии и т. п.).

Высший менеджмент фирм с мировым именем ставит вопрос о собственной культуре правления. Управляющие и владельцы, а не только гуманистически ориентированные отделы организации и развития кадров занимаются вопросом о реальных ценностях, которые принесли успех предприятию. Проведенные исследования показали ярко выраженную прямую зависимость эффективности работы предприятия от степени развитости в его менеджменте культуры управления.

Стремясь ответить на вызов времени и преследуя цель эффективного выявления новаторов в своих крупных производственных коллективах, а также создания благоприятной среды в коллективе для реализации их способностей, менеджеры обращают внимание на ряд следующих характеристик:

- 1. Индекс интеллекта широко распространенный, например в США, хотя он ориентирован, скорее, на стандарты в системе обучения и потому более характеризует усердие и прилежание. (На наш взгляд, важные, но не свидетельствующие об инновационном потенциале работника).
- 2. Профессиональная компетентность совокупность знаний, необходимых для инноваций. При этом производственный процесс сопровождается непрерывным профессиональным обучением. (Побочное следствие этой характеристики профессиональный снобизм, способный подавить и новую идею, и стремление к ней).
- 3. Нешаблонность стремление сотрудника решать профессиональные задачи нетрадиционным способом. Важнейший и устойчиво выявляющийся современными исследователями критерий склонности к инновации. (Неудобный тип для классической корпорации, но приобретающий все большую значимость в современных условиях).
- 4. Культура поведения в состоянии неопределенности подразумевает умение находить конструктивный выход из этого состояния, который также способствует преодолению стандартизации поведения, закладывающегося обычно социальными институтами семьей, школой и т. д. (В отличие от профессионального консерватизма, выражающегося в доминанте «мы знаем», проявляется в исследовательском «я не знаю»).
- 5. Устойчивая самооценка инновационный тип при этом предпочитает не затрачивать силы на исполнение обычного набора ролей, которые многие люди искусно исполняют всю жизнь. Он предпочитает быть «самим собой», но при этом вполне осознает свое отличие и потому слабо реагирует на массовые настроения. (Обычно это поведение воспринимается как социальная отчужденность).
- 6. Приоритет цели перед благополучием опыт новаторства при этом, по сравнению с размеренной карьерой, связан с повышенным напряжением усилий, что заставляет новатора искать облегчение, «привилегии» для своей работы. (Собственные неудачи здесь научают по-

нимать и быть терпимым к недостаткам своих коллег).

- 7. Активный контроль высокая адаптивность к экстремальным ситуациям за счет большей рационализации действий, чем у коллег поработе.
- 8. *Контроль карьеризма* выраженная независимость суждений в разговоре с руководством.
- 9. *Интуиция* при принятии решений преобладает над формально-логическими процедурами.
- 10. Страсть в дополнение к логике присутствует эмоциональная включенность и энергия в решении профессиональных задач. (Люди с такой характеристикой поведения не соответствуют стандартам крупных корпораций с иерархической организацией классического типа).

Следует отметить, что организационной основой развития интрапренерства, кроме перечисленных характеристик, является четко разработанная система мотивации, направленная на формирование персонала предприятия, обладающего большим творческим потенциалом. Интрапренерство характеризуется оганизационноэкономическими условиями развития, элементами интрапренерства и их содержанием. Непосредственно к организационно-экономическим условиям развития интрапренерства относятся: традиционная концепция маркетинга; ресурсные возможности; инновационная стратегия развития; новаторско-аналитический стиль управления; гибкая технология; творческий потенциал персонала; гибкая управленческая структура; гибкая производственная структура; активная система мотивации творчества. К элементам интрапренерства относятся дух предпринимательства и механизм предпринимательства, которые характеризуются соответственно: основными ценностями (новаторство, динамизм, развитие), организационной культурой (создание условий для творческого труда), стимулированием творчества сотрудников; наличием ресурсов для предпринимательства, организационными формами взаимодействия, учитывающими общие интересы базового предприятия и интрапренера; возможностями создания предпринимательской структуры.

В сравнительном анализе интрапренерства и собственно предпринимательства нельзя обойти такую проблему, как риск. П. Друкер считал, что, в принципе, предпринимательство не является рисковой деятельностью, за исключением осуществления бизнеса в отдельных отраслях. А ответ на вопрос – почему же предприниматели разоряются? – состоял в утверждении, что это происходит из-за их некомпетентности в той сфере бизнеса, в которой они предполагали действовать [4]. «Знания в предпринимательстве являются средством для достижения цели», а дисциплина инноваций - базой знаний предпринимателей. Если определенную ограниченность кругозора предпринимателя Й. Шумпетер считал его необходимым качеством [9], то П. Друкер расценивает ее как причину неудач. Такое формальное противоречие в мнениях ученых не следует абсолютизировать, а возможно, следует принять, что ограниченность кругозора и профессиональная компетентность - не совпадающие понятия. Ограниченность кругозора вообще не предполагает отсутствия профессиональной компетенции, а возможно, вообще есть следствие глубокой профессиональной компетенции, но и то и другое позволяет избежать рисков или, по крайней мере, их чрезмерной опасности.

В контексте внутреннего предпринимательства разумно предположить, что взаимоотношения реальных менеджеров и работников, как правило, не складываются так однозначно гладко, как это представляется в теории. Тот факт, что на практике могут возникнуть проблемы, не вызывает сомнений. Вероятность их возникновения обозначим как риски, возникающие в процессе управления мотивацией труда. Для того чтобы предвидеть риски, которые могут быть как со стороны менеджера-интрапренера, так и со стороны работника, следует определенным образом смоделировать их взаимоотношения, где показать, как соотносятся два вида мотиваций – менеджера-интрапренера и работника.

Для описания взаимоотношений предпринимателя и работника, а также их мотивации труда в теоретических построениях можно найти ряд моделей, назовем три из них: модель

«совокупный предприниматель», модель «сделка», или «контракт», традиционного институционализма и модель «принципал – агент» нового институционализма.

Так, модель «совокупный предприниматель», представленная в одном из современных российских исследований, описывает взаимодействие предпринимателя и работника следующим образом. В современных условиях происходит усложнение предпринимательской функции, что является причиной разделения труда внутри данного вида деятельности и рассредоточения предпринимательской функции между специализированными работниками, которые являются профессионально подготовленными, компетентными специалистами, принимающими участие в управлении предприятием и образующими так называемого совокупного предпринимателя. Здесь признаки предпринимателя как отдельной личности переносятся на совокупного предпринимателя. Совокупный предприниматель, в свою очередь, выступает в роли единого универсального работника, реализующего предпринимательские функции. Предпринимательские решения вырабатываются коллегиально при сохранении индивидуальной ответственности. Далее утверждается, что такая предпринимательская структура является некой подсистемой в системе предприятия, которая выполняет функции совокупного предпринимателя.

В такой модели функции предпринимателя и работника настолько размыты, что, по сути, нет ни того, ни другого. Но коллегиальным способом вырабатывается и принимается, как правило, компромиссное или политическое решение, а не технически и экономически правильное. Коллегиальный подход, «подсистемный» статус не дают возможности реализоваться уникальной предпринимательской психологии. Реальное соотношение мотиваций не проявляется. Использовать такую модель для определения рисков не продуктивно.

Известная модель «сделка», или «контракт», исходит из того, что у участников контракта изначально различные функции и, соответственно, взаимодополняемые мотивации, поэтому на выполнение функций они добровольно

соглашаются. Именно поэтому они могут объединиться, распределив между собой важнейшие функции для выполнения общего дела и личного удовлетворения. Любой акт обмена в экономической сфере решается контрактным способом, т. е. через договор, предполагающий определенные действия или поведение сторон. Так, контракт о найме, который регулирует включение работника в производственный процесс, предусматривает функции властных отношений и функции подчинения. В случае нарушения условий контракта используются правовые нормы регулирования.

Однако если вывести проблемы контракта о найме на уровень мотивационных совмещений, то очевидно, что если властные функции будет выполнять человек, не обладающий мотивационной доминантой предпринимателя, то, как отмечал Т. Веблен, бизнесмен, движимый идеалами любви к ближним, ослабляет эффективность бизнеса и чрезмерное подчинение бизнесменов такой мотивации следует осудить как некий дефект [1]. Очевидно, что теоретически доминанты мотиваций позволяют распределить функции в контракте о найме идеально: властные функции будут закреплены за человеком, имеющим предпринимательскую доминанту, а остальные – за работниками, теми, кто такой доминанты не имеет. Но никакие правовые нормы не могут привить или «взрастить» соответствующие мотивационные доминанты, если они отсутствуют в природе человека. Из такой ситуации нет «счастливого выхода». Правовые нормы, иные внешние инструменты или стимулы способны лишь внести коррекцию, усилить или сдержать те мотивы, которые внутренне присущи человеческой психике. Крайними могут стать ситуации, когда внешние обстоятельства не дали возможности раскрыться тем или иным мотивам, и мотивационные устремления неожиданно раскрылись опытным путем. Отсюда следует, что предпринимателем не может быть каждый желающий воспользоваться преимуществами предпринимательской Институциональное воздействие, тельности. согласимся с новыми институционалистами, не выходит за рамки моральной коррекции (социальные институты необходимы для ограниченно разумных существ небезупречной нравственности, какими являются реальные люди), но оно не может обеспечить идеального мотивационного и функционального сочетания субъектов предпринимательской деятельности.

Рассмотрим модель «принципал – агент» (или принципал-агентскую модель), которая как вариант социального контракта уже развиваема новой институциональной теорией. Ее отличие от предыдущей модели – социального контракта состоит в том, что она изначально исходит не из идеальных отношений сторон, а из реальных, т. е. несовершенных. Институты рассматриваются новой институциональной теорией как средства, призванные минимизировать негативные последствия человеческого поведения. Реалистичность индивидов закрепляется в трех важнейших поведенческих предпосылках – ограниченной рациональности, оппортунизме и нейтральности к риску.

Учет последней предпосылки дает возможность отделить экономического субъекта – предпринимателя при нейтральности к риску от экономического субъекта – бизнесмена, который уклоняется от риска и проводит только те сделки, где риск минимален.

Однако в данном случае речь пойдет не о нейтральности к риску как фундаментальной поведенческой предпосылке предпринимателя, а о мотивационных рисках взаимоотношений менеджера и работника, которые, несмотря на существующие социальные институты, корректирующие их как реальных людей небезупречную нравственность, могут не обеспечить идеального мотивационного и функционального сочетания субъектов предпринимательской деятельности.

Кроме того, модель «принципал – агент» описывает не варианты равноправных отношений при рыночной сделке, подобно контрактной концепции, а именно иерархические, или властные, отношения. Властные отношения предполагают, что принципал обладает и распоряжается некоторыми ресурсами (власть, деньги, пространство и т. п.) и намерен с их помощью действовать для достижения своих целей, нанимая для этого некое лицо – агента, которому делегирует некоторые из свои прав.

Такая модель широко используется для описания отношения между землевладельцем и арендатором, акционером и менеджером, рабочими и менеджерами, пациентом и врачом, электоратом и депутатами и пр. Но в отличие от модели «совокупный предприниматель» делегирование прав не ведет к отсутствию иерархических или властных отношений.

Воспользуемся данной моделью, где принципалом будем считать менеджера-предпринимателя, а агентом – наемного работника.

Агентские отношения обременяются рядом проблем, порождаемых следующим: агент может быть недостаточно эффективен для выполнения действий, предусмотренных контрактом; принципал может некорректно поставить перед агентом задачу и обеспечить ресурсами; агент может стать принципалом, наняв для решения задач, поставленных перед ним его принципалом, своего собственного агента; агент располагает собственными целями; цели агента могут вступать в конфликт с целями принципала; наконец, у агента может возникнуть соблазн использовать ресурсы принципала для достижения своих целей, а не целей принципала.

Например, принципал-агентская модель очень удобна для описания коррупции как крайне оппортунистического поведения агента, как кража ресурсов принципала и измена принципалу [5, 10]. То есть у коррупции всегда есть жертва - это тот, у кого украли ресурсы и кому изменили, т. е. принципал. Агент нарушает контрактные отношения с принципалом в свою пользу через нарушение контракта. Если перевести это в контекст мотивации, то меркантильный мотив агента сильнее доминанты принципала. В коррупции согласно институциональной модели мотивации мотивы «первого уровня», или нравственные начала агента, проявляющиеся через полномочия, права и признания статуса принципала, в конкретно сложившейся ситуации не проявляются вовсе.

Вопросы соотношения мотивации предпринимателя и мотивации труда рабочего, а также конфликт их мотиваций может вписаться в эту модель наиболее успешно. Во-первых, потому, что это модель властных отношений, позиции предпринимателя и работника четко определены, здесь никто ни с кем не сливается, как в модели «совокупный предприниматель». Во-вторых, модель изначально исходит из несовершенных исходных позиций, когда предприниматель и рабочий не являются идеально подходящей парой, т. е. урегулирование их отношений есть норма. В-третьих, поскольку в роли принципала выступает предприниматель и он наделен властными полномочиями, то урегулирование отношений есть его проблема.

Модель «принципал – агент» будет использоваться далее для выделения основных компонентов предпринимательской деятельности в сфере управлении мотивацией труда работника.

Принципал и агент заключают между собой контракт, который еще называют имплицитным, т. е. отражающим устойчивое взаимодействие между экономическими субъектами, не прописанное в явном виде в контракте, который является не разовым или спорадическим актом, а экономическим состоянием.

В соответствии с контрактом принципал формулирует цели для агента, передает часть своих ресурсов для достижения определенных целей, назначает вознаграждение за работу агента по достижению своих целей, назначает санкции за нарушение агентом контракта. В имплицитном контракте высока степень неопределенности, поэтому он опирается на добрую волю партнеров к сотрудничеству, и в то же время предполагает целый ряд рисков, в том числе рисков мотивации.

• Риски самого интрапренера обусловлены двумя причинами: 1) неправильной оценкой силы собственной предпринимательской мотивации, т. е. он переоценивает в прямом смысле (с точки зрения возможного бонуса) свой особый взгляд на вещи, позволяющий ему на практике добиться высоких результатов; 2) неправильной оценкой мотивации вышестоящего управляющего, который может не позволить ему идти вперед в одиночку из-за связанной с неопределенностью возможностью потерять бизнес.

Во внутреннем предпринимательстве мотивом является побуждение к внедрению инноваций, предполагаемый высокий доход (зарплата и бонусы) является платой за риск внедрения, а его невыплата представляется как оценка неудачи.

Неадекватная оценка собственной предпринимательской мотивации и способностей к инновационному мышлению приведут к тому, что предложенные меры не дадут желаемых результатов. Во-первых, меры могут быть недостаточными и нерелевантными по отношению к имеющимся проблемам и мотивациям работников, тогда не произойдет соответствующего стимулирующего мотивационного воздействия на них. Во-вторых, меры могут оказать чрезмерное давление на сотрудников без соответствия стимулов и требований, что выльется в конфликт мотиваций менеджера и работника и прямой саботаж. В-третьих, оппортунистическое поведение работников, которые формально приняв условия и продемонстрировав поддержку нововведениям, могут заниматься отлыниванием, поскольку нет соответствующего «веса», «авторитета», «умения заставить повиноваться». В-четвертых, может иметь место неправильная оценка ситуации в целом, когда проблемы невозможно разрешить за счет внутренней модернизации в сфере мотивации труда, но такие риски предприниматель-менеджер разделяет с предпринимателем-собственником.

Неадекватная оценка мотивации вышестоящего управляющего может привести к конфликту мотиваций, когда мотив самоутверждения высшего управляющего не позволит ему предоставить необходимые ресурсы и свободу действия для получения положительных результатов. Он предпочтет поражение на рынке собственным ударам по самоутверждению. Такой вид риска можно назвать риском «выращивания звезды». Практика «выращивания звезды» противоречива. С одной стороны, появление «звезды» свидетельствует об умениях менеджера эффективно воздействовать на мотивацию работников, раскрывать их потенциал и добиваться высоких экономических результатов. Но создание идеальных условий для реализации положительных мотиваций работников к труду чревато для менеджера тем, что при этом, окажется, есть люди способнее и креативнее его самого. В этом случае надо либо уступить свое место, либо предложить раскрывшему свои способности другую площадку для их реализации, иначе следует конфликт мотиваций.

• Риски мотиваций работников в основном кроются в оппортунистическом поведении предпринимателя, который не выполняет данных работникам обещаний, что резко снижает их мотивацию к труду. Сложно страховаться от рисков мотиваций, поскольку не решена проблема измерения силы мотиваций. Экспертные оценки требуют времени, и здесь многое приходится принимать на веру.

Таким образом, можно утверждать, что способность к инновациям является базовым качепредпринимателя-интрапренера. функции собственника базовым свойством является получение высокой прибыли, которая идет на развитие и укрепление института собственности, а для функции менеджера - склонность к риску, поскольку выработка линии поведения в условиях неопределенности, непрозрачности рыночных контрактов требует от него умения идти на риск и определенной психологической устойчивости к риску. Для реализации функции предпринимателя требуется склонность к инновациям, умение нестандартно мыслить, поскольку при полном обособлении и расщеплении функций собственности, управления и предпринимательства стремление к высокой прибыли сохраняется за собственником, риск - за менеджером, а инновации - за предпринимателем. Тем более что институциональный статус интрапренера вводит предпринимателя в границы фирмы и интернализирует его способности по видению новых комбинаций факторов производства (превращая внешнее их проявление во внутреннее), где такие свойства рынка как прибыль и риск отсутствуют.

Система мотивации персонала предприятия инновационно-интрапренерского типа обеспечивает создание действенных материальных и моральных стимулов, способствует закреплению кадров и улучшению морально-психологического климата в коллективе.

Таким образом, теоретические обобщения социально-культурных практик модернизации национальных экономик, а также критический анализ теорий экономики предпринимательства позволяет рационально объяснить, что в современной экономике существуют иные сферы концентрации инновационного потенциала, о которых не упоминалось ранее и которые в границах традиционных представлений о предпринимательской деятельности не предполагались. За пределами малого предпринимательства в крупных предпринимательских структурах сферами приложения инновационной активности является внутреннее предпринимательство, или интрапренерство, которое представляет собой знаковое явление для развития предпринимательства в современных условиях. Именно устойчивая потребность в нем крупных предпринимательских структур подчеркивает важность перевода теоретических исследований интрапренерства в практическую плоскость в целях расширения инновационных возможностей, управления модернизацией как на уровне предприятия, так и государства в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Веблен Т.** Теория делового предприятия [Текст] / Т. Веблен. М.: Дело, 2007.
- 2. Генова, Н.М. Культура современного предпринимательство. Антрепренерство [Электронный ресурс] / Н.М. Генова. Режим доступа: //http://www.ic.omskreg.ru/cultsib/reg/genova.htm
- 3. **Городова, И.Б.** Инновационный потенциал и пути поиска рыночного успеха предприятий [Электронный ресурс] / И.Б. Городова // Экономика и экологический менеджмент. 2011. № 2. Режим доступа: http://economics.open-mechanics.com/
- 4. **Друкер, Питер Ф.** Бизнес и инновации [Текст]: пер. с англ. / Питер Ф. Друкер. М.: Изд. дом «Вильямс», 2007. 432 с.
- 5. **Парсонс, Т.** Мотивация экономической деятельности // О структуре социального действия [Текст] / Т. Парсонс. М.: Академ. проект, 2000. С. 329–353.
- 6. **Уильямсон, О.** Экономические институты капитализма [Текст] / О. Уильямсон. СПб.: Лениздат, 1996.
- 7. **Шамина**, Л.К. Анализ влияния факторов внутренней среды предприятия на функционирование

инновационных процессов [Электронный ресурс] / Л.К. Шамина // Экономика и экологический менеджмент. – 2011. – № 2. – Режим доступа: http://economics.open-mechanics.com/

- 8. **Шубиева, В.Г.** Формирование и управление развитием творческого потенциала предпринимательских структур [Текст] : автореф. дис. . . . д-ра экон. наук: 08.00.05 / В.Г. Шубиева. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2007.
- 9. **Шумпетер, Й.** Теория экономического развития (исследование предпринимательской прибыли,

капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) [Текст] / Й. Шумпетер; общ. ред. А.Г. Милейковского; пер. с нем. В.С. Автономова и др. – М.: Прогресс, 1982.-455 с.

- 10. **Эггертссон, Т.** Экономическое поведение и институты [Текст]: пер. с англ. / Т. Эггертссон. М.: Дело, 2001. Разд. 2.3.
- 11. **Macrae, N.** The Coming Entrepreneurial Revolution [Text]: A Survey / N. Macrae // The Economist. 1976. Vol. 25.

УДК 338.24

Е.В. Орлова

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПОЛЕЗНОСТИ С УЧЕТОМ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ

области Исследования в определения и оценки факторов, влияющих на выбор экономических решений, показали, что, действуя в условиях неопределенности и риска, экономические агенты подвергаются влиянию целого ряда иллюзий, эмоций, ошибочного восприятия информации и других «иррациональных» факторов [1]. Классические экономические теории основаны на предположении о рациональном поведении экономических агентов. В последнее время проводится множество исследований, направленных на изучение движения рыночных цен, поведение инвестора и рынка в целом и др., которые не могут быть описаны классическими моделями с достаточной степенью достоверности. Причина заключается в том, что поведение экономических агентов не является рациональным, т. е. не соответствует основным предпосылкам теории рационального выбора.

1. Идентификация иррациональных факторов поведения лица, принимающего решение. Изучение поведения экономических субъектов в условиях неопределенности и риска позволяет выявить ряд закономерностей, с помощью ко-

торых было бы возможно влиять на один из фундаментальных факторов — «склонность к риску». Понимание этого фактора, изучение влияющих на него характеристик дадут возможность подобрать необходимый инструментарий, который позволит учитывать и влиять на поведение экономических агентов.

Для решения поставленной проблемы необходимо, во-первых, выявить основные причины нерационального поведения, с помощью которых возможно анализировать и контролировать подобные ситуации, избегая, в результате, негативных последствий «некорректного поведения». Во-вторых, необходимо вовремя предсказывать и объективно оценивать действия других участников рынка (как партнеров, так и конкурентов), грамотно используя любые отклонения от «правильной» или «рациональной» линии поведения.

В результате проведенного анализа по исследованию различных способов изучения данной проблемы выявлено множество субъективных факторов, определяющих поведение экономического агента — инвестора, которые можно разделить на две группы. К первой группе мож-

но отнести ошибочное восприятие действительности или неверную оценку реальной ситуации и, как следствие, неверные решения, вызванные сложившимися стереотипами мышления, свойственными практически всем инвесторам в любой сфере деятельности. Ко второй относятся эмоциональные факторы, определяющие поведение инвестора в условиях риска и неопределенности.

Одной из важнейших задач, связанных с пониманием поведения инвестора на рынке, является изучение того, какими способами они отбирают, анализируют и интерпретируют доступную им информацию, а затем используют ее для формирования своих принципов и убеждений. Другими словами, необходимо выяснить, как инвестор формирует определенное мнение и приходит к собственной стратегии поведения. Можно выделить три основных ситуации, приводящие к получению неверных оценок и в дальнейшем - к нерациональным действиям. Причиной возникновения данных ситуаций являются заблуждения и предвзятые мнения, связанные именно с эвристическими подходами к оценке полученных данных.

- 1. Переоценка имеющейся информации. Если инвестор владеет информацией, которая соответствует сложившимся у него стереотипам относительно каких-либо событий, явлений, процессов, причин их возникновения и их будущих последствий, он начинает придавать данной информации слишком большое значение (даже в случае, когда эта информация не приносит никакой пользы для принятия верного решения) и игнорировать действительно значимые факторы. Зачастую складывается мнение, что существует определенная взаимосвязь между событиями и явлениями, не связанными между собой. Следствием этого является ложная корреляция между факторами, которая, в свою очередь, приводит к иллюзии контроля над ситуацией. Экспериментально доказано, что даже если ЛПР знает о бесполезности имеющейся информации, она действует на его подсознание, корректируя процесс оценки некоторого события.
- 2. Неправильное использование на практике моделей теории вероятностей и математической статистики при оценке достоверной и значимой

информации. Особенно обоснованными и адекватными часто представляются оценки, являющиеся результатом применения математических – вероятностных и статистических методов. Однако именно здесь возникает значительное количество заблуждений, ведущих к необоснованным выводам. Причина состоит в том, что пытаясь оценить вероятность появления того или иного результата из нескольких возможных, обычно полагаются на репрезентативность. При этом широко используются среднестатистические данные, без учета того, что полученные результаты верны лишь для достаточно большого количества экспериментов.

3. Влияние на формирование оценки способа описания ситуации и подачи информации (как значимой, так и бесполезной). Психология инвесторов в восприятии имеющейся информации такова, что различные способы представления данных ведут к получению различных оценок. Например, при необходимости оценить некоторую итоговую величину на основании представленных для визуального восприятия данных, меньшие значения будут даны там, где были меньшие стоящие в начале цифры. На основании этого можно сделать вывод, что информация, которая должна быть самым главным фактором в оценке ситуации принятия важных решений, зачастую оказывает прямо противоположное действие. Не меньший вклад в нерациональность поведения вносят и эмоциональные факторы, заложенные в самой природе человека. Они заставляют инвестора вести себя определенным образом в ситуациях, в той или иной степени связанных с неопределенностью и риском.

Диаграмма причинно-следственной связи факторов иррационального поведения инвестора отражает наиболее существенные факторы и представлена на рис. 1. К наиболее значимым факторам можно отнести следующие:

Средний ожидаемый доход. Предпочтение меньшего дохода, но «наверняка», т. е. со 100 %-й уверенностью, большему доходу, но с некоторой меньшей вероятностью получения.

Фактор представления информации. Заключается в разном восприятии подавляющим большинством инвесторов проблемы, если она

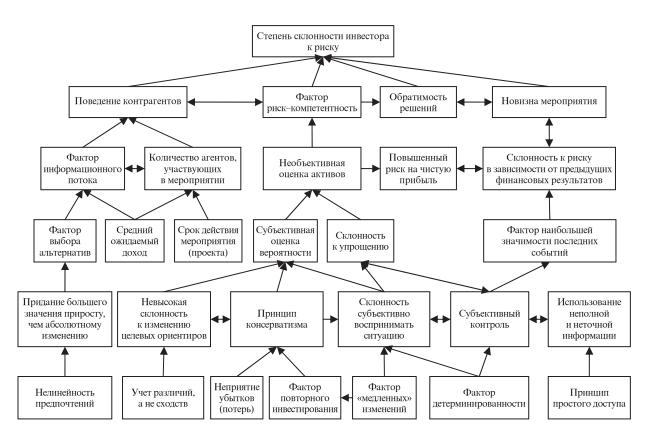


Рис. 1. Взаимосвязь субъективных факторов склонности инвестора к риску

описана в разных («отрицательных» или «положительных») формулировках и, соответственно, в разных предпочтениях, что очевидным образом противоречит теории рационального выбора.

Учет различий, а не сходств. Упрощая выбор между различными перспективами, инвесторы игнорируют общие черты, сосредотачивая внимание на различиях. Это может приводить к разным предпочтениям в одинаковых ситуациях, если возможны несколько вариантов разложения перспектив на одинаковые и различные компоненты.

Нелинейность предпочтений. С ростом возможных сумм выигрышей или потерь сглаживается значимость одинаковой по абсолютной величине разницы между этими суммами.

Придание большего значения приросту, чем абсолютному изменению. Инвестор воспринимает не столько абсолютное значение своего богатства, сколько его изменения, причем потери всегда кажутся более значимыми, чем эквивалентный доход. Инвесторы более склонны брать

на себя больший риск, чтобы избежать потерь, а не для того, чтобы получить дополнительную прибыль.

Неприятие убытков (потерь). Отрицательные эмоции инвестора, переживаемые в связи с потерями, намного сильнее положительных эмоций, связанных с получением прибыли. Инвестор придает большее значение убыткам, чем прибылям. В реальности инвестиционный проект с одинаковой вероятностью получения прибыли и убытка вряд ли заинтересует инвестора, даже если прибыль оказывается в полтора раза больше убытка.

Риск – компетентность. Большинство инвесторов склонны к большему риску в тех областях, в которых они более компетентны, независимо от того, могут ли их осведомленность и профессионализм каким-либо образом повлиять на вероятность положительного и отрицательного исхода.

Фактор информационного потока. Инвестор часто подвержен влиянию внешних факторов и стороннего мнения, что проявляется даже в том

случае, если существует уверенность, что источник информации недостаточно компетентен.

Склонность субъективно воспринимать ситуацию. Необъективная оценка существующей информации формирует субъективное, часто ошибочное, мнение и в результате – ошибочные решения.

Фактор повторного инвестирования. Возникают ситуации, когда инвестор уже сделал инвестиционные вложения, потратил определенное время и усилия для реализации определенного проекта и принимает решение продолжать его финансирование только ради своих первичных вложений, хотя перспективы этого проекта уже значительно ухудшились. Вероятность нерационального инвестирования в таких ситуациях может быть прямо пропорциональна объему вложенных ресурсов.

Субъективный контроль. Склонность инвестора к большему риску проектов характеризующиеся большей степенью управляемости и кажущейся возможности влияния на результаты. Подобная ситуация складывается, если инвестору необходимо производить определенные действия, на самом деле не оказывающие прямого влияния на будущий результат.

Принцип консерватизма. Замедленное изменение инвесторами сложившихся убеждений и принципов под влиянием новой информации.

Использование неполной и неточной информации. В определенных ситуациях инвесторы принимают ограниченную информацию за исчерпывающую и достаточную. Это приводит к ее неверной интерпретации и, как следствие, к нерациональному принятию решений.

Фактор детерминированности. Инвестор склонен видеть закономерность там, где в действительности имеет место случайность. Подобная ситуация происходит в случае, когда несколько схожих событий создают убеждение в повторяемости явления.

Некорректное использование инструментальных методов оценки информации. В условиях существования необходимой и достаточной информации инвесторы могут использовать неверные методы для ее оценки.

Склонность к упрощению. Если сложность и неопределенность ситуации увеличивается,

инвестор теряет рациональность и начинает использовать упрощения. В связи с трудностями обработки большого объема сложной информации часть ее может теряться, что приводит к упрощению задачи. Однако важность неучтенной информации зачастую обладает высокой степенью значимости. Это объясняет, почему на рынке хорошо работают достаточно простые подходы, а сложные системы принятия решений, даже если и применяются, то не всегда грамотно.

Субъективная оценка вероятности. Существует различие между фактической вероятностью события и тем, как инвестор оценивает эту вероятность.

Принцип простого доступа. Инвестор придает слишком большое значение информации, к которой есть простой доступ, поэтому частое повторение со временем может восприниматься как неопровержимая истина.

Фактор «медленных» изменений. Больший вес придается общим, а не абсолютным изменениям. Инвесторы могут не учесть нестандартное поведение системы, если оно происходит постепенно, с определенными интервалами во времени.

Фактор наибольшей значимости последних событий. Самым последним событиям, как правило, придается гораздо больший вес. Инвестору может казаться, что его система уже не работает после последовательности убыточных сделок, хотя на самом деле она продолжает работать в рамках вычисленных соотношений прибылей и убытков.

Невысокая склонность к изменению целевых ориентиров. Суть этого явления заключается в том, что в подсознании возникает конфликт между убеждениями (предположениями) и реальностью. Чтобы избежать этого, подсознание разрешает возникающие противоречия, «подстроив» исторические факты под имеющиеся убеждения. Подсознание часто «списывает» возникающие проблемы на «незначительные» недостатки метода, используемого инвестором, вместо того чтобы указать на необходимость его модернизации.

*Необъективная оценка активов*. Тенденция инвестора запрашивать более высокую стои-

мость за собственные активы, по сравнению с оценкой чужой собственности. Этот эффект достаточно ярко проявляется на примере продажи собственного бизнеса, стоимость которого оценивается исходя из потраченных усилий и средств на создание бизнеса, без учета при этом экономических показателей и стоимости аналогичных активов.

Склонность к риску в зависимости от предыдущих финансовых результатов. Степень неприятия риска во многом зависит от предыдущих инвестиционных результатов. Если они были положительны, то неприятие риска может временно снизиться, и наоборот, после последовательности неудач оно только обостряется, приводит к появлению так называемого страха ошибок.

Повышенный риск на чистую прибыль. Инвестор склонен принимать гораздо больший риск, когда инвестирует средства предыдущих финансовых операций. Склонность рисковать прибылью, полученной от инвестирования, увеличивается.

Фактор выбора альтернатив. Проявляется в том, что при предъявлении всех альтернатив одновременно ЛПР выбирает определенные из них по какому-либо принципу, а при последовательном предоставлении альтернатив концентрирует свой выбор на какой-то одной из них.

Выявленные эффекты и закономерности поведения экономических агентов в условиях неопределенности и риска объясняют многие факты нерационального поведения участников финансового рынка. Особенно ярко нерациональное поведение проявляется в ситуациях неопределенности и риска в предпринимательской, инвестиционной, инновационной, финансовой деятельности. Склонность к риску является одним из наиболее значимых факторов при осуществлении инвестиционной деятельности инновационных проектов. Изучение факторов, влияющих на уровень склонности к риску, определение степени их значимости предоставляет определенные возможности использования этих знаний для влияния на поведение инвестора при принятии им решений.

Необходимо отметить, что эти факторы влияют на склонность к риску подавляющего большинства инвесторов, независимо от их профессиональной подготовки, сферы деятель-

ности и опыта работы. В сложных ситуациях, связанных с неопределенностью и риском, при принятии важных решений инвесторы ведут себя иррационально, совершают ошибки. Учет выявленных факторов склонности инвестора к риску позволит существенно повысить эффективность инвестиционной стратегии и тактики участников рынка.

2. Оценка склонности лица, принимающего решение, к риску и построение функции полезности. Мотивация принятия решений различна для каждого такого субъекта. Она, согласовываясь с объективными ограничениями внешней среды, порождается внутренней целью деятельности. К таким ограничениям можно отнести [4]: объективные факторы внешней среды; внутренние факторы; требование, давление, оказываемое экономическими контрагентами; законодательные нормативные ограничения, определяющие ответственность (уголовную, административную, финансовую) за произведенные управленческие функции и регламентирующие взаимоотношения между участниками экономического процесса; социально-нравственные обязательства определяют тактическую цель, достижение которой при реализации мероприятия будет считаться успехом. Решение о выборе сценария реализации той или иной стратегии происходит под воздействием отношения лица, принимающего решение, к вышеперечисленным факторам.

Одна из важнейших нерешенных проблем моделирования процесса принятия решения в экономике – это проблема субъективизма, которая не описывается классическими математическими методами. Для решения некоторых задач предлагается использовать механизм функций полезности. При анализе принятия решения относительно задач финансового характера на производственном предприятии поведение того или иного экономического субъекта изучается на основе теории рационального выбора. Это объясняется тем, что именно на базе такого подхода формируются оптимизационные модели действий. Рациональным считается такое поведение субъекта, при котором он в каждой конкретной ситуации принятия решений осуществляет наилучший выбор из имеющихся у него возможностей с точки зрения достижения определенной цели, а впоследствии добровольно следует этому выбору. Как показано выше, ряд решений основывается не только на рациональных соображениях, но и на социальных традициях, подсознательных реакциях, моральных установках, разрозненных фактах личного опыта в данной или сходной сфере и т. д. и является результатом иррационального поведения. В ситуации высокой степени неопределенности экономические агенты не способны проанализировать весь комплекс факторов и целей и часто пользуются особыми цепочками фрагментарных рассуждений.

Классический аналитический аппарат теории принятия решений не предполагает учет субъективности в решениях, не исследует причины возникновения и методы взаимного влияния при построении экономических оценок. Для решения задачи выбора решения об инвестиционной стратегии с учетом различной склонности потенциальных инвесторов к риску можно использовать инструментарий, основанный на построении функции полезности Неймана – Моргенштерна [3] (рис. 2).

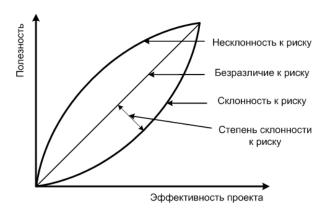


Рис. 2. Типы функций полезности

В рамках этой теории существует три способа определения непрерывных функций полезности: выпуклых вверх, линейных и выпуклых вниз. Выпуклая вверх функция соответствует такому отношению к риску, которое трактует закон убывающей полезности: чем больше объем суммы, которой владеет субъект, тем менее полезен для него единичный прирост этой суммы. Это объясняет осторожное отношение такого лица

к изменениям величины эффективности проектов. Линейная функция определяет нейтральное отношение к риску. Поведение группы людей, определяемое осознанным принятием риска, даже в ситуации, когда они обладают суммами, не близкими к нулю, описывается выпуклыми вниз функциями полезности.

Для построения функции полезности необходимо определить, каким образом характер исследуемых поведенческих альтернатив влияет на вид используемых функций, а также как учесть влияние субъективных факторов. Основной задачей, встающей перед инвестором, является выбор наиболее эффективного вложения средств в инновационный проект (проекты). Практическое применение теории полезности при оценке инвестиционной привлекательности проектов выявило следующие преимущества кривой полезности:

- кривые полезности, являясь выражением индивидуальных предпочтений инвестора, будучи построены один раз, позволяют принимать инвестиционные решения в дальнейшем с учетом его предпочтений, но без дополнительных консультаций с ним;
- функция полезности в общем случае может использоваться для делегирования права принятия решений. При этом логичнее всего использовать функцию полезности высшего руководства, поскольку для обеспечения своего положения при принятии решения оно старается учитывать противоречивые интересы всех контрагентов.

Следует учитывать, что функция полезности может меняться с течением времени, отражая финансовые условия данного момента времени. Таким образом, теория полезности позволяет формализовать подход к риску и тем самым научно обосновать решения, принятые в условиях неопределенности.

В связи со сложной причинно-следственной связью субъективных факторов иррационального поведения (см. рис. 1) и склонностью инвестора к риску для определения степени влияния факторов на склонность к риску целесообразным является применение методов искусственного интеллекта. С помощью теории нечетких множеств разработана модель, позволяющая анализировать и оценивать совокупное влияние субъективных факторов на склонность

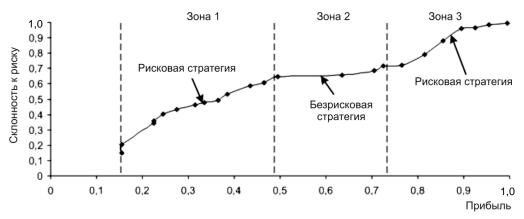


Рис. 3. Функция склонности инвестора к риску и стратегии инвестирования

инвестора к риску при принятии им управленческих решений. Реализация нечеткой модели осуществляется в среде MATLAB с использованием модуля Fuzzy Logic Toolbox. В качестве исходных данных выступают переменные – выявленные субъективные (иррациональные) факторы поведения инвестора. Сформирована база правил «если – то», на основе которой исходные данные обрабатываются нечеткой моделью и генерируется выходная переменная - склонность инвестора к риску. Значения всех переменных модели пронормированы в интервал от 0 до 1. Были проведены имитационные эксперименты, в результате которых была сформирована кривая влияния иррациональных факторов на степень склонности инвестора к риску. Итоговые результаты этих экспериментов показаны рис. 3.

Множество значений кривой, отражающей степень склонности к риску, можно условно разделить на зоны, определяющие стратегии инвестирования (рисковую, безрисковую). Области, характеризующиеся ростом величины склонности инвестора к риску при увеличении эффективности проекта (выраженную его доходом или прибылью), соответствуют рисковой

стратегии инвестирования. Снижение склонности к риску с ростом доходности проекта характеризует безрисковую стратегию инвестора.

Таким образом, поведение экономических агентов не всегда является рациональным и часто не может быть адекватно описано с помощью теорий рационального поведения. Нами выявлены основные причины и факторы нерационального поведения, с помощью которых возможно анализировать и контролировать субъективное поведение экономических агентов (инвесторов).

С учетом сложных причинно-следственных связей иррациональных факторов и для определения степени их влияния на склонность инвестора к риску применяется нечеткая модель. Эта модель используется для построения функции полезности как объективной основы выбора поведенческих альтернатив. Практическое использование функции полезности можно найти в задачах выбора экономических решений, например выбора инновационных проектов, а также при реализации других инвестиционных решений. Это позволит повысить качество и результативность принимаемых управленческих решений.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Tversky, A.** Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty [Text] / A. Tversky, D. Kahneman // Journal of Risk and Uncertainty. 1992. № 5.
- 2. **Орлова, Е.В.** Склонность к риску как фактор влияния на принятие инвестиционного решения [Текст] / Е.В. Орлова // Воспроизводственный потенциал региона: матер. IV Междунар. науч.-практ. конф. –
- Уфа: БГУ, 2010. С. 35–39.
- 3. **Нейман, Д.** Теория игр и экономическое поведение [Текст] / Д. Нейман, О. Моргенштерн. М.: Наука, 1970. 780 с.
- 4. **Коровин,** Д.И. Об учете субъективных факторов при построении функции полезности [Текст] / Д.И. Коровин // Аудит и финансовый анализ. 2006. № 1. С. 79–92.

УДК 338.43

Т.М. Эльдиева

# ВСТУПЛЕНИЕ В ВТО: УРОКИ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Мировая торговля вообще и продовольствием в частности является одним из основных факторов развития производительных силстран, базирующихся на преимуществах международного разделения труда.

В систему мирохозяйственных связей Россия широко включилась во второй половине XIX – начале XX в., выйдя на мировой рынок продовольствия (зерно, животное масло, яйца, мясо и т. п.).

После установления советской власти декретом СНК от 22.04.1918 г. в стране была введена государственная монополия на внешнюю торговлю. Таким образом, до начала 1992 г., т. е. 74 года внешняя торговля осуществлялась на плановой основе.

Старт либерализации внешней торговли в Российской Федерации был дан постановлением Правительства РФ «О таможенных пошлинах на импортные товары» № 32 от 15.01.1992 г., который отменял таможенный тариф, принятый в СССР, и «в целях создания условий для насыщения потребительского рынка» вводил режим беспошлинного ввоза продовольственных товаров (кроме пива, вина и спиртосодержащих напитков). Таможенные ограничения на ввоз продовольственных товаров и сырья для их производства впервые после начала либерализации внешней торговли введены Постановлением Правительства № 196 от 10.03.1994 г. «Об утверждении ставок ввозных таможенных пошлин». Таким образом, только после двух лет беспошлинного ввоза продовольственными товарами были введены достаточно умеренные тарифы на их импорт.

Последующая практика показала, что для защиты внутреннего продовольственного рынка необходимы более жесткие меры и через год вышло в свет постановление Правительства РФ

№ 454 от 06.05.1995 г. «Об утверждении ставок ввозных таможенных пошлин».

Базовые таможенные пошлины на мясо куриное были введены на уровне 25 %. Базовый тариф на молоко и сливки в порошке и гранулах поднялся с 2 до 10 %, жиры и масла животного или растительного происхождения – с 5 до 15 %, сливочное масло и прочие молочные жиры – с 15 до 20 %, сахар белый – с 20 до 25 %. Беспошлинно стали ввозиться живые животные, так же как ранее семенное зерно и семенной картофель.

Следует отметить, что эти базовые ставки относились к товарам, ввозимым из государств, для которых Россия установила режим наиболее благоприятствуемой торговли. Вместе с тем они устанавливались в два раза ниже для развивающихся стран и в два раза выше для государств, в отношении которых Российская Федерация не предоставляла режим наибольшего благоприятствования. Товары из менее развитых стран ввозились в Россию беспошлинно.

В последующем таможенная защита внутреннего агропродовольственного рынка в Российской Федерации совершенствовалась, а в периоды кризисных явлений (2008 г.) существенно усиливалась. Все это происходило в тот период, когда в рамках ГАТТ (ВТО) формировалась либеральная модель современной мировой торговли.

Попытки снижения аграрного протекционизма начались еще в конце 60-х гг. XX в. в рамках Генерального соглашения по торговле и тарифам (ГАТТ). Наконец, в 1994 г. было принято Соглашение по сельскому хозяйству Уругвайского раунда ГАТТ, которое стало главным документом, регулирующим мировую торговлю продовольствием. Оно направлено на ограничение мер, стимулирующих производство и искажающих торговлю, и, таким образом,

Таблица 1 Уровень бюджетной поддержки сельского хозяйства в развитых зарубежных странах в среднем за год, долл. США [2]

Страна	Поддержка производителей на 1 га сельскохозяйственных угодий			Поддержка сельского хозяйства в расчете на душу населения			
	1986–1988	2000–2002	2003–2005	1986–1988	2000–2002	2003–2005	
Австралия	3	2	2	103	71	111	
Канада	76	57	79	271	181	284	
Страны ЕС	709	670	843	326	279	403	
Исландия	103	65	86	1048	504	863	
Япония	9163	9828	9529	471	473	482	
Республика Корея	5440	9307	9688	318	442	543	
Новая Зеландия	33	5	22	175	42	114	
Норвегия	2820	2254	2882	743	570	756	
Швейцария	3357	2958	3155	965	713	901	
США	98	112	155	282	332	446	
Россия	_	22	36	_	44	58	

должно постепенно настроить глобальный агропродовольственный рынок на функционирование в соответствии с сигналами рынка, а не по правилам конкуренции субсидий [1].

Действительно, господствующий долгие годы в мировой торговле аграрный протекционизм привел к неравным условиям конкуренции продовольственными товарами, произведенными в различных странах.

Например, страны Западной Европы и США, имея несравнимые с другими государствами финансовые возможности, довели уровень бюджетной поддержки до недосягаемой для России высоты (табл. 1).

Данные табл. 1 показывают, что Россия является абсолютно неконкурентоспособной относительно рассматриваемых стран по уровню бюджетной поддержки сельского хозяйства, что сильно искажает условия конкуренции и не позволяет российскому сельскому хозяйству реализовать свои сравнительные преимущества, в частности – высокую обеспеченность землями сельскохозяйственного назначения.

Для Российской Федерации Соглашением по сельскому хозяйству при вступлении в BTO ве-

личина бюджетной поддержки в рамках «желтой корзины» для 2012–2013 гг. определена на уровне 9 млрд долл. США, которая затем должна плавно снизиться к 2018 г. до 4,4 млрд долл., т. е. в два раза, а не на 20 %, как это определено для развитых стран – основателей ВТО.

Отсутствие выравненности уровней субсидирования между государствами делает дискриминационным для сельского хозяйства Российской Федерации следующий основной принцип ВТО – режим наибольшего благоприятствования при обеспечении доступа на внутренний российский рынок продовольственных товаров из стран с высоким уровнем бюджетной поддержки.

Условия доступа импортных агропродовольственных товаров на внутренний рынок той или иной страны оговариваются и фиксируются в соглашении индивидуально при ее вступлении в ВТО, как отдельно по каждому продукту, так и совокупно по всем продуктам. Несмотря на то что регулирование международной торговли по правилам ВТО не предусматривает квотирование импорта, для Российской Федерации по сельскохозяйственным продуктам сделано ис-

ключение. Однако ввозные квоты либо остались высокими (замороженная говядина – 530 тыс. т, мясо птицы – 250 тыс. т), либо были даже увеличены (свинина с 320 до 400 тыс. т, охлажденная говядина с 30 до 40 тыс. т, фарш из мяса птицы с 80 до 100 тыс. т). При этом квота на ввоз свинины будет действовать до 2020 г. и может быть увеличена, но не уменьшена.

Как следует из вышеизложенного, условия вступления России в ВТО относительно развитых стран – основателей ВТО, многие из которых выступают экспортерами товаров на агропродовольственный рынок России, являются абсолютно неравнозначными. В связи с чем перспективы развития ряда отраслей сельского хозяйства и аграрной экономики регионов представляются неблагоприятными.

В настоящее время среди стран с переходной экономикой членами ВТО являются бывшие союзные республики СССР: Кыргызстан (с 1998 г.), Латвия и Эстония (1999 г.), Грузия (2000 г.), Литва и Молдова (2001 г.), Армения (2003 г.), Украина (2008 г.); страны бывшего социалистического лагеря — Венгрия, Куба, Польша, Румыния, Словакия, Словения и Чехия (1995 г.), Болгария (1996 г.), Монголия (1997 г.), Албания и Хорватия (2000 г.), Китай (2001 г.), Македония (2003 г.), Вьетнам (2007 г.), Черногория (2011 г.).

Для большинства данных стран удельный вес сельского хозяйства (совместно с охотой, лесным хозяйством и рыболовством) в 2008 г. был заметно выше, чем в Российской Федерации: Украина – 7,3 %, Болгария – 9,4 %, Румыния – 9,5 %, Молдова – 9,8 %, Китай – 11,1 %, Армения – 18,2 %, Вьетнам – 20,3 %, Кыргызстан – 23,9 %.

По нашим расчетам на основе данных официальной статистики Российской Федерации, например, в Республике Кыргызстан после ее вступления во Всемирную торговую организацию среднегодовые темпы роста валовой добавленной стоимости возросли. Возросли и объемы торгового оборота, но при этом среднегодовой темп роста производства продукции сельского хозяйства снизился на 6,6 проц. п., а рост торгового оборота происходил в значительной степени за счет импорта (табл. 2).

Показателен с точки зрения изучения последствий вступления в ВТО Китай, где и без того высокие темпы роста ВВП после вхождения страны во Всемирную торговую организацию еще более возросли. Членство в ВТО сделало Китай еще более привлекательной страной для вложения инвестиций и повлекло за собой рост рабочих мест и налоговых поступлений в бюджет, что в совокупности предопределило

Таблица 2

Показатели динамики производства и торгового оборота в странах с переходной экономикой до и после вступления в ВТО [3]

Страны (в порядке	Среднегодово	годовой рост ВВП, % Среднегодовой рост продукци сельского хозяйства, %			Рост внешнеторгового оборота после	Рост объемов
вступления в ВТО)	до вступления в ВТО	после вступле- ния в ВТО	до вступления в ВТО	после вступле- ния в ВТО	вступления в ВТО к 2008 г., число раз	импорта, число раз
Кыргызстан	103,2	104,5	109,0	102,4	4,4	4,8
Латвия	103,2	104,4		105,4	5,0	4,95
Эстония	104,5	104,5		104,4	4,0	3,9
Литва	103,6	104,7		103,1	4,3	4,1
Молдова	97,7	104,8	96,3	102,0	3,9	4,7
Армения	107,5	107,3	101,6	108,2	2,6	3,3
Китай	108,7	110,3	106,6	104,4	4,1	3,8

темпы роста валового внутреннего продукта. Как отмечает член-корреспондент РАСХН, известный специалист по мировой экономике А.Г. Папцов, «благодаря требованиям ВТО и сильной конкуренции со стороны международного рынка продовольствия Китай ускорил структурное регулирование аграрной экономики с целью повышения конкурентоспособности своей сельскохозяйственной продукции по ценам и качеству» [4].

Возрос в четыре с лишним раза и внешнеторговый оборот КНР. Этому способствовали отмена или снижение квот и тарифов на импорт зерна, растительного масла, хлопка, шерсти и сахара, обеспечение стандартов фитосанитарного контроля импорта сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Темпы роста производства продукции сельского хозяйства несколько снизились, но, тем не менее, остались на достаточно высоком среднегодовом уровне — 104,4 %. Причем, в первые годы после вступления в ВТО темпы роста объемов сельскохозяйственного производства были значительно ниже, чем в последующие. Так, по данным Росстата, в среднем за 2002—2004 гг. годовой валовой сбор зерна в Китае составлял 402 млн т, а в 2005—2008 гг. — 459 млн т, сахарной свеклы, соответственно, 8,3 и 8,6 млн т; производство скота и птицы на убой — 66,1 и 72,2 млн т в убойной массе, производство коровьего молока — 18 и 32,9 млн т, куриных яиц — 402 и 433 млрд шт. [5].

В отличие от большинства развитых стран, где важную роль в развитии аграрного сектора играет субсидирование, а при вступлении в ВТО его размеры являются основным предметом торга в соглашениях по сельскому хозяйству, в Китае уровень государственной поддержки крестьян крайне низок и его снижение не является для страны актуальным. В этой связи при переходе экономики страны к функционированию в условиях ВТО было предложено освободить крестьян от различных налогов, а в бедных районах, производящих зерно, сою, хлопок, семена масличных культур, сахароносы, вообще освободить сельскохозяйственных производителей от всех налогов на срок до пяти лет [3].

В реальной действительности меры поддержки сельского хозяйства в Китае с вступлением в ВТО расширились еще существенней:

- крестьяне были полностью освобождены от сельскохозяйственного налога, налога на забой скота и налога на особую сельскохозяйственную продукцию;
- крестьянам было установлена выплата специальных субсидий, а также было определено предоставление специальных субсидий для выведения селекционных семян, покупки сельскохозяйственных орудий и оборудования;
- повышены дотации крестьянам на произведенное зерно и платежи уездам, производящим большое количество зерна;
- введена политика минимальных закупочных цен на основные сорта зерновых;
- введен государственный заказ в ряде районов с гарантированной закупкой урожая у крестьян по гарантированным ценам;
- упрощена для крестьян выдача кредитов и оказание безвозмездной помощи;
- отменены ранее существовавшие три вида сельских отчислений в фонд накопления, социальный фонд и фонд административного управления на уровне деревни, а также дополнительные сборы на просвещение, плановое деторождение, строительство дорог и некоторые другие.

Прямые общие субсидии на нужды сельского хозяйства в 2007 г. составили 59 млрд долл. США, увеличившись по сравнению с 2006 г. на 63 % [6].

В 2011 г. объем государственной поддержки сельского хозяйства и сельскохозяйственных работников достиг 164 млрд долл. США, увеличившись относительно уровня 2010 г. на 21,3 % [7].

С ростом бюджетных возможностей бюджетная поддержка сельского хозяйства окажется преимущественно в рамках «зеленой корзины», размеры субсидирования которой пока правилами ВТО не ограничиваются. На это указывает перечень государственных программ, реализованных в Китае в 2006—2010 гг.:

увеличение совокупных возможностей зернового производства;

- стимулирование развития экологически чистого животноводства и рыбоводства;
- развитие высокоэффективного производства технических культур и садоводства;
- усиление контроля качества сельскохозяйственной продукции;
- внедрение научно-технических достижений в сельскохозяйственное производство и подготовка крестьян нового типа;
- повышение уровня индустриализованного хозяйствования и организованного производства в аграрном секторе;
- распространение сельскохозяйственного производства с замкнутым циклом;
- внедрение современного сельскохозяйственного оборудования;
- борьба с эпидемиями таких заболеваний, как птичий грипп;
- создание образцово-показательных новых социалистических деревень [7]. На рост объемов финансирования мер бюджетной поддержки в рамках «зеленой корзины» указывают фактические размеры субсидирования в 2011 г. по двум основным направлениям:
- строительству объектов сельскохозяйственной ирригации и объединениям небольших водохранилищ;
- оказанию помощи беднейшим слоям крестьянства.

При этом на оказание помощи в 2011 г. направлено 227 млрд юаней или 21,8 % всей государственной бюджетной поддержки Китая. Примечательно то, что в ноябре 2011 г. введены новые нормативы отнесения крестьян к категории нуждающихся. Сейчас к таковым относятся жители сельских районов страны, чистые годовые доходы которых находятся ниже порога в 365 долл. США на человека. Данный норматив увеличен относительно уровня 2009 г. на 92 % [6]. В категорию нуждающихся попало 128 млн сельских жителей Китая (13,4% от числа лиц с сельской пропиской). Программа борьбы с бедностью имеет достаточно выраженный региональный аспект, так как финансовые ресурсы прежде всего будут направлены в 11 особо проблемных районов, в районы компактного проживания тибетцев и уйгуров.

Особое внимание правительство Китая в ближайшем десятилетии будет уделять финансированию науки. В соответствии с перспективными планами к 2020 г. страна должна занять в области сельскохозяйственной науки лидирующие позиции в мире.

Рассматривая опыт Китая по присоединению к ВТО в сравнении с другими странами переходного периода нельзя не заметить, что развитие сельского хозяйства в нем выглядит стратегически выверенным и роль государства в нем имеет первостепенное значение. Не случайно академик РАСХН В.И. Назаренко отмечает: «здесь нельзя не оглянуться на КНР, где условия присоединения к ВТО обсуждались самым широким образом во всех провинциях, на большинстве предприятий и научных учреждений, что позволило рационально оценить последствия присоединения к ВТО и выработать реалистические условия в переговорах» [8].

Подтверждением этому является таможенный тариф на сельскохозяйственную продукцию, размер которого при вступлении Китая в ВТО был установлен на достаточно высоком уровне — 15,23 % против 10,8 % для Российской Федерации. Если учесть, что в рамках переговорного процесса в 2008 г. для переходного периода относительно России фигурировал сельскохозяйственный тариф на уровне 18 %, то высказывание В.И. Назаренко имело для России в то время величайшее значение.

Проведенный анализ последствий вступления в ВТО стран СНГ, Балтии и Китая позволяет сделать ряд выводов для сельского хозяйства Российской Федерации, ее отдельных регионов с точки зрения построения государственной аграрной политики и ее территориальной дифференциации.

1. Необходимо повысить конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции, как посредством освоения ресурсосберегающих технологий, так и путем перестройки территориальной структуры аграрного производства аналогично той, которая проводится в Китае.

Следует определить районы специализации на производстве товарного зерна, семян масличных культур, льна-долгунца, сахарной свек-

лы, картофеля, овощей, фруктов, свинины, говядины, мяса птицы и других продуктов. В районах той или иной продуктовой специализации по аналогии со стратегией, принятой в Китае, сделать ставку на «сельскохозяйственное производство с замкнутым циклом» посредством использования кластерного подхода.

2. На основе углубления территориальной специализации сельского хозяйства и его комплексного развития с перерабатывающими и обслуживающими производствами следует сформировать зоны ориентированного на экспорт аграрного производства. По опыту стран Балтии и Китая следует переломить ситуацию с отрицательным балансом в структуре внешнеторгового оборота и посредством более высоких темпов роста экспорта добиться его превышения над объемами импорта.

В стратегии функционирования сельского хозяйства Российской Федерации в рамках ВТО ставка на резкое расширение сельскохозяйственного экспорта должна занять основное место. Представляется, что данные рекомендации в первую очередь будут относиться к группе «регионов с благоприятными природными условиями для ведения сельского хозяйства, высокой долей (свыше 30 %) сельского населения».

3. С точки зрения товарного экспорта малотоннажных сельскохозяйственных продуктов особое внимание следует уделить северным регионам со специфическими типами специализации: оленеводческим, оленеводческопромысловым, рыбопромысловым, охотопромысловым и т. п.

По аналогии с Китаем можно сформировать специфическую структуру экспорта, включающую продукцию оленеводства (мясо, шкуры, панты, языки, эндокринное сырье и др.), охотничьего промысла (экзотическое мясо диких животных, шкурки и изделия из меха) и т. п.

4. В республиках Северного Кавказа, характеризующихся высоким уровнем незанятого населения, дефицитом рабочих мест, где сохранились многочисленные народные промыслы, следует ставку сделать на экспорт их продукции. Данный подход позволит, с одной стороны, расширить экспортный потенциал Россий-

ской Федерации, а с другой – сгладить проблему занятости в этом трудоизбыточном регионе страны.

5. Требуется по примеру Китая разработать и реализовать программу финансовой помощи сельскому населению, находящемуся за чертой бедности, что вписывается по классификации ВТО в систему мер по «зеленой корзине» при поддержке сельского хозяйства с позиций развития сельских территорий. Для этого вначале следует уточнить норматив отнесения сельских жителей к категории бедного населения, установив его величину по международной методике (которая примерно в два раза отличается от отечественной).

На актуальность последнего указывают данные официальной статистики. В третьем квартале 2011 г. при среднедушевых располагаемых ресурсах домашних хозяйств в сельской местности в 12,1 тыс. р. в месяц их величина в группе 10 % самых бедных домохозяйств составила 2849 р., а в группе 10 % самых богатых домохозяйств – 29 103 р.

Если взять за черту бедности уровень прожиточного минимума, который официально установлен в Российской Федерации в размере 6287 р. на 1 чел. в месяц, то получается, что первая, вторая и третья децильные группы сельского населения (т. е. 30 % его общей численности) находятся ниже черты бедности, а четвертая (еще 10 %) – практически балансирует на этой черте.

В региональном аспекте для реализации такой программы могут быть выделены следующие группы регионов: Центральная Россия (Владимирская, Воронежская, Ивановская, Костромская, Рязанская области), Северо-Запад (Республика Карелия, Вологодская и Псковская области), Юг России (республики Адыгея, Калмыкия), Северный Кавказ (республики Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Чеченская; Ставропольский край), Поволжье (республики Марий-Эл, Мордовия, Чувашская; Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская области), Урал (Курганская область), Сибирь (все субъекты РФ, кроме Кемеровской и Омской областей), Дальний Восток (все субъекты РФ, кроме Магаданской, Сахалинской областей и Чукотского автономного округа).

- 6. В отношении приграничных территорий следует обратить внимание на импорт продовольствия, поступающего с сопредельных территорий в качестве их реэкспорта, а также произведенного с использованием заменителей животного жира (пальмовое масло, кокосовое масло и др.).
- 7. Используя, например, опыт Украины, целесообразно в ближайшей перспективе поставить вопрос о пересмотре некоторых позиций соглашения по сельскому хозяйству и, прежде

- всего, таможенных пошлин в рамках квот по свинине и на живым животным.
- 8. В целях привлечения иностранных инвестиций в аграрную сферу экономики страны следует с учетом негативного опыта Кыргызстана осуществить гармонизацию российского законодательства, увязав его с интересами иностранных инвесторов (установить для них режим наибольшего благоприятствования, обеспечить защиту прав собственности), кроме того, уделять особое внимание политической стабилизации в регионах и развитию инфраструктуры.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Крылатых, Э.Н.** Аграрные аспекты вступления стран СНГ в ВТО [Текст] / Э.Н. Крылатых, О.Г. Строкова. М.: Энциклопедия российских деревень, 2002. 165 с.
- 2. **Борнякова, Е.В.** Международный опыт государственной помощи сельскому хозяйству [Текст] / Е.В. Борнякова // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. 2011. Вып. 2. С. 12.
- 3. Россия и страны мира. 2002 [Текст] : стат. сб. / Госкомстат России. М., 2002. 398 с.; М., 2010. 372 с.
- 4. Торгово-экономическая политика Молдовы на современном этапе [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://moldovagate.com/ru/article/show/222

- 5. **Папцов, А.Г.** Государственное регулирование экономики за рубежом: аграрный аспект [Текст] / А.Г. Папцов. М.: МиД, 2006. С. 316.
- 6. Сельское хозяйство Китая [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.minagri.gov.kz/index2.php?option=com\_content&task=emailform&id=2 43&itemid=97
- 7. Деловой журнал про Китай [Текст]. 2012. № 12 (171).
- 8. **Назаренко, В.И.** Теоретические основы аграрной политики на Западе и в России [Текст] : [моногр.] / В.И. Назаренко. М.: Ин-т Европы РАН : Русск. сувенир, 2009. С. 369.

# Региональная и отраслевая экономика

УДК 338.242

Е.А. Байков

# ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

В современных условиях и государство и бизнес совместно заинтересованы в повышении эффективности функционирования экономики любого уровня. Одним из главных инструментов в этой сфере становится государственно-частное партнерство (ГЧП).

Под ГЧП в наиболее общих случаях понимается совокупность форм средне- и долгосрочного взаимодействия государства и бизнеса для решения общественно значимых задач на взаимовыгодных условиях. Как правило, ГЧП предполагает, что не государство подключается к проектам бизнеса, а наоборот, государство приглашает его принять участие в реализации общественно значимых проектов. В настоящее время к основным формам ГЧП в сфере экономики и государственного управления можно отнести [1, 3]:

- государственные контракты;
- арендные отношения;
- финансовую аренду (лизинг);
- государственно-частные предприятия;
- соглашения о разделе продукции;
- концессионные соглашения.

Применительно к региональной экономике механизм ГЧП сегодня наиболее часто используется для реализации масштабных инфраструктурных проектов в области строительства автомагистралей, жилищно-коммунального хозяйства, водоснабжения и очистки сточных вод. Все более популярным становится его использование для формирования кластерной экономики регионов, реализации возможностей государственных научных организаций, инновационно-

го предпринимательства [3]. В последнее время все более пристальное внимание уделяется применению ГЧП в таких отраслях и сферах, как здравоохранение, образование, культура, спорт, туризм и пр.

Особую значимость для развития экономики региона имеют стратегические инвестиционные проекты как общерегионального, так и отраслевого масштабов. В этих проектах, имеющих, как правило, приоритетное социально-экономическое значение, используется все многообразие различных форм ГЧП. Показательным примером в этом плане могут служить и уже реализованные и запланированные стратегические инвестиционные проекты Санкт-Петербурга – одного из ведущих экономических, культурных и туристических центров страны. Примечательно, что по оценке Всемирного банка в Санкт-Петербурге в настоящий момент осуществляется одна из самых масштабных в мире программ по реализации проектов с использованием схем государственно-частного партнерства [4].

Необходимо отметить, что именно Санкт-Петербург сделал в 2003 г. первый шаг к ГЧП, поддержав разработанную Государственным унитарным предприятием «Водоканал» схему строительства Юго-Западных очистных сооружений. Вскоре состоялись последующие совместные проекты с использованием механизма ГЧП между правительством Санкт-Петербурга и бизнес-структурами по реконструкции котельных и наружных тепловых сетей в различных районах города.

С декабря 2006 г. в Санкт-Петербурге действует Закон «Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах». В соответствии с ним целями участия Санкт-Петербурга в ГЧП являются реализация социально значимых проектов, привлечение частных инвестиций в экономику, обеспечение эффективности использования имущества, находящегося в собственности города, повышение качества товаров, работ, услуг, предоставляемых потребителям [6].

В настоящее время на основе ГЧП в Санкт-Петербурге реализуется целый ряд крупных инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение для города:

- строительство автомагистрали «Западный скоростной диаметр»;
- модернизация аэропорта «Пулково» и строительство третьего современного пассажирского терминала;
- создание на Васильевском острове морского пассажирского порта, способного принимать крупнотоннажные круизные и паромные суда, и намыв территории под застройку недвижимостью по проекту «Морской фасад»;
- строительство Орловского туннеля;
- обновление городского автобусного парка и др.

Важной составной частью национально значимого проекта по строительству скоростной автомагистрали Москва - Санкт-Петербург и одним из наиболее приоритетных стратегических проектов Санкт-Петербурга является создание Западного скоростного диаметра. Это первый проект платной дороги в России, в основе которого лежит договор о концессиях. Победителем в тендере на этот концессионный проект по строительству дороги в 48,9 км вокруг западной части Санкт-Петербурга стал консорциум Западный скоростной диаметр «Невский меридиан». Членами консорциума являются четыре зарубежные и две отечественные компании. Стоимость проекта превысит 200 млрд р., из них 38 % будет финансировать федеральный бюджет, 12 % - бюджет Санкт-Петербурга, остальные 50 % – инвестор. Срок окончания строительства запланирован на 2014 г. [5].

Строительство нового пассажирского терминала для обслуживания международных рейсов севернее терминала «Пулково-1» планируется завершить до конца 2013 г. Он увеличит пропускную способность аэропорта с 7,5 до 13 млн пассажиров в год. Кроме того, в рамках проекта предполагается запустить аэроэкспресс, который позволит доехать от «Пулково» до Балтийского вокзала за 15 мин. Проект строительства нового и модернизация существующего терминалов «Пулково» оценивается примерно в 1,2 млрд евро. При этом на 2–2,5 р. частных инвестиций придется 1 р. средств федерального бюджета.

Концессионером реконструкции аэропорта «Пулково» выступает консорциум «Воздушные ворота Северной столицы», в который входят международная финансовая группа ВТБ, германская компания — оператор аэропорта Франкфурт-на-Майне Fraport Group и греческая компания Copelouzos Group.

В конце апреля 2011 г. консорциум подписал кредитное соглашение с пулом банков о привлечении финансирования в объеме более 700 млн евро. Средства предоставят, в частности, Внешэкономбанк, Европейский банк реконструкции и развития, Северный инвестиционный банк, Евразийский банк развития, Черноморский банк торговли и развития. Остальные средства участники консорциума внесут пропорционально своим долям в концессионном соглашении.

Примечательно, что данный проект получил главный приз в номинации «Лучший проект в сфере ГЧП» в рамках ежегодной премии «INVESTOR AWARDS» в мае 2011 г. в Москве. Эксперты в области инвестиций оценивали инновационность проектов, бизнес-составляющую (нацеленность проекта на получение прибыли инвесторами), социальную значимость, мультипликативный эффект (содействие развитию смежных отраслей), информационную открытость проектов [7, 8].

Использование механизма ГЧП осуществляется при реализации еще одного амбициозного проекта Санкт-Петербурга «Морской фасад». Проект предусматривает образование намывных территорий в западной части Васильевского острова под строительство более 4 млн м<sup>2</sup> недвижимости и создание первого в России специализированного морского пассажирского порта. Ввод в строй нового портового комплекса позволит обслуживать самые крупные круизные и паромные суда длиной свыше 300 м и с осадкой до 9 м.

Стоит напомнить, что морской пассажирский порт по проекту «Морской фасад» в мае 2011 г. был полностью передан Петербургу. Его строительство велось, как уже отмечалось, на условиях ГЧП, а основным акционером стало правительство города. Общая стоимость строительства составила 19 млрд р., из которых 8 млрд р. – федеральные инвестиции, 11 млрд р. – частные.

Благодаря выводу на проектную мощность нового порта, итоги морской пассажирской навигации сезона 2011 г. значительно превысили результаты предыдущих лет. По данным Комитета по инвестициям и стратегическим проектам администрации Петербурга, в течение 2011 г. морем в Северную столицу прибыло более 600 тыс. туристов, в том числе свыше 450 тыс. человек — на круизных лайнерах и около 170 тыс. — на паромах [9].

Вышеуказанные стратегические проекты имеют определяющее значение для Санкт-Петербурга и оказывают мультипликативный эффект с точки зрения развития основных отраслей экономики региона. В частности, в качестве примера можно привести туристическую отрасль. Ведь Санкт-Петербург известен не только как культурная, но и как туристическая столица России, один из ведущих мировых центров туризма.

Так, реализация данных проектов позволит в перспективе существенно увеличить потоки зарубежных и отечественных туристов, прибывающих в Санкт-Петербург и весь Северо-Западный регион автомобильным, авиационным и морским транспортом. Как показали проведенные расчеты, в результате совершенствования транспортной системы региона за счет завершения строительства скоростной автомагистрали Москва — Санкт-Петербург — Хельсинки и рассмотренных проектов в перспективе с 2015 г. может быть обеспечен допол-

нительный прирост туристских потоков на уровне 3–4 млн чел. в год [2]. Проекты создания нового скоростного пассажирского транспорта «Аэроэкспресс», строительства Западного скоростного диаметра и Орловского туннеля, обновление городского автобусного парка позволят во многом разрешить транспортную проблему Северной столицы и, следовательно, существенно улучшить комфортность пребывания и туристско-экскурсионное обслуживание гостей нашего города.

К числу стратегических проектов правительство города относит и «Программу развития гостиничной инфраструктуры в Санкт-Петербурге». Цель программы – достижение среднеевропейских показателей – семь гостиничных номеров на 1000 жителей, а также привлечение международных операторов к управлению отелями. В связи со значительным ростом туристских потоков, быстро растущим спросом на туристские услуги программой предусматривается значительное увеличение числа строящихся гостиниц и отелей, входящих в международные гостиничные сети. Так, по состоянию на конец 2011 г. число гостиниц в городе существенно превысило 600, а номерной фонд составил около 29 000. В ближайшие годы предусматривается его увеличение до 34 000 номеров. В Санкт-Петербурге появились гостиницы, входящие во всемирно известные сети: Kempinski, Corinthia, ACCOR, Rezidor, Sokos Hotels, Marriott и др. В ближайшее время планируют выйти на петербургский рынок такие операторы, как Starwood, Four Seasons Hotels & Resorts и целый ряд других [4]. Одним из центральных пунктов программы является привлечение инвестиций в строительство гостиниц в историческом центре города и пригородах. При этом предусматривается, что ключевым механизмом в решении этой стратегической задачи будет также ГЧП.

Реализуются в Санкт-Петербурге и «чисто туристические проекты» на основе ГЧП.

Прежде всего, это проект «Городской водный туристско-экскурсионный автобус». Для его реализации было создано некоммерческое партнерство с идентичным названием, в состав которого вошли СПБГУ «Городской туристскоинформационный центр» и шесть ведущих про-

гулочно-экскурсионных судоходных компаний города. Маршруты следования экскурсионных судов разработаны таким образом, что позволяют увидеть с воды все красивейшие архитектурные ансамбли города, сделать остановки и посадку-высадку туристов у наиболее популярных объектов туристского интереса.

Еще один пример реализации принципа ГЧП в туристической отрасли города – действующий проект «Городской экскурсионный автобус "Сити тур"», обзорные автобусные экскурсии по центральным районам города [2]. Разрабатывается также проект «Экскурсионный мини-поезд Санкт-Петербурга», который позволит Санкт-Петербургу соответствовать европейским городам с высокоразвитым потенциалом туристской инфраструктуры. Согласно данному проекту планируется организация маршрутов экскурсионных мини-поездов в районе Адмиралтейства, Петропавловской крепости, Пушкина, Стрельны и ряде других районов.

Весьма привлекательным может быть применение механизма ГЧП также по отношению

к реконструкции памятников истории и архитектуры как основных элементов туристской привлекательности города. По имеющейся информации соответствующие структуры в правительстве города начали работу в этом направлении. Действительно, кто как не Петербург может и должен быть в этом первым?

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы.

Взаимодействие государства и бизнеса в форме государственно-частного партнерства становится одним из перспективных направлений по интенсификации развития региональной экономики и ее отдельных отраслей в современных условиях. При этом одним из наиболее действенных инструментов интенсификации, как показывает опыт, являются стратегические проекты и программы с использованием механизмов ГЧП. И все это возможно на основе дальнейшего развития законодательства, совершенствования диалога между органами власти и деловыми кругами, творческой и продуктивной работы всех в данной сфере.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

- 1. **Амунц, Д.М.** Государственно-частное партнерство. Концессионная модель совместного участия государства и частного сектора в реализации финансовоемких проектов [Текст] / Д.М. Амунц // Справочник руководителя. 2005. № 12. С. 16–24.
- 2. **Байков, Е.А.** Государственно-частное партнерство как один из основных факторов динамичного развития туристской отрасли [Текст] / Е.А. Байков // Вестник Национальной академии туризма. 2009. № 2 (10). С. 17–19.
- 3. **Бабкин, А.В.** Государственно-частное партнерство как механизм развития экономики: теория и практика [Текст] / А.В. Бабкин, А.И. Королева // Развитие инновационной экономики: теория и практика: [моногр.] / под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2012. С. 45—95.
- 4. Государственно-частное партнерство в Санкт-Петербурге // Официальный портал Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gov.spb.ru/day/cultur (дата обращения: 08.04.2012).
  - 5. Западный скоростной диаметр [Электронный

- ресурс] // Википедия свободная энциклопедия. Режим доступа: http:// ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 08.04.2012).
- 6. Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах [Текст]: закон Санкт-Петербурга № 627-100 от 25.12.2006 г. [принят Законодат. собр. Санкт-Петербурга 20.12.2006 г.].
- 7. Проект реконструкции аэропорта «Пулково» стал победителем премии «INVESTOR AWARDS» [Электронный ресурс] // Пулково аэропорт Санкт-Петербурга. Режим доступа: http://www.pulkovoairport.ru/about\_pulkovo/press\_centre/news/id383 (дата обращения: 09.04.2012).
- 8. Реконструкция аэропорта «Пулково» обойдется в 1,2 млрд евро [Электронный ресурс] // Российская газета. Режим доступа: http://www.rg.ru/2011/08/26/pulkovo-anons.html (дата обращения: 08.04.2012).
- 9. 19.12.11. Окно и ворота [Электронный ресурс] // Пассажирский порт Санкт-Петербург «Морской Фасад». Режим доступа: http://www.portspb.ru/ru/home/2009-06-23-05-23-46/253-1211 (дата обращения: 09.04.2012).

УДК 338.43:634.8 (470+571)

Д.К. Зазирний

# ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОДОТРАСЛИ ВИНОГРАДАРСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Виноград — один из важных экономических звеньев для стран, занимающихся виноделием при соответствующих природно-климатических условиях. Это связано еще и с тем, что виноградарство способно обеспечить рациональное использование низкопродуктивных сельскохозяйственных угодий, в силу чего является одним из эффективных видов производства. Однако это его преимущество недостаточно используется.

Стоит отметить, что виноград - это основное сырье для производства различных видов алкогольной продукции, таких как виноградные вина, шампанские и игристые вина, коньяк, винные напитки, которые в свою очередь, обеспечивают стабильное пополнения бюджета стран – производителей данной алкогольной продукции. Что касается развития отечественного виноделия, прежде всего, необходимо развитие самого виноградарства, в противном случае производителям винодельческой продукции будет необходимо закупать виноматериал у других стран-производителей, что, в свою очередь, может негативно сказаться на продовольственной безопасности страны.

Виноградарство в России – одна из составляющих агропромышленного комплекса. Его состояние имеет важное социальное и политическое значение для ряда регионов. Предприятия отрасли определяют бюджеты тех районов, где они располагаются. Многие из них являются градообразующими, решают проблемы социального значения, в особенности занятости населения. В частности, виноградное насаждение площадью 1000 га позволяет создать не менее 400 рабочих мест и способствует формированию денежных поступлений в бюджет и внебюджетные фонды в размере более 29 млн р. в год [1].

Основными регионами России, в которых выращивается виноград, являются Краснодар-

ский и Ставропольский края, Ростовская область и Республика Дагестан. В связи с довольно резкими различиями климатических условий данных районов можно отметить и принципиально разные направления развития виноделия.

С 1985 по 2010 г. площадь виноградников в России сократилась в 2,9 раза с 177 до 60,9 тыс. га, в том числе в Краснодарском крае в 2,5 раза, Ставропольском крае в 2,4 раза, Ростовской области в 4,7 раза, в Республике Дагестан в 3,2 раза. Стоит отметить, что до 1990 г. Республика Дагестан занимала первое место в РСФСР по площади виноградных насаждений, а в 1990 г. и вовсе была лидером как по площади виноградных насаждений, так и по валовому сбору винограда в стране.

В Чеченской Республике виноградарство имеет важное экономическое и сельскохозяйственное значение. В 1984 г. площадь виноградников в республике составляла 25,6 тыс. га (больше, чем в Краснодарском крае в 2010 г.), что обеспечивало устойчивое третье место в РСФСР как по площади виноградных насаждений (общей и с насаждениями в плодоносящем возрасте), так и по валовому сбору винограда (728 тыс. ц). Но в результате событий, которые имели место в российской истории после 1990 г., виноградарство в Чеченской Республике было почти полностью уничтожено. Так, в 2010 г. площадь виноградных насаждений составила всего 2,3 тыс. га, из них с насаждениями в плодоносящем возрасте - только 1,1 тыс. га. При сохранении 50 % площади виноградных насаждений 1984 г. сегодня Чеченская Республика могла бы обеспечивать более 5000 рабочих мест и свыше 372 млн р. поступлений в бюджет. Доход предприятий отрасли виноградарства Чеченской Республики составлял бы от 596 млн р. (при средней цене реализации отечественного винограда 16,4 р. за 1 кг) [2]. Если бы урожай винограда с этой площади был продан в виде вина виноградного, то доход предприятий составил бы свыше 5,5 млрд р. (при средней стоимости реализации 1 л вина виноградного 233 р.) [2], поступления в бюджет только от уплаты акцизов составили бы не менее 141 млн р.

В Российской Федерации с 2000 по 2010 г. площадь виноградников уменьшилась на 14 %. Более всего площади сократились в Ростовской области (на 39,7 %) и в Краснодарском крае (на 30 %), в котором основное сокращение площадей произошло в 2006 г., когда из-за неблагоприятных погодных условий было уничтожено 11,8 % виноградников и 19,6 % виноградных насаждений в плодоносящем возрасте (табл. 1). Тем самым отрасли виноградарства в Краснодарском крае нанесен существенный ущерб (в результате заморозков был уничтожен урожай винограда на сумму свыше 1 млрд р.). Стоит отметить, что для восстановления уничтоженных 7,2 тыс. га плодоносящих виноградных насаждений потребуется свыше 2,48 млрд р., при средних издержках на закладку 1 га виноградника и работы по уходу за ним до вступления в плодоношение 344,9 тыс. р. на 1 га [1].

С 1985 по 2010 г. площадь виноградных насаждений в плодоносящем возрасте в целом по Российской Федерации сократилась в 3,1 раза, с 135 тыс. га в 1985 г. до 42,9 тыс. га в 2010 г. (табл. 1). Самый низкий показатель приходится на 2008 г. и составляет 41,9 тыс. га. При этом наибольшее сокращение площадей отмечено в Ростовской области – в 4,5 раза: с 11,3 тыс. га в 1985 г. до 2,5 тыс. га в 2010 г. В натуральном выражении площади виноградных насаждений в плодоносящем возрасте сильнее всего сократились в Республике Дагестан – на 31,5 тыс. га: с 47,8 тыс. га в 1985 г. до 16,3 тыс. га в 2010 г. Не смотря на это, в 2000 г. в Республике Дагестан зафиксировано максимальное значение показателя плодоносящих площадей в структуре общих площадей виноградных насаждений среди всех регионов  $P\Phi - 97,1 \%$ . В свою очередь, самый низкий показатель данного коэффициента зафиксирован в Краснодарском крае в 2009 г. – 63.2 %.

В целом, увеличение соотношения плодоносящих площадей в структуре общих площадей виноградников в РФ достигается за счет того, что раскорчевка виноградников идет более высокими темпами, чем их закладка. Сложившаяся ситуация обусловлена главным образом тем, что при средних издержках на закладку 1 га виноградника и работы по уходу за ним до вступления в плодоношение в размере 344,9 тыс. р. на 1 га, 104,4 тыс. р. из них идет на работы по уходу за виноградниками в течение четырех лет, государство выделяет субсидии в размере 50 тыс. р. [1]. Анализ достаточности ресурсов на проведение плановых реноваций показывает, что дефицит амортизационного фонда составляет в среднем 66,4 %, при этом бюджетные субсидии снижают дефицит ресурсов ежегодно в среднем на 3,6 % [3].

Уровень рентабельности производства винограда составляет 143,1 % — при средней цене реализации отечественного винограда 16,4 р. за 1 кг, средней себестоимости 1 кг 14,3 р., и средних затратах на 1 га виноградника 51 тыс. р. в год (данные получены на основе анализа форм отчетности предприятий Краснодарского края за 2010 г.).

Порог безубыточного производства винограда (минимально необходимый уровень урожайности виноградных насаждений, достаточный для окупаемости издержек на производство продукции) в 2010 г. в среднем составил 31,1 ц/га. Средний показатель валовой прибыли с 1 га виноградных насаждений составил 15,9 тыс. р. Данные показатели рассчитаны с учетом того, что предприятия реализуют 100 % собранного винограда, в реальности удается реализовать лишь 25 % [4]. Соответственно уровень рентабельности производства в данном случае будет отрицательным (-38,5 %), порог безубыточного производства винограда 124,4 ц/га, убыток с 1 га виноградных насаждений составляет 77,1 тыс. р.

Несмотря на сокращение площади винограда в стране за рассматриваемый период времени увеличился на 16,3 %. Наибольший рост валового сбора винограда (более чем в 2 раза) зафиксирован в Республике Дагестан, с 581 тыс. ц в 2000 г. до 1273 тыс. ц в 2010 г. (табл. 2). Тем временем за аналогичный период в Краснодар-

ском крае зафиксированно снижение валового сбора винограда на 16 %. Основная причина снижения общей площади виноградных насаждений и с насаждениями в плодоносящем возрасте – результат сильных заморозков в 2006 г. Краснодарский край в 2005 г. стал лидером по сбору винограда – собрано 1659 тыс. ц (51 % от всего собранного в РФ винограда), что является максимальным показателем с 2000 по 2010 г. среди всех регионов РФ, занятых в данной отрасли. Несмотря на неблагоприятные погодные условия и непростое экономическое положение сельского хозяйства, Краснодарский край попрежнему остается лидером по выращиванию и сбору винограда. Увеличение валового сбора винограда происходило, в основном, благодаря росту урожайности.

Существенно изменилось ситуация и со структурой потребления столового винограда (рис. 1).

К сожалению, стоит отметить, что большая часть столового винограда, который продается в магазинах на территории РФ, является импортным. Одна из причин: в оптовой и розничной торговле импортный виноград предпочтительнее отечественного, поскольку имеет более длительный срок хранения без ухудшения внешнего вида. Срок реализации импортного винограда может достигать 1 мес., притом что отечественный виноград должен быть реализован в течение 5–6 дней с момента сбора, в противном случае его внешний вид становится менее привлекательным для потребителя. Государство, в свою очередь, не предпринимает никаких мер в этом направлении.

Средняя цена реализации винограда отечественного производства составляет 16,4 р., а средняя цена реализации импортного винограда – свыше 70 р. за 1 кг. Соотношение продаж в натуральном выражении показывает,

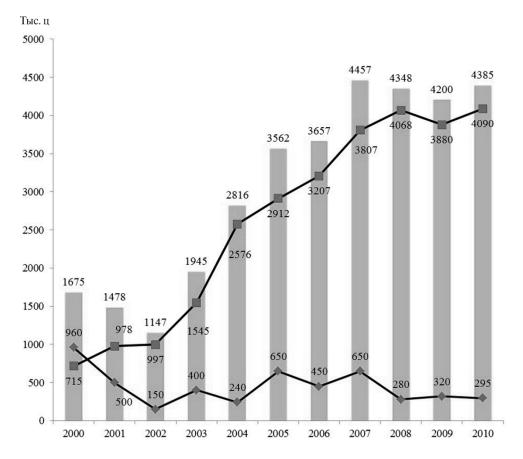


Рис. 1. Структура потребления столового винограда в РФ (——) – отечественный виноград; (——) – импортный виноград

что на 1 кг реализованного отечественного винограда приходится 13,9 кг импортного. В денежном выражении объем реализации отечественного винограда составил 483 млн р., импортного – 29,7 млрд р.

Виноград в России остается одним из самых популярных среди фруктов, по потреблению находясь на одном уровне с грушей, проигрывая при этом яблокам и бананам. В 2010 г. потребление винограда на душу населения в России составило 2,8 кг, что на 7,6 % больше относительно 2009 г. [4]

Спрос на столовый виноград в РФ увеличился с 2000 по 2010 г. в 2,6 раза: с 1675 тыс. ц в 2000 г. до 4372 тыс. ц в 2010 г. По сравнению с 2009 г., потребление столового винограда в РФ в 2010 г. увеличилось на 4,4 %, или на 185 тыс. ц. При этом спрос на импортный виноград также увеличился в 2010 г. по сравнению с 2009 г. на 5,4 % (210 тыс. ц), в результате чего доля отечественного винограда сократилась на 7,8 %, на 25 тыс. ц. Спрос на импортный виноград увели-

чился в 5,7 раза (4090 тыс. ц в 2010 г. против 715 тыс. ц в 2000 г.)., потребление же отечественного винограда сократилось на 69,7% (с 960 тыс. ц в 2000 г. до 295 тыс. ц в 2010 г.).

Доля отечественного винограда в общей структуре потребления винограда столового в РФ сократилась в 8,5 раза (с 57,3 % в 2000 г. до 6,7 % в 2010 г.), доля импортного соответственно увеличилась с 42,7 в 2000 г. до 93,3 % в 2010 г. В денежном эквиваленте общий объем импорта винограда в 2010 г. составил 576 млн долл. США. Основным импортером столового винограда в РФ является Турция. В 2010 г. на долю Турции приходилось 41 % от всего импортированного винограда в России, далее идут Узбекистан – 13 %, Чили – 11 %, Италия – 7% и Молдавия – 4%. Доли остальных импортеров колеблются в пределах 2-3 %.

Сложная ситуация складывается при использовании винограда в качестве сырья для виноделия (рис. 2).

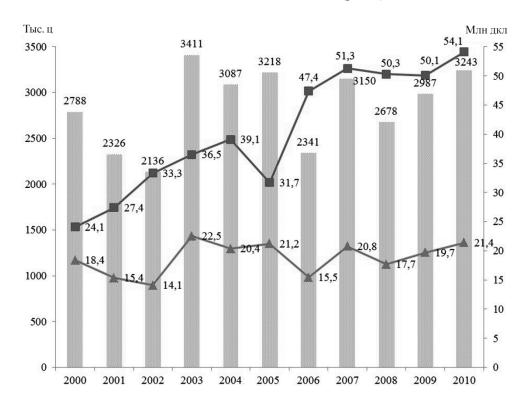


Рис. 2 Соотношение валового сбора винограда и произведенного вина виноградного в РФ (———) – производство виноградного вида в РФ; (———) – предполагаемое производство вина виноградного из собранного в РФ винограда

 $\label{eq: Table problem} T\, a\, b\, \pi\, u\, u\, a - 1$  Основные показатели площади виноградарства в РФ

Показатель		1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010 в % к	
Показатель	1985	1990	2000	2003	2000	2007	2008	2009	2010	1985	2009
1. Плодоносящая площадь вино-	135,0	121,6	60,7	52,9	42,5	42,9	41,9	42,1	42,9	31,8	101,9
градных насаждений в РФ, тыс. га											
В том числе:											
Краснодарский край	42,6	33,7	27,8	23,7	16,5	16,6	16,1	15,8	15,8	37,1	100,0
Ставропольский край	11,3	11,8	7,1	5,7	5,3	5,6	5,2	5,3	5,1	45,1	96,2
Ростовская область	11,3	11,3	4,0	3,6	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	22,1	96,2
Республика Дагестан	47,8	48,2	20,1	15,5	15,5	15,5	15,4	15,5	16,3	34,1	105,2
2. Общая площадь виноградников	177,0	146,7	71,0	69,5	61,3	62,0	62,0	64,0	60,9	34,4	95,2
в РФ, тыс. га											
В том числе:											
Краснодарский край	59,3	49,4	34,3	31,1	23,4	23,8	25,4	25,0	24,0	40,5	96,0
Ставропольский край	16,6	14,6	8,3	8,2	7,6	7,2	6,9	7,1	6,9	41,6	97,2
Ростовская область	16,5	13,5	5,8	5,0	4,1	4,0	3,9	3,7	3,5	21,2	94,6
Республика Дагестан	68,4	59,4	20,7	19,7	21,4	22,8	23,4	22,7	21,6	31,6	95,2
3. Плодоносящие площади в структуре	76,3	82,9	85,5	76,1	69,3	69,2	67,6	65,8	70,4	92,3	107,1
общих площадей виноградников											
B PO, %											
В том числе:											
Краснодарский край	71,8	68,2	81,0	76,2	70,5	69,7	63,4	63,2	65,8	91,6	104,2
Ставропольский край	68,1	80,8	85,5	69,5	69,7	77,8	75,4	74,6	73,9	108,6	99,0
Ростовская область	68,5	83,7	69,0	72,0	68,3	67,5	71,8	70,3	71,4	104,3	101,6
Республика Дагестан	69,9	81,1	97,1	78,7	72,4	68,0	65,8	68,3	75,5	108,0	110,5

# $\label{eq:Tadinu} T\, a\, d\, \pi\, u\, u\, a - 2$ Основные показатели выращивания винограда в РФ

Показатель	1985	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	09 2010	2010 в % к	
Показатель	1903	1990	2000	2003	2000	2007	2008	2009		1985	2009
1. Валовой сбор винограда в РФ,	6960	6123	2788	3218	2341	3150	2678	2987	3243	46,6	108,6
тыс. ц											
В том числе:											
Краснодарский край	3553	2600	1585	1659	846	1368	1221	1369	1320	37,2	96,4
Ставропольский край	644	455	385	287	149	366	271	299	329	51,1	110
Ростовская область	429	395	110	165	68	110	131	136	159	37,1	116,9
Республика Дагестан	3021	2622	581	994	1184	1187	895	1001	1273	42,1	127,2
2. Урожайность винограда в РФ,	51,6	50,4	45,9	60,8	55,1	73,4	63,9	71	75,6	146,5	106,5
ц/га											
В том числе:											
Краснодарский край	83,4	77,2	57	70	51,3	82,4	75,8	86,6	83,5	100,2	96,4
Ставропольский край	57	38,6	54,2	50,4	28,1	65,4	52,1	56,4	64,5	113,2	114,3
Ростовская область	38	35	27,5	45,8	24,3	40,7	46,8	52,3	63,6	167,5	121,6
Республика Дагестан	63,2	54,4	28,9	64,1	76,4	76,6	58,1	64,6	78,1	123,6	120,9

Следует отметить, что с 2005 г. массовая доля вина виноградного, произведенного в РФ из отечественного винограда, в общей массе изготовленного вина составляет менее 40 %. Из этого можно сделать вывод, что рост объема производства отечественного виноградного вина обеспечен не собственным сырьем, а прежде всего за счет импортного виноматериала. Данная ситуация осложняется еще и тем, что заводы первичного виноделия подчиняются как Министерству сельского хозяйства РФ, так и Федеральной службе по регулированию алкогольной продукции.

В настоящее время РФ не в состоянии обеспечить внутренние потребности в винограде, как в свежем виде, так и для нужд первичного виноделия. Данный фактор особенно важен для регионов Российской Федерации, в которых развивается туризм, поскольку туристические зоны являются прекрасным местом как для рекламы и продвижения собственной продукции виноделия, так и для сбыта продукции виноградарства.

Эффективное развитие виноградарства и виноделия в России невозможно без создания высокопродуктивной системы питомников, поскольку опыт основных стран – производителей винограда и вина показывает, что высаживать новые и реконструировать старые виноградники необходимо только на собственной питомнической базе, с применением сортов и клонов, адаптированных к местным природно-климатическим условиям, с минимальным использованием импортного посадочного материала, оптимального для данного региона.

Государственная поддержка отечественного виноградарства должна распространятся не только на субсидирование по закладке и уходу за молодыми виноградниками, но и по защите отечественных производителей на потребитель-

ском рынке РФ, а также непосредственно влиять на повышение конкурентоспособности отечественного винограда, особенно в регионах, где развита туристическая сфера. Одним из эффективных механизмов регулирования может стать снижение ставки НДС на отечественный виноград до 10 % или полная его отмена и одновременно повышение таможенных пошлин на импортный виноград.

В виноделии для развития виноградарства в целом в первую очередь необходимо отделить первичное виноделие, при котором используют для производства вина собственный виноград, от вторичного, предприятия которого используют импортный виноматериал. В связи с этим предприятия первичного виноделия должны подчиняться Министерству сельского хозяйства РФ, поскольку объемы производства вина на данных предприятиях напрямую зависят от площади виноградных насаждений и урожайности. На вина, произведенные на предприятиях первичного виноделия из собственного винограда, также следует понизить ставку НДС до 10 % и разделить акциз на вина виноградные из собственного сырья и на вина из импортного виноматериала. Предприятия вторичного виноделия должны подчиняться непосредственно Федеральной службе по регулированию алкогольного рынка, ставки акцизов и пошлина за лицензию на данное вино должны быть намного выше, чем на вино, произведенное на предприятиях первичного виноделия. Объемы производства вина из собственного винограда на заводах первичного виноделия легко отследить по количеству собранного винограда и урожайности, соответственно если завод будет использовать импортный виноматериал, то данная продукция уже должна облагаться такими же ставками и акцизами, что и заводы вторичного виноделия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие виноградарства Российской Федерации на 2011–2012 гг. [Электронный ресурс]: целевая ведомств. прогр. – Режим доступа: http://www.mcx.ru/documents/document/show/17278.199.htm

2. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi?pl= 1921001

- 3. **Егоров, Е.А.** Эффективность промышленного виноградарства [Электронный ресурс] / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина. Режим доступа: http://journal.kubansad.ru/pdf/09/01/16.pdf
- 4. Fresh Deciduous Fruit Annual Moscow ATO Russian Federation 10-26-2011 [Electronic recourse]. URL: http://gain.fas.usda.gov/Recent %20GAIN %20Publications/Fresh %20Deciduous %20Fruit %20Annual\_Moscow %20ATO Russian %20Federation 10-26-2011.pdf
- 5. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/economy/t3m\_v\_643\_1.xls

- 6. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/economy/ t2\_m\_1\_643.xls
- 7. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/publishing/catalog/statisticcollections/doc\_1135075100641

УДК 338.45:697.31

М.С. Кабанов, О.В. Новикова

# ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЕГАПОЛИСА

Решение задачи устойчивого экономического развития мегаполиса неотделимо от развития энергетического комплекса. Система теплоснабжения имеет существенный потенциал повышения экономичности. Для реализации этого потенциала проведено исследование и разработана модель оптимизации распределения тепловых нагрузок объектов теплоснабжения.

Актуальность данного исследования обусловлена следующими факторами:

- несогласованностью развития системы теплоснабжения при существующих резервах отпуска тепловой энергии от ТЭЦ продлевается эксплуатация морально и физически устаревшего энергетического оборудования на котельных. Это приводит к повышению тарифов на тепловую энергию для населения и дополнительной финансовой нагрузке на городской бюджет для покрытия разницы между стоимостью тепловой энергии, отпущенной от ТЭЦ и от котельной.
- принятием серии законодательных актов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.
- отсутствием методологической основы комплексного развития системы теплоснабжения мегаполиса, увязанной с требованиями недавно

принятых законодательных актов в области теплоснабжения и энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Цель исследования — снижение суммарных расходов энергоресурсов для обеспечения тепловой энергией потребителей путем комплексной оценки эффективности существующей системы теплоснабжения, а также построения модели распределения теплоотпуска от различных источников теплоснабжения.

Объект исследования – система теплоснабжения мегаполиса.

Предмет исследования – эффективность теплоснабжения.

Предлагается решение задачи оптимизации расходов энергоресурсов для обеспечения теплоснабжения на системном уровне, а не на базе отдельно взятого объекта – ТЭЦ или котельной. Наиболее распространенные методы предназначались для отдельных объектов зоны теплоснабжения (ЗТС – территория, ограниченная магистральными и распределительными тепловыми сетями).

Для построения модели распределения тепловых нагрузок разобьем ЗТС на z районов теплоснабжения (РТС).

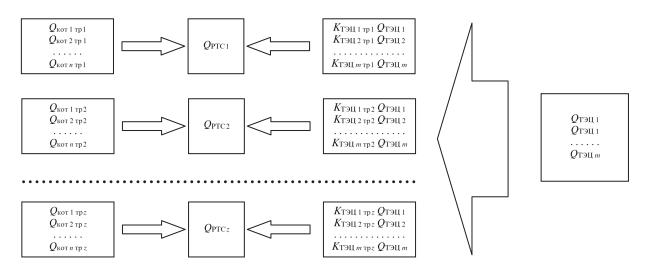


Рис. 1. Агрегированная схема ЗТС

В каждый РТС входит совокупность потребителей тепловой энергии с общими магистральными и распределительными сетями, теплоснабжение которых осуществляется от *n* котельных. Кроме того, теплоснабжение каждого РТС осуществляется или потенциально имеет возможность к осуществлению при условии прокладки новых или реконструкции действующих тепловых сетей от *m* близлежащих ТЭЦ, обеспечивающих тепловой энергией всю ЗТС.

Агрегированная схема ЗТС представлена на рис. 1.

Согласно агрегированной схеме запишем баланс тепловой нагрузки объектов теплоснабжения ЗТС:

$$Q_{\text{3TC}} = \sum_{k=1}^{n} \sum_{i=1}^{z} Q_{\text{KOT } k \text{ PTC } i} + \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{z} (K_{\text{T9IL } j \text{ PTC } i} Q_{\text{T9IL } j}),$$

где  $Q_{\mathrm{ТЭЦ}\,j}$  — подключенная тепловая нагрузка j-й ТЭЦ к ЗТС;  $K_{\mathrm{ТЭЦ}\,j\,\mathrm{РТС}\,i}$  — доля тепловой нагрузки j-й ТЭЦ, подключенной к i-му РТС;  $Q_{\mathrm{кот}\,k\,\mathrm{РТС}\,i}$  — подключенная тепловая нагрузка k-й котельной i-го РТС.

Доля топливной составляющей в себестоимости тепловой энергии, отпускаемой от источника тепловой энергии, зависит от состава энергетического оборудования и подключеннойтепловой нагрузки и колеблется в диапазоне 65–80 %. Таким образом, достижение минимизации роста тарифа на тепловую энергию неотделимо от решения задачи минимизации удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии  $(b^{\mathsf{T}})$ .

КПД котлоагрегатов современной газовой котельной колеблется в диапазоне 92–95 %, тогда с учетом СН котельной (3 %)  $b^{\rm T}=160,08-155,03$  кг у.т./Гкал. Тогда как для паросилового оборудования ТЭЦ с давлением свежего пара 90–130 атм. и температурой 535–550 °C, рассчитанного в соответствии РД 34.08.552–95 [1] и Приказом Минэнерго № 323 [2],  $b^{\rm T}=120-140$  кг у.т./Гкал.

Очевидно, что повышение экономической эффективности теплоснабжения и соответственно минимизация роста тарифа связаны с увеличением доли подключенной тепловой нагрузки к ТЭЦ. Тогда основное условие оптимизации загрузки ЗТС будет следующим:

$$\sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{z} (K_{\mathrm{T}\Im\coprod_{j}\mathrm{PTC}\,i} Q_{\mathrm{T}\Im\coprod_{j}}) \to \max.$$

Отпуск тепловой энергии от ТЭЦ осуществляется от нескольких источников – теплофикационного оборудования, пиковых водогрейных котлов (ПВК), редукционно-охладительных установок (РОУ).

Значения  $b^{\text{т}}$  от ПВК и РОУ сравним с  $b^{\text{т}}$  современных котельных. Таким образом, экономический эффект от дополнительного отпуска тепловой энергии от ПВК и РОУ взамен соответствующих объемов отпуска от котельных

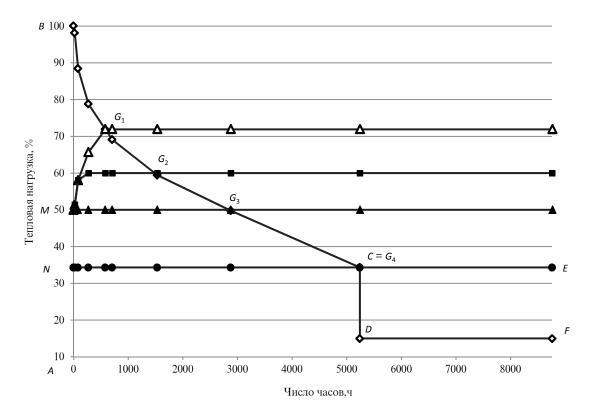


Рис. 2. Интегральный график продолжительности тепловых нагрузок (→ ) – нагрузка; (→ ) – α 1 ТЭЦ; (→ ) – α 2 ТЭЦ; (→ ) – α 3 ТЭЦ; (→ ) – α 4 ТЭЦ

будет иметь место только при замещении отпуска от физически и морально устаревшего оборудования, не отвечающего современным требованиям к эффективности.

Рассмотрим далее такую ЗТС, в которой функционируют котельные, отвечающие требованиям к энергетической и экономической эффективности основного оборудования. Тогда экономическая эффективность отпуска тепла ЗТС будет зависеть только от отношения мощности теплофикационного оборудования ко всей подключенной тепловой нагрузки к ТЭЦ ( $\alpha_{TЭН}$ ):

$$\alpha_{\mathrm{THI}} = \frac{Q_{\mathrm{T}\phi}}{Q_{\mathrm{THI}}},$$

где  $Q_{\rm т\phi}$  – располагаемая тепловая мощность теплофикационных отборов турбин;  $Q_{\rm TЭЦ}$  – подключенная тепловая нагрузка ТЭЦ.

Для графического изображения распределения тепловых нагрузок между источниками теп-

ловой энергии ТЭЦ в зависимости от значений  $\alpha_{\rm ТЭЦ}$  предлагается строить интегральный график продолжительности тепловых нагрузок. В качестве примера представлен интегральный график для паросилового оборудования типа Т: климатические условия Санкт-Петербурга, температурный график 70/150 °C (рис. 2).

Покрытие тепловой нагрузки ТЭЦ равно площади фигуры, ограниченной точками ABCDEFA. Тогда:

- площадь  $AMG_{1-4}CDEFA$  отпуск тепловой энергии, выработка от теплофикационного оборудования;
- площадь  $MBG_{1-4}M$  отпуск тепловой энергии от ПВК и РОУ;
- площадь фигуры ABG1M отпуск тепловой энергии, который будет покрыт от ПВК и РОУ вне зависимости от значения  $\alpha_{T \ni II}$  при принятых выше условиях.

Для получения зависимости годового отпуска тепловой энергии от теплофикационного

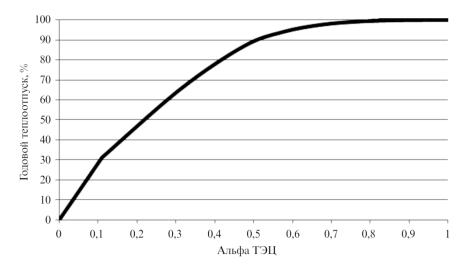


Рис. 3. Интегральный график изменения объемов отпуска тепловой энергии

оборудования  $\alpha_{T \ni \coprod}$  построен интегральный график (рис. 3). При построении графика использовалось математическое моделирование на основе геометрического алгоритма интегрирования методом Монте-Карло.

При условии неизменности состава основного энергетического оборудования на ТЭЦ подключение дополнительной тепловой нагрузки на ТЭЦ  $\alpha_{\text{ТЭЦ}}$  будет снижаться, что, в свою очередь, приведет к снижению доли отпуска тепловой энергии от теплофикационного оборудования (см. рис. 2 и 3). Однако в абсолютном значении будет наблюдаться рост отпуска тепловой энергии.

Снижение значения  $\alpha_{T \ni U}$  ниже отношения базовой отопительной нагрузки ко всей присоединенной нагрузке (точка N на рис. 2) нецелесообразно, так как дополнительный отпуск тепловой энергии будет производиться только за счет летней тепловой нагрузки ГВС, которую целесообразно осуществлять за счет сезонного переключения нагрузки в межотопительный период.

Экономический эффект от оптимизации тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии ЗТС заключается в достижении экономии топлива ( $\Delta B$ ).

Для расчета  $\Delta B$  необходимо рассчитывать изменения расхода топлива по каждому источнику тепловой энергии ЗТС (параметр с индексом 1 – значение до оптимизации, с индексом 2 – после оптимизации).

Котельные ЗТС:

$$\begin{split} \Delta B_{\text{kot}}^{\text{T}} &= \sum_{k=1}^{n} \sum_{i=1}^{z} (Q_{2 \text{ kot } k \text{ Tp} i} \tau_{2 \text{ kot } k \text{ Tp} i} b_{2 \text{ kot } k \text{ Tp} i}^{\text{T}} - \\ &- Q_{1 \text{ kot } k \text{ Tp} i} \tau_{1 \text{ kot } k \text{ Tp} i} b_{1 \text{ kot } k \text{ Tp} i}^{\text{T}}), \end{split}$$

где  $\tau_{1\text{кот}\,k\,\text{тр}\,i}$ ,  $\tau_{2\,\text{кот}\,k\,\text{тр}\,i}$  – число часов использования подключенной тепловой нагрузки для k-й котельной i-го РТС;  $b_{1\,\text{кот}\,k\,\text{тр}\,i}^{\text{т}}$ ,  $b_{2\,\text{кот}\,k\,\text{тр}\,i}^{\text{т}}$  – средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии от k-й котельной i-го РТС;  $\Delta B_{\text{кот}}^{\text{т}}$  – изменение расхода топлива на отпуск тепловой энергии от котельных ЗТС в результате оптимизации.

Теплофикационное оборудовании ТЭЦ ЗТС:

$$\begin{split} \Delta \boldsymbol{B}_{\tau \varphi}^{\scriptscriptstyle \mathrm{T}} &= \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{z} (K_{2\, \mathrm{TH}\, j\, \mathrm{PTC}\, i} Q_{2\, \mathrm{TH}\, j\, \mathrm{PTC}\, i} \boldsymbol{\tau}_{2\, \mathrm{TH}\, j\, \mathrm{PTC}\, i} \times \\ &\times \boldsymbol{\alpha}_{2\, \tau \varphi\, \mathrm{TH}\, j\, j} \boldsymbol{b}_{2\, \tau \varphi\, \mathrm{TH}\, j\, j}^{\scriptscriptstyle \mathrm{T}} - K_{1\, \mathrm{TH}\, j\, \mathrm{PTC}\, i} Q_{1\, \mathrm{TH}\, j\, \mathrm{PTC}\, i} \times \\ &\times \boldsymbol{\tau}_{1\, \mathrm{TH}\, j\, \mathrm{PTC}\, i} \boldsymbol{\alpha}_{1\, \tau \varphi\, \mathrm{TH}\, j\, j} \boldsymbol{b}_{1\, \tau \varphi\, \mathrm{TH}\, j\, j}^{\scriptscriptstyle \mathrm{T}}, \end{split}$$

где  $\tau_{\text{до 1 ТЭЦ } j \text{ РТС } i}$ ,  $\tau_{\text{до 1 ТЭЦ } j \text{ РТС } i}$ ,  $\tau_{\text{до 2 ТЭЦ } j \text{ РТС } i}$  – число часов использования подключенной тепловой нагрузки для j-й котельной i-го PTC;  $\alpha_{\text{1тф ТЭЦ } j}$ ,  $\alpha_{\text{2тф ТЭЦ } j}$  – доля отпуска тепловой энергии от теплофикационного оборудования для j-й ТЭЦ;  $b_{\text{1тф РЭЦ } j}^{\text{T}}$ ,  $b_{\text{2тф ТЭЦ } j}^{\text{T}}$  – средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии от теплофикационного оборудования j-й ТЭЦ;  $\Delta B_{\text{тф}}^{\text{T}}$  – изменение расхода топлива на отпуск тепловой энергии от теплофикационного оборудования 3ТС в результате оптимизации.

## ПВК и РОУ ТЭЦ ЗТС:

$$\begin{split} \Delta B_{\Pi \text{BK, POV}}^{\text{\tiny T}} &= \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{z} (K_{2 \text{ T} \ni \text{IL} j \text{ PTC} i} Q_{2 \text{ T} \ni \text{IL} j \text{ PTC} i} \times \\ &\times \tau_{2 \text{ T} \ni \text{IL} j \text{ PTC} i} (1 - \alpha_{2 \text{ T} \varphi \text{ T} \ni \text{IL} j}) b_{2 \text{ IIBK, POV T} \ni \text{IL} j}^{\text{\tiny T}} - \\ &- K_{1 \text{T} \ni \text{IL} j \text{ PTC} i} Q_{1 \text{T} \ni \text{IL} j \text{ PTC} i} \tau_{1 \text{T} \ni \text{IL} j \text{ PTC} i} (1 - \alpha_{1 \text{T} \varphi \text{ T} \ni \text{IL} j}) \times \\ &\times b_{1 \text{ IIBK, POV T} \ni \text{IL} j}^{\text{\tiny T}}), \end{split}$$

где  $b_{1\Pi BK, POY T \ni U, j}^{\mathsf{T}}$ ,  $b_{2\Pi BK, POY T \ni U, j}^{\mathsf{T}}$  – средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии от ПВК и РОУ j-й ТЭЦ.

Тогда суммарную экономию топлива на отпуск тепловой энергии ЗТС можно записать в виде сумм отдельных составляющих:

$$\Delta B_{\text{KOT}}^{\text{T}} + \Delta B_{\text{T}\Phi}^{\text{T}} + \Delta B_{\text{HBK, POY}}^{\text{T}} = \Delta B_{\Sigma}^{\text{T}}.$$

Выбор того или иного решения оптимизации должен быть произведен по условию максимальной разницы суммарного расхода топлива до и после оптимизации тепловой нагрузки источников теплоснабжения.

Результаты исследования апробированы на Василеостровской ЗТС (ВЗТС) Санкт-Петербурга.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей ВЗТС на 01.01.2011 г. составляет 1092 Гкал/ч. Основным и единственным источником системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) является Василеостровская ТЭЦ-7 филиала «Невский» ОАО ТГК-1.

Структура тепловых мощностей ТЭЦ-7 представлена в табл. 1.

Суммарная присоединенная нагрузка составляет 842 Гкал/ч; тогда  $\alpha_{1\, \mathrm{ТЭЦ-7}} = 0,4026$ . Отношение базовой отопительной нагрузки ко всей присоединенной нагрузке B3TC составляет 0,3078.

Таблица 1

# Структура тепловых мощностей ТЭЦ-7

Вид оборудования	Установ- ленная мощность, Гкал/ч	Распола- гаемая мощность, Гкал/ч	СН, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Теплофика- ционное оборудование	339	339	29	339
ПВК	760	655		635
РОУ	114	114		105

Тогда в соответствии с разработанной моделью экономически целесообразно подключить к ТЭЦ-7 нагрузку всех котельных ВЗТС, равную 250 Гкал/ч ( $\alpha_{2 \text{ ТЭЦ-7}} = 0,3104$ ).

Результаты расчета экономии топлива достигнутые вследствие оптимизации тепловых нагрузок, представлены в табл. 2.

Таблица 2 Результаты расчета экономии топлива ВЗТС

Показатель, тыс. т у. т.	Значение
$\Delta B_{_{ m KOT}}^{_{ m T}}$	-122,19
$\Delta B_{\rm rdp}^{\scriptscriptstyle \rm T}$	18,61
$\Delta B_{ m \Pi BK,\Pi OY}^{\scriptscriptstyle  m T}$	98,74
$\Delta \pmb{B}_{\scriptscriptstyle \Sigma}^{\scriptscriptstyle {\rm T}}$	-4,84

В результате экономия топлива при оптимизации нагрузок источников теплоснабжения ВЗТС составит 4,84 тыс. т у.т. в 2011 г. при принятом значении  $b^{\text{T}}$  от ведомственных котельных и котельных ГУП ТЭЦ, равной 160 кг у. т./Гкал.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. РД 34.08.552–95. Методические указания по составлению отчета электростанции и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования [Текст].
- 2. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных [Текст] : Приказ Минэнерго № 323 от 30.12.2008 г.
- 3. **Соколов, Е.Я.** Теплофикация и тепловые сети [Текст]: учебник для вузов / Е.Я. Соколов. 5-е изд. М.: Энергоиздат, 1982. 360 с.
- 4. Генеральная схема теплоснабжения Санкт-Петербурга на период до 2015 года с учетом перспективы до 2025 года [Текст].
- 5. **Богданов, А.Б.** Котелизация России беда национального масштаба [Текст] / А.Б. Богданов // Энергорынок. 2006. № 3. С. 50—58.

УДК 319.23.317

П.В. Цыванюк, А.В. Бабкин

# ОСОБЕННОСТИ КОНКУРСНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА НА СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА

Создание научно-технической продукции представляет собой научно-исследовательскую, опытно-конструкторскую, технологическую или иную работы, под которыми понимается комплекс теоретических и экспериментальных исследований, проводимых по техническому заданию в целях изыскания принципов и путей разработки новой и совершенствования существующей техники, обоснования ее технических характеристик, изучения новых свойств материи, естественных явлений (законов) природы, разработки методов (технических решений) для их применения в интересах инвестиционного развития РФ.

Размещение заказа на создание научнотехнической продукции стало одной из важных реалий отечественной науки и промышленности. Это объясняется, во-первых, действующим российским законодательством, регламентирующим процесс осуществления закупок в интересах Минобразования и науки РФ, во-вторых, сохранившейся избыточностью отечественных научных учреждений и промышленности, в-третьих, требованиями повышения эффективности закупочной деятельности в условиях рыночной экономики. Государственный заказ на создание научно-технической продукции представляет собой совокупность заключенных государственных контрактов с научно-исследовательскими организациями на выполнение работ за счет средств бюджета.

Особенностью существующих научноисследовательских организаций России является то, что они работают в значительной степени автономно от промышленности. До сих пор не выработаны эффективные механизмы их прямого взаимодействия с субъектами реального сектора экономики [3, 8]. По данным Роспатента, результаты выполнения НИОКР регистрируются лишь в 20 %, а уровень их практического использования и введения в хозяйственный оборот – еще ниже.

В настоящее время появилась тенденция создания промышленных кластеров, которые становятся лидерами экономического развития регионов и определяют конкурентоспособность национальной экономики. Промышленный кластер – группа взаимосвязанных компаний: поставщиков оборудования, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций для создания научно-технической продукции, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Как показал анализ результатов исполнения НИОКР, существующий механизм конкурсного размещения заказа научной продукции по Федеральному закону № 94-ФЗ несовершеннен и имеет ряд недостатков. В частности, нередко возникают ситуации, при которых конкурс выигрывают организации, не обладающие потенциальными возможностями для качественного исполнения научной продукции в отведенные для этого сроки в соответствии с требованиями технического задания.

На этапе формирования научно-технического заказа оказалось невозможным отразить в техническом задании и заявке точно и ясно необходимые требования к предмету конкурсного размещения заказа. Эта проблема наиболее значима для опытно-конструкторских работ вне зависимости от их сложности и возможностей оценки их качества. Особенно остро она ощущается для тех работ, качество которых можно оценить только в процессе эксплуатации объекта. Отсутствуют четкие методические указания

по порядку определения начальной цены контракта, тогда как спорных ситуаций по этому поводу возникает достаточно много. Так, например, в ходе конкурса компания-участник снизила первоначально заявленную цену контракта на разработку (модернизацию) техники на 39 %, срок разработки сократила на 30 %, а период гарантированного обслуживания увеличила на 100 %. Организация-заказчик получила нарекания со стороны контролирующих органов за завышенную начальную цену контракта. В итоге, контракт исполнен, однако разработана не та техника, которую рассчитывал получить заказчик и под которую подсчитал первоначальную цену, а ее «эквивалент» [5].

Научное обоснование критериев оценки и выбора победителей конкурсов еще отстает от требований практики. Увлекшись соблюдением формальных процедур конкурсного отбора, оставили практически без внимания вопросы ее эффективности. Необходимо проанализировать накопленный опыт проведения конкурсов, оценить правильность выбранного пути и обосновать мероприятия по совершенствованию существующих механизмов размещения госзаказа.

Среди ключевых недостатков существующей российской системы формирования государственного заказа на научно-техническую продукцию можно выделить:

- отсутствие методологии разработки и обоснования планов закупок научно-технической продукции для федеральных государственных нужи:
- отсутствие четкого алгоритма формирования государственных нужд и государственного заказа на научно-техническую и инновационную продукцию в увязке с прогнозными, стратегическими и программными документами;
- недостаточный учет потребностей, возможностей, прогнозов и экспертных оценок научного и предпринимательского сообществ при определении и корректировке приоритетных направлений, перечня критических технологий и разработке федеральных целевых программ (ФЦП);
- отсутствие открытых и прозрачных процедур взаимодействия с бизнесом при формировании заказа на НИОКР, результаты которых могут иметь перспективы коммерческого освое-

ния и, как следствие, слабое участие бизнеса в софинансировании, выполнении и использовании результатов ФЦП;

– отсутствие практики составления логических моделей (концептуализации) программ, неразработанность современных методов оценки их эффективности, локальный характер тематики многих НИОКР и незначительное влияние ожидаемых результатов на решение задач, сформулированных в паспорте программы.

Существующий порядок размещения государственного заказа не соответствует соблюдению основополагающих принципов прокьюремента, не учитывает особенности научно-технической и инновационной продукции как предмета заказа и не способствует эффективному размещению государственного заказа, т. е. размещению заказа у квалифицированных подрядчиков, способных предложить наилучший результат по приемлемой цене [6].

Объективной сложностью является недостаточная проработанность вопросов государственных закупок в деятельности бюджетных организаций в сфере создания научной продукции на фоне постоянной изменчивости законодательной базы, стремящейся к их оптимизации в направлении снижения коррупционных проявлений.

В результате размещения заказа на создание научной продукции возникают объекты интеллектуальной собственности, имеющие практическое применение в сфере промышленности и науки. Закон № 94-ФЗ не выделяет конкурсы на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в отдельную группу, научный заказ размещается путем проведения стандартных конкурсов [1]. Насколько это целесообразно – спорный вопрос, особенно если учитывать особый, творческий, характер процесса по созданию результатов интеллектуальной деятельности, в том числе научной.

Наиболее подходящим способом размещения научного заказа является конкурс, который позволяет заказчику отобрать участника, который сделал предложение, наилучшее не только по цене, но и по другим критериям, отражающим его квалификацию и характеристики выполненных ранее работ.

Заказчик по согласованию с исполнителем в ходе действия контракта на выполнение научноисследовательских и опытно-конструкторских работ вправе изменить не более чем на 10 % предусмотренный контрактом объем работ при выявлении потребности в дополнительном объеме работ, услуг, не предусмотренных контрактом, но связанных с указанными работами, предусмотренными контрактом [2].

Однако данный порядок конкурсного размещения заказа на создание научно-технической продукции несовершениен и требует доработки. Предлагается рассматривать конкурсное размещение заказа на создание научно-технической продукции в следующем порядке:

- предмет и цели конкурсного размещения заказа;
- законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты Российской Федерации о размещении заказов на создание научной продукции;
- государственные заказчики;
- комиссии по размещению заказов;
- участники размещения заказов;
- государственный контракт на создание научной продукции для государственных нужд;
- информационное обеспечение размещения заказов;

- реестры недобросовестных поставщиков и государственных контрактов, заключенных по итогам размещения заказов;
- условия проведения конкурса на право заключения контракта;
  - извещение о проведении конкурса;
- содержание конкурсной документации;
- порядок предоставления конкурсной документации;
- разъяснение положений конкурсной документации и внесение в нее изменений;
- порядок подачи заявок и вскрытия конвертов с заявками на участие в конкурсе;
- порядок рассмотрения заявок на участие в конкурсе;
- оценка и сопоставление заявок на участие в конкурсе;
- заключение государственного контракта по результатам проведения конкурса;
- особенности проведения закрытого конкурса;
- последствия признания конкурса несостоявшимся;
- обеспечение защиты прав и законных интересов участников размещения заказов.

Предлагаемый к рассмотрению и реализации механизм управления государственными закупками научной продукции представлен на рис. 1.

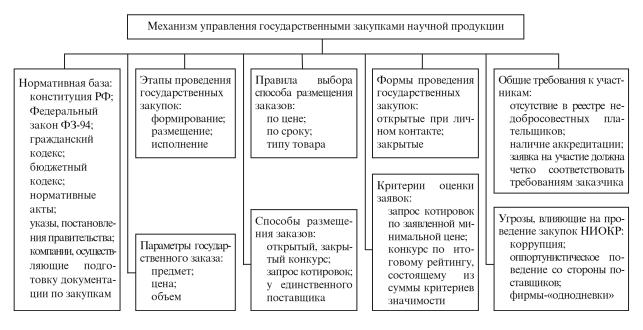


Рис. 1. Механизм управления государственными закупками научной продукции

Финансируемая государственная закупка научной продукции должна иметь: предметное содержание, объем госзаказа, цену закупаемой продукции, сроки и качество выполнения.

Рассматривая преимущества конкурсного размещения государственного заказа (ГЗ) на создание научной продукции, обычно определяют:

- формирование конкурентного рынка научной продукции с эффективно и экономично действующими на нем ответственными поставщиками;
- выбор поставщика научной продукции;
- оптимальные условия выполнения ГЗ;
- снижение цены на поставку научной продукции или выполнение работ.

При очевидной полезности указанных преимуществ на практике они могут проявляться в разной степени, сопровождаясь теми или иными отрицательными последствиями.

Эффективность конкурса во многом определяется уровнем конкуренции [6]. Классическая концепция конкуренции предполагает наличие большого количества научных учреждений и недоминантность доли каждого на рынке. Однако отечественная структура академических и научно-исследовательских институтов ранее характеризовалась высокой степенью специализации и создавалась без учета интересов обеспечения конкуренции.

Наряду с положительными факторами у конкурсного размещения заказов на создание научно-технической продукции имеются и отрицательные, к которым следует отнести снижение возможности заказчика по управлению, сохранению и развитию академического и научноисследовательского комплекса (по отношению к адресному размещению заказов), что может привести в долгосрочной перспективе к значительным экономическим потерям.

Следует отметить, что Законом № 94-ФЗ предусмотрено восемь возможных критериев оценки заявок на участие в конкурсе, а именно:

- цена контракта;
- функциональные характеристики (потребительские свойства) или качественные характеристики товара;

- качество работ, услуг и (или) квалификация участника конкурса при размещении заказа на выполнение работ, оказание услуг;
- расходы на эксплуатацию товара;
- расходы на техническое обслуживание товара:
- сроки (периоды) поставки товара, выполнения работ, оказания услуг;
- срок предоставления гарантии качества товара, работ, услуг;
- объем предоставления гарантий качества товара, работ, услуг.

Оценка и сопоставление заявок проводятся на основании критериев значимости, заявленных в конкурсной документации. Для определения лучших условий исполнения контракта, предложенных в заявках на участие в открытом конкурсе на создание научной продукции, конкурсной комиссии предлагается оценивать и сопоставлять такие заявки по следующим критериям: цена контракта, качество работ, квалификация участника конкурса [4].

Оценка заявок на участие в открытом конкурсе по критерию «цена контракта» предлагается осуществлять с учетом применения значимости указанного критерия, равной 35 % от общей значимости всех критериев оценки заявок.

Мы предлагаем установить повышенную максимальную совокупную значимость указанных критериев, составляющую 40 %, тогда как в обычных случаях совокупная значимость качественных критериев не превышает 20 % [7]. Оценка по критерию «качество работ» производится на основании среднего балла оценок всех членов экспертного совета по результатам рассмотрения первых частей заявок.

Оценка заявок по критерию «квалификация участника конкурса» предлагается осуществлять по следующим подкритериям, составляющим 25 % от общей значимости всех критериев оценки заявок:

- оценка квалификации участника конкурса членами экспертной группы;
- оценка членами экспертной группы квалификации творческого коллектива, привлекаемого участником открытого конкурса;

- максимальная сумма контракта на выполнение НИР, сведения о котором содержаться в заявке на участие в открытом конкурсе участника конкурса;
- общая сумма всех завершенных участником конкурса контрактов на выполнение НИР, сведения о которых содержаться в заявке на участие в открытом конкурсе участника конкурса;
- оценка квалификации участника конкурса членами конкурсной комиссии.

Оценка критерия «квалификация участника конкурса» на создание научной продукции производится на основании следующих показателей и документов:

- копии заключенных контрактов на выполнение аналогичных предмету конкурса научноисследовательских работ в предметной области за последние три года и актов выполнения работ по этим контрактам;
- данных о наличии среди исполнителей научных и инженерно-технических кадров, в том числе: докторов наук (с указанием молодых, до 39 лет включительно), кандидатов наук

- (с указанием молодых, до 35 лет включительно), инженерно-технических работников с высшим образованием, инженерно-технических работников без высшего образования, преподавателей вузов, аспирантов, студентов:
- данных о принадлежности коллектива исполнителей к ведущей научной школе;
- патентов, полезных моделей и публикаций по результатам работ в предметной области конкурса;
- дипломов, премий, сертификатов и т. п.

Профессиональная репутация и уровень компетентности участника конкурса включает сведения о занятии участником конкурса позиций в отраслевых рейтингах за три предшествующих года, а также благодарственные письма и отзывы в отношении деятельности участника размещения заказа, аналогичной предмету конкурса.

Предлагаемый алгоритм принятия решений заказчиком в ходе конкурсного отбора исполнителя НИОКР представлен на рис. 2.

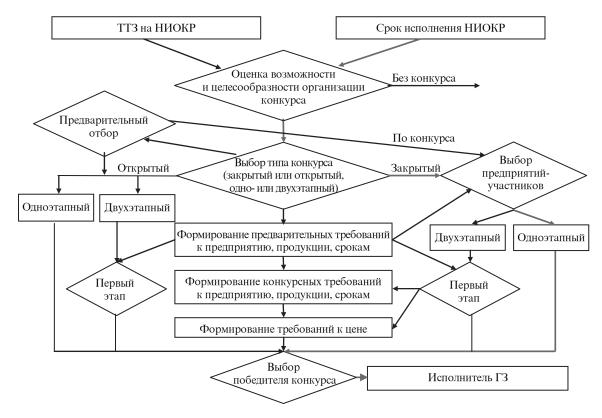


Рис. 2. Алгоритм принятия решений заказчиком в ходе конкурсного отбора исполнителя

При размещении заказа научно-технической продукции предлагается учитывать следующие экономические показатели. Проведение участником конкурса работ по вовлечению в хозяйственный оборот результатов НИР, в том числе выполненных в предметной области конкурса подтверждается стоимостью нематериальных активов, поставленных на бухгалтерский учет и объемом платежей за три предшествующих года по предоставлению права на использование результатов интеллектуальной деятельности. Предъявляются сведения о материальнотехнической базе, которая будет использована для выполнения НИР и сведения об использовании научного оборудования центров коллективного пользования [7].

Порядок организации конкурсного отбора исполнителя ГЗ может рассматриваться как процесс последовательных действий и решений заказчика в ходе проведения научно-технической разработки. Очевидно, что используются далеко не все возможности механизма конкурсного отбора. Для повышения эффективности проведения конкурсов целесообразно использовать возможности предварительного отбора предприятии или двухэтапного конкурса, а также уточнить порядок принятия решения о возможности и целесообразности размещения заказа без конкурса.

Первоначально целесообразно определить порядок отнесения заказов НИОКР к категории размещаемых у единственного исполнителя. К таким заказам в первую очередь должны быть отнесены те, которые требуют предварительных бюджетных инвестиций в производство. В этом случае предприятие после получения предварительных инвестиций в производство становится единственным исполнителем.

Следующим решением заказчика является выбор вида конкурса: открытый или закрытый, одноэтапный или двухэтапный. Двухэтапный конкурс проводится в случаях, когда заказчику по имеющейся информации о предприятиях сложно сформулировать конкурсные требования в полном объеме. Получение дополнительной информации о предприятии возможно и путем предварительного отбора участников конкурса. При этом имеются следующие осо-

бенности. При предварительном отборе уточняются следующие положения конкурсной документации:

- требования к описанию выполняемой НИОКР:
- место, сроки и периоды выполняемых работ;
- начальная (максимальная) цена государственного контракта;
- форма, сроки и порядок оплаты;
- источник финансирования;
- порядок формирования цены государственного контракта;
- сведения о валюте, используемой для формирования цены контракта и расчетов с участником размещения заказа;
- сведения о возможности заказчика изменить предусмотренные контрактом объемы работ;
- порядок, место, даты начала и окончания подачи заявок на участие в открытом конкурсе;
- требования к участникам размещения заказа, установленные в соответствии с Федеральным законом;
- порядок и срок отзыва заявок на участие в конкурсе, порядок внесения изменений в такие заявки;
- форма, порядок, даты начала и окончания предоставления участникам размещения заказа разъяснений положений конкурсной документации;
- критерии оценки заявок на участие в конкурсе;
- место, порядок, дата и время вскрытия конвертов с заявками на участие в конкурсе;
- порядок оценки и сопоставления конкурсных заявок;
- размер обеспечения конкурсной заявки, срок и порядок его предоставления;
- размер обеспечения исполнения контракта, срок и порядок его предоставления.

Конкурсный отбор, с одной стороны, составляет элемент процесса создания научнотехнической продукции, а с другой – сам представляет собой процесс принятия последовательных решений заказчиком. Наиболее важные решения заказчика в ходе конкурсного отбора реализуются путем формирования требований к предприятиям-участникам конкурса [6].

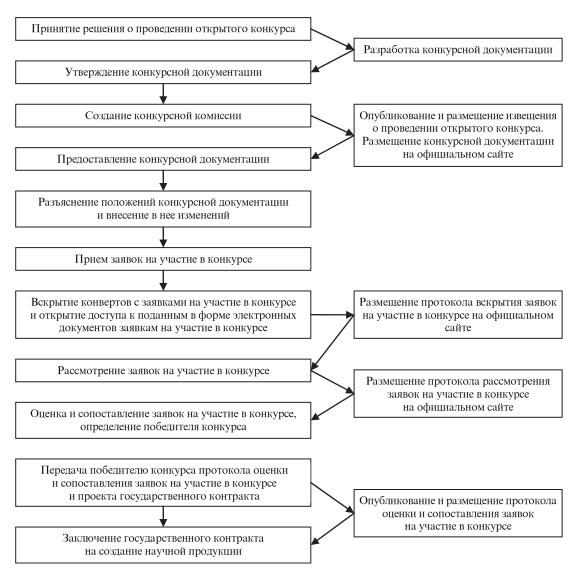


Рис. 3. Алгоритм размещения заказа способом открытого конкурса на создание научной продукции промышленного кластера

Алгоритм размещения заказа способом открытого конкурса на создание научной продукции промышленного кластера представлен на рис. 3.

Следует учитывать, что организатор конкурса обязан дать ответ в письменной форме на запрос исполнителя, не прошедшего предварительного отбора участников конкурса с указанием оснований принятия соответствующего решения. Если же предприятие изначально не отнесено заказчиком к участникам закрытого конкурса, то у него нет законодательных оснований предъявлять претензии на участие в конкурсе.

Целесообразно предусматривать предварительный отбор участников конкурса в следующих случаях: когда участников конкурса более пяти и когда среди участников конкурса представлены предприятия, информация о которых недостаточна или оно длительное время не выполняло работы по государственному заказу.

Двухэтапный конкурс проводится в случаях, когда заказчик не имеет возможности составить подробную техническую спецификацию и описание продукции, в случаях, когда организатору конкурса необходимо провести переговоры с исполнителями в целях определе-

ния их возможности выполнить заказ, составить окончательное мнение ввиду технической сложности размещаемого заказа [7]. Проведение двухэтапного конкурса может помочь организатору избежать ошибок при формулировании требований и критериев в конкурсной документации.

Таким образом, особенностями конкурсного размещения заказов на создание научнотехнической продукции промышленного кластера является, с одной стороны, формирование конкурентного рынка по созданию научнотехнической продукции с эффективно действующими поставщиками, предложившими оптимальные условия выполнения государственного заказа, снижающие до 10 % стоимости поставки научно-технической продукции. С другой стороны, промышленные кластеры служат ускорению инноваций и развитию регионов, позволяют активнее внедрять в реальный сектор экономики результаты изобретений, полученных при выполнении НИОКР.

Для повышения качества создания научнотехнической продукции предложено значимость качественных критериев увеличить в два раза.

Также к особенностям конкурсного размещения заказов на создание научно-технической продукции промышленного кластера относится предложение по обязательному привлечению специалистов-экспертов к определению победителя конкурса, устраняющее внутреннее противоречие, связанное с определением главного критерия отбора: максимум качества при минимуме стоимости разработки.

Итак, предложен механизм реализации государственного заказа на создание научнотехнической продукции в условиях развития инновационной экономики как совокупности факторов, обеспечивающих успешное функционирование организаций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд [Текст] : Федер. закон № 94-ФЗ от 21.07.2005 г. (ред. от 05.05.2010 г.), принят ГД и ФС РФ 08.07.2005 г.
- 2. О внесении изменений в Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Гл. 2.2. Особенности размещения заказа путем проведения конкурса на право заключить контракт на выполнение научно-исследовательских работ [Текст]: Проект Федер. закона РФ (Вступает в законную силу с 01.01.2013 г.).
- 3. Методические рекомендации по порядку размещения заказов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ прикладного характера для государственных нужд путем проведения торгов (конкурса) и иных способов закупки и порядке заключения государственных контрактов [Текст] // Конкурсные торги. Информационно-аналитический бюллетень. 2008. № 8. С. 45–58; № 9. С. 47–55.
- 4. **Пластинина**, **Е.А.** Размещение заказов на объекты интеллектуальной собственности: особенности и

- правовой режим [Текст] / Е.А. Пластинина // Госзакупки.ру. 2011. № 1. С 44–46.
- 5. **Цыванюк, П.В.** Проблемы механизма конкурсного размещения заказа на создание научной продукции [Текст] / П.В. Цыванюк, А.В. Бабкин // Инновационно-экономическая политика Казахстана в условиях развития международного сотрудничества : [матер. Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов и молодых ученых]. Астана.: Изд-во Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, 2011. С. 83–85.
- 6. **Цыванюк**, **П.В.** Особенности размещения заказа на создание научной продукции [Текст] / П.В. Цыванюк // Экономика и инновации промышленности (ИНПРОМ-2011). Модернизация экономики и формирование технологических платформ: [матер. Междунар. науч. конф. с зарубежным участием]. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. С. 505–507.
- 7. **Бабкин, А.В.** О причинах мирового финансового кризиса и его последствиях для российской экономики [Текст] / А.В. Бабкин, В.В. Пшеничников, Е.Е. Бичева // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». 2009. № 4 (81). С. 9–17.

УДК 338.47:656

А.В. Прохоров, И.В. Ильин

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Понятие кластеров и их роль в инновационном развитии экономики. Сегодня наблюдается строгая тенденция развития экономики в мире и в России, которая основана на интеллектуальных ресурсах, наукоемких технологиях и инновациях. Наблюдается переход от экономики сырьевой и индустриальной к новой, где конкурентоспособность и эффективность зависят, главным образом, от способности генерировать, обрабатывать и использовать информацию и знания.

Под промышленным кластером в сфере производства понимается гибкое, в ряде случаев - временное, взаимодействие между производителями, поставщиками, покупателями и потребителями. В настоящее время кластерная организация бизнеса активно развивается как особая современная форма рыночного взаимодействия экономических субъектов. Она принципиально отличается и от иерархической внутрифирменной координации, и от традиционных рыночных отношений независимых экономических субъектов. Отличие промышленных кластеров от других форм экономических объединений состоит в том, что предприятия кластера не идут на полное слияние, а создают механизм взаимодействия, позволяющий им сохранить статус юридического лица и при этом сотрудничать с другими предприятиями для формирования собственных конкурентных преимуществ и обеспечения инновационного развития. Основным преимуществом кластерной организации бизнеса является возможность для каждого из партнеров сосредоточиться на том виде деятельности, в котором он способен добиться наивысших результатов, причем важно, что партнеров по кластеру связывают не административные иерархические отношения, а единые согласованные цели

и взаимовыгодные контракты, имеющие достаточное обоснование.

Важность географической концентрации субъектов промышленного кластера. На современном этапе развития концепции кластерной организации экономики под кластером обобщенно понимается территориально локализованная, обособленная в отрасли группа предприятий, сочетающая формальную самостоятельность и внутреннюю конкуренцию с кооперацией, цель функционирования которой заключается в реализации наиболее эффективным способом ключевых компетенций территории присутствия и достижения синергетических эффектов от взаимосвязанного и взаимодополняющего функционирования [5].

Одной из наиболее существенных характеристик кластеров можно назвать географическую локализацию, при этом масштабы кластера могут варьироваться от отдельного города или региона до страны или нескольких соседствующих стран. Идея об особой роли географической концентрации экономических субъектов в инновационном развитии принципиально не нова. Еще более ста лет назад А. Маршалл писал: «Когда какое-либо производство выбрало для себя местонахождение, то вероятнее всего, что оно будет оставаться там долго, поскольку уж очень велики выгоды, извлекаемые людьми, принадлежащими к одной квалифицированной профессии, из близкого соседства друг с другом». Совместное местоположение в кластерах поощряет и усиливает взаимодействие предприятий и организаций, способствует возникновению конкурентных преимуществ вследствие существования благоприятной среды для передачи знаний и обучения. В том числе и М. Портер в своих работах особое внимание уделяет важности географической концентрации

для передачи идей: «...(территориальная) близость должна быть достаточной, чтобы способствовать эффективному взаимодействию и потокам товаров, услуг, идей и опыта в границах кластера» [6].

Неотъемлемой составляющей географической концентрации кластера является транспортная инфраструктура территории, которая напрямую влияет на скорость и удобство сообщения между отдельными экономическими субъектами кластера. Качественные транспортные связи между отдельными территориями, на которых расположены участники промышленного кластера, могут оказывать значительные влияние на развитие экономики и увеличение его экономического потенциала.

Эффективное управление развитием транспортной инфраструктуры промышленного кластера. Для эффективного управления развитием транспортной инфраструктуры используютинформационно-аналитические системы транспортного планирования и моделирования, которые интегрируются в общую информационную инфраструктуру кластера. Примером такой системы является программный комплекс PTV Vision® VISUM, в основе которого лежит мощная математическая база теории транспортного моделирования. Транспортная модель состоит из двух основных блоков - транспортного предложения и транспортного спроса. Транспортное предложение описывает транспортную инфраструктуру моделируемой территории со всеми значимыми характеристиками - транспортную сеть, состоящую из узлов (перекрестков, развязок и т. д.) и соединяющих их ребер (улиц, дорог и т. д.), которая предоставляет возможность для перемещения и описывает затраты, необходимые для совершения этого перемещения. Спрос на транспорт описывает качественно и количественно перемещения - причины (генерация спроса) и цели их возникновения (расчет матриц корреспонденций), выбор вида транспорта (разделение матриц корреспонденций) и выбор пути (распределение матриц корреспонденций по сети).

Информационно-аналитические транспортного планирования и моделирования предоставляют возможность прогнозирования изменения транспортной ситуации и оценки целесообразности реализации различных сценариев и мероприятий. Одним из наиболее комплексных показателей целесообразности и необходимости развития транспортной инфраструктуры по выбранному сценарию является оценка общественной (социально-экономической) эффективности транспортного инвестиционного проекта, которая включает оценку влияния проекта на различные социальные ценности в денежном выражении - сокращение времени в пути населения и грузов, улучшение экологической ситуации, повышение безопасности дорожного движения и т. д.

Главное отличие подходов к оценке эффективности проектов в сфере транспортной инфраструктуры от других инвестиционных проектов состоит в том, что в транспортных проектах, как правило, нет прямого финансового дохода для инвестора, в роли которого обычно выступают государство и подведомственные структуры. Существующие на настоящий момент методики и рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов либо не учитывают в полной мере специфику транспортных проектов [1], либо не отвечают современным требованиям по оценке инвестиционных проектов и развитию экономики России [2]. При оценке эффективности инвестиционных проектов по развитию транспортной инфраструктуры нами предлагается учитывать, как минимум, следующие составляющие денежного потока в количественном выражении.

- 1. Транспортные эффекты:
- эффекты для прямых пользователей транспортной инфраструктуры, например изменение во времени пребывания в пути, изменение в эксплуатационных расходах;
- эффекты для перевозчиков и операторов транспортного сектора, например изменение в чистом доходе/прибыли компаний, предоставляющих транспортные услуги;

- эффекты для государства, например изменение в прямых доходах или изменение в величине косвенных налогов, связанных с прямыми эффектами от реализации проекта (например, увеличение объемов потребления топлива).
- 2. Внетранспортные эффекты экстерналии: изменение в сфере безопасности движения количестве ДТП; изменение в уровне шума; изменение в уровне загрязнения окружающей среды выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- 3. Затраты по проекту: единовременные затраты/инвестиции; текущие/ежегодные затраты.

Таким образом, общий общественный (социально-экономический) эффект на шаге n

$$B_n = U_n + P_n + G_n + E_n + \varepsilon_n,$$

где на шаге n:  $B_n$  – общий эффект, или приток проекта (benefits);  $U_n$  – величина суммарного эффекта для прямых пользователей транспортной инфраструктуры (users);  $P_{\scriptscriptstyle n}$  – величина суммарного эффекта для перевозчиков и операторов транспортного сектора (producers/providers);  $G_n$  – величина суммарного эффекта для государболее высокого ства (структур уровня) (government);  $E_{n}$  – величина суммарного внешнего (внетранспортного) эффекта – экстерналий (externalities);  $\varepsilon_n$  – суммарная количественная (стоимостная) оценка прочих внешних эффектов при возможности ее расчета (например, прирост объема чистой продукции в различных отраслях в области исследования - влияния исследуемого объекта, рост цен на недвижимость и землю в области исследования - влияния исследуемого объекта).

Одним из наиболее сложных и важных аспектов оценки эффективности транспортных инвестиционных проектов является стоимостная оценка отдельных составляющих эффектов, например оценка стоимости времени. В общем случае стоимость времени может определяться на основании следующей формулы:

$$VoT = \frac{GDP}{EmpPop \cdot 12 \cdot 168},$$

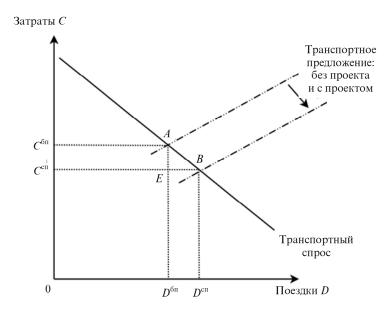
где VoT – стоимость часа времени; GDP – валовой внутренний продукт; EmpPop – численность занятого населения; 12 – количество месяцев в году; 168 – среднее количество рабочих часов в одном месяце.

Однако данный подход является сильно упрощенным и может использоваться только в случае невозможности получения более детальной информации. В идеальной ситуации (при наличии больших и детализированных объемов данных, а также вычислительных возможностей для реализации транспортной модели) величина стоимости часа времени должна учитывать следующие параметры:

$$VoT = f(p, s, \Delta t, O, z, i, t, m),$$

где p – цель поездки; s – социальноэкономический статус (включая, средний заработок);  $\Delta t$  – величина изменения времени пребывания в пути (чем меньше изменение, тем меньше его стоимость для человека); O – коэффициент перегрузки (количество человек на квадратный метр или отношение количества пассажиров к количеству расчетных мест) транспортного средства общественного транспорта, или комфорт поездки в общественном транспорте; z – уровень загрузки уличнодорожной сети, или комфорт поездки в индивидуальном транспорте; l – длина поездки (поездки на дальние расстояния имеют другую стоимость времени по отношению к поездкам в ближайший магазин); m – вид используемого транспорта (с учетом разделения поездки на отдельные составляющие, например, время пешеходного пути до легкового автомобиля или остановки общественного транспорта время ожидания на остановке и т. д.). Но для учета всех указанных параметров необходимы не только большие и детализированные объемы данных, но обширная база результатов исследований в данной области о функциях зависимости стоимости времени от указанных параметров в российских условиях.

Основным подходом к оценке выигрыша пользователей является так называемое правило половины (rule of a half), в котором предлагается



Выигрыш пользователей и «правило половины»

подход к оценке эффекта для новых (сгенерированных) поездок за счет реализации проекта (induced traffic) [3]. Смысл «правила половины» заключается в том, что оно показывает величину «готовности платить» за услугу, т. е. дает количественную оценку выигрыша пользователей за счет того, что они могут заплатить за услугу цену, меньшую, чем самая высокая цена, которую они готовы заплатить. «Правило половины» можно описать с помощью графика, представленного здесь на рисунке. Формула для расчета выигрыша пользователей по «правилу половины» может быть представлена следующим образом:

$$Us - (C^{6\Pi} - C^{c\Pi})D^{6\Pi} + 0, 5(C^{6\Pi} - C^{c\Pi})(D^{c\Pi} - D^{6\Pi}),$$
 или  $Us = 0, 5(C^{6\Pi} - C^{c\Pi})(D^{6\Pi} - D^{c\Pi}),$ 

где Us — величина эффекта (выигрыша) для пользователей транспортной инфраструктуры;  $C^{6n}$  — значение величины обобщенных затрат пользователей в сценарии «без проекта»;  $C^{cn}$  — то же в сценарии «с проектом»;  $D^{6n}$  — объем корреспонденций (перемещений) пользователей в сценарии «без проекта»;  $D^{cn}$  — то же в сценарии «с проектом».

Из графика видно, что влияние проекта можно разделить на две группы:

- существующие пользователи для них выигрыш будет составлять  $C^{6\pi} - C^{c\pi}$ , или область  $C^{6\pi}AEC^{c\pi}$ :
- новые пользователи (induced traffic) для них выигрышем является величина, показывающая превышение стоимости, которую они готовы заплатить, над ценой поездки, что равно области ABE.

Основными показателями эффективности проекта являются: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, а также индекс доходности дисконтированных затрат (инвестиций) или соотношение выгодызатраты.

Итак, создание современной методики оценки социально-экономической эффективности инвестиционных проектов по развитию транспортной инфраструктуры, а также применение информационно-аналитических систем транспортного планирования и моделирования для эффективного управления развитием транспортной инфраструктуры может значительно повысить потенциал развития современных промышленных кластеров в России.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [Текст] : утв. Минэкономразвития РФ, Минфином РФ и Гос. комитетом по делам строительства РФ 21.06.1999 г. (№ ВК 477).
- 2. Указания по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкцию автомобильных дорог, ВСН 21-83 [Текст] / Минавтодор РСФСР. М., 1985.
- 3. Transport Notes, Notes on the Economic Evaluation of Transport Projects, Transport Note No. TRN-5 [Text] / The World Bank. Washington, DC, January 2005.
  - 4. Лозе, Д. Моделирование транспортного пред-
- ложения и спроса на транспорт для пассажирского и служебного транспорта: обзор теории моделирования [Текст] / Д. Лозе // Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах: сб. докл. Седьмой Междунар. науч.-практич. конф. / СПб гос. архит.-строит. ун-т. СПб., 2006. 544 с.
- 5. **Хасанов, Р.Х.** Реализация региональной промышленной политики с использованием кластерных подходов [Электронный ресурс] / Р.Х. Хасанов. Режим доступа: http://www.pmjobs.net/art/7/doc
- 6. **Портер, М.** Международная конкуренция [Текст] : пер. с англ. / М. Портер. М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. С. 227.

# Экономика и менеджмент предприятия

УДК 338.45:36

В.А. Гумённый, М.Л. Слуцкин

# КАСКАДИРОВАНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДЕВЕЛОПЕРСКОЙ КОМПАНИИ

В условиях рынка любая девелоперская компания стремится к сохранению устойчивой динамики развития бизнеса. Формирование устойчивой динамики осуществляется посредством мероприятий, ориентированных на повышение эффективности системы принятия решений и управления, отладку бизнес-процессов, внедрение системы показателей отдельно по проекту и по компании в целом, совершенствование применяемых при строительстве и управлении недвижимостью технологий, а также разработку девелоперских решений.

Контроллинг предполагает выбор системы показателей, на основании которых происходит оценка текущего состояния предприятия, результатов его деятельности, а также планирование направлений его стратегии [2].

Любая система предполагает связь показателей между собой и представляет иерархическую структуру. С целью выявления оптимальных показателей, подходящих для девелоперской компании, нами рассмотрены логикодедуктивные, эмпирико-индуктивные системы показателей и концепции измерения достижений. На наш взгляд, из всех проанализированных систем наиболее эффективной является сбалансированная система показателей (ССП). Сопоставление других систем показателей с ССП позволяет сделать вывод, что последняя имеет ряд несомненных достоинств, среди которых в первую очередь нужно отметить высокую адаптивность к изменениям внешних условий функционирования предприятия, а также единство финансовых и нефинансовых индикаторов деятельности предприятия.

Построение и внедрение ССП включает в себя следующие этапы, представленные в таблице.

Далее более подробно рассмотрим процесс каскадирования. Даже небольшая компания, а тем более крупная корпорация, является сложным механизмом с набором разнородных процессов. Огромное количество сотрудников, занятых в проекте, требуют четкого распределения функций, определения конкретных целей для каждого, измерения эффективности работы каждого подразделения. Только в этом случае возможно достижение глобальной стратегической цели компании.

## Этапы внедрения ССП

Этап	Содержание этапа
1. Определение стратегий	Обследование компании с целью конкретизации стратегии
2. Создание стратегической карты	Создание стратегической карты для предприятия в целом путем связывания стратегических целей
3. Разработка показателей	Разработка показателей, определение их целевых значений и алгоритма их расчета
4. Каскадирование	«Каскадирование» ССП на подразделения, отделы, сотрудников
5. Связывание пока- зателей с бизнес- процессами	Определение связи показателей с бизнес-процессами
6. Внедрение ССП	Внедрение ССП в системе управления компанией
7. Управление и развитие	Закрепление ССП, контроль выполнения стратегии, развитие, обновление и поддержка ССП

Основной трудностью при внедрении ССП на предприятиях со сложной структурой является декомпозиция целей и показателей компании на подразделения, отделы и отдельных сотрудников. При этом следует исходить из того, что приоритетной всегда является стратегия компании в целом, поэтому бессмысленно формировать систему показателей для подразделения, не имея представления о стратегических целях, которые ставит перед ним головная организация.

ССП в значительной степени способствует переводу стратегии и распространению информации о ней на все уровни предприятия. Но для того, чтобы запустить информационный механизм по отображению индивидуального вклада работников на всех уровнях организации, им необходимо предоставить возможность продемонстрировать, каким образом их повседневные действия способствуют достижению стратегических целей компании. Эта цель достигается с помощью каскадирования ССП.

Каскадированием применительно к ССП называется процесс разработки сбалансированных систем показателей уже для каждого уровня организации. Системы показателей низшего уровня приводятся в соответствие с системой показателей высшего уровня организации на основе определения стратегических целей и показателей, которые отделы и группы нижних уровней будут использовать для отслеживания своего вклада в достижение общих целей компании [1]. Другими словами, основной целью каскадирования является выявление направленных связей между действиями конкретного подразделения (сотрудника) и стратегическими целями предприятия.

Разработчики ССП Р. Каплан и Д. Нортон обнаружили, что существенное различие между организациями, успешно внедрившими ССП, и всеми остальными компаниями связано именно с умением создать единство в реализации стратегии.

С точки зрения эффективности проекта по внедрению ССП, каскадирование – самый важный этап. Кроме того, он самый трудоемкий и занимает 50–60 % всего времени внедрения системы. По мнению многих специалистов по внедрению ССП каскадирование следует проводить

до тех пор, пока не будет разграничена ответственность между отделами и/или сотрудниками.

Сегодня существует ряд мнений относительно правил проведения каскадирования. Мы считаем, что в полной мере принцип каскадирования отражен в правилах, предложенных П. Нивеном:

- 1) достижение каждой цели индивидуальная зона ответственности одного из менеджеров (отдела);
- 2) ССП всех подразделений содержат те же аспекты бизнеса, что и главная стратегическая карта;
- 3) индикаторы разных уровней должны иметь одинаковую направленность, которая определяется общей стратегической целью;
- 4) ССП подразделения нижнего уровня основывается на ССП непосредственно руководящего им отдела или менеджера;
- 5) Для ССП всех уровней управления применима общая методика составления стратегических карт.

Как показало наше исследование, существуют отдельные разработки по каскадированию ССП, пытающиеся учесть специфику деятельности компаний. Применительно к девелоперской деятельности таких разработок нет, в связи с чем нами произведено частичное каскадирование ССП девелоперской компании.

Как уже упоминалось, каскадирование способствует повышению качества стратегического управления во всех организационных единицах, поскольку цели и стратегические мероприятия из вышестоящих подразделений могут быть последовательно переданы в ССП нижестоящих организационных единиц - это вертикальная интеграция целей. Тем самым повышается вероятность, что стратегические цели всего предприятия или крупных подразделений будут достигнуты. Это подтверждает мнение П. Друкера, который считает, что «деятельность любой организации должна базироваться на информации. В основе всей ее структуры должен находиться поток информации, поступающей снизу – от людей, выполняющих работу, вверх - к тем, кто в итоге несет ответственность за деятельность всей организации, а затем снова вниз» [4]. Необходимым действием

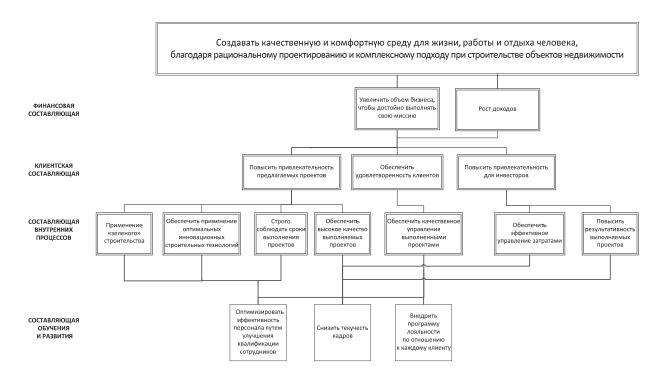


Рис. 1. Корпоративная стратегическая карта девелоперской компании



Рис. 2. Стратегическая карта службы управления недвижимостью

для определения перспектив, целей и показателей для каждой организационной единицы на всех уровнях управления будет создание общей стратегической карты на уровне компании в целом (корпоративной стратегической карты). В качестве примера рассмотрим девелоперскую компанию, которая сфокусировала свою деятельность на сегменте девелопмента многофункциональных

торгово-офисных комплексов класса А. Одной из ее основных задач будет оптимальное планирование территории, высокотехнологичных методов строительства, сроков реализации проектов.

После разработки корпоративной стратегической карты стратегические цели, показатели, целевые значения и действия по совершенствованию конкретизируются и адаптируются

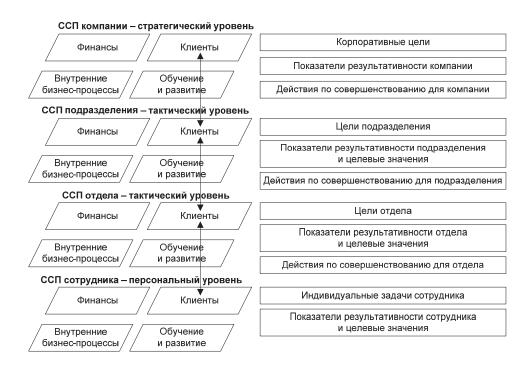


Рис. 3. Универсальная схема каскадирования ССП [5]

в подразделениях и отделах, т. е. корпоративная ССП должна быть увязана с ССП подразделений, отделов и индивидуальными планами работы сотрудников. На основе ССП своего подразделения каждый отдел разрабатывает собственную ССП (рис. 2), которая должна быть согласована с корпоративной ССП. В нашем примере это служба управления недвижимостью.

Затем при участии начальника отдела каждый сотрудник разрабатывает свой индивидуальный план работы.

Универсальная схема каскадирования ССП, при реализации которой устанавливается «мост»

между последовательными уровнями организационной иерархии, представлена на рис. 3.

Таким образом, можно сделать вывод, что каскадирование ведет к повышению качества стратегического управления во всех вовлеченных организационных единицах, поскольку цели и стратегические мероприятия из вышестоящих подразделений могут быть последовательно переданы в ССП нижестоящих организационных единиц — это вертикальная интеграция целей. Тем самым повышается вероятность, что стратегические цели всего предприятия или крупных подразделений будут достигнуты.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Нортон,** Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию [Текст] / Д. Нортон, Р. Каплан. М.: Олимп-Бизнес, 2010. С. 220–221.
- 2. Концепция контроллинга: Управленческий учет. Система отчетности. Бюджетирование [Текст] / Horvath & Partners. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. С. 195.
- 3. **Федотова, М.А.** Девелопмент недвижимости [Текст] / М.А. Федотова. М.: КноРус, 2010. С. 27.
- 4. **Друкер, П.** Менеджмент [Текст] / П. Друкер, Д.А. Макьярелло. М.: Вильямс, 2010. С. 643.
- 5. **Paul, R.** Niven, Balanced Scorecard Step by Step: Maximizing Performance and Maintaining Results [Text]. N. Y.: John Wiley & Sons Inc., 2002.

УДК 338.46

А.Д. Парашкевова

# АУТСОРСИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Реформирование экономики, ее структурная перестройка и выход на путь устойчивого экономического развития особенно остро ставит вопросы развития предприятий. Ужесточение конкурентной ситуации на мировых рынках, сопровождаемое тенденцией к глобализации и повышением стандартов качества, диктует новые, более жесткие, требования к эффективности деятельности предприятий. Формирование конкурентоспособных и прибыльных предприятий в реальных секторах экономики напрямую связано с внедрением современных методов управления. В силу исторических и экономических причин многие крупные предприятия, обладающие существенными материальными и трудовыми ресурсами, столкнулись с серьезными проблемами в процессе внедрения инноваций и завоевания новых, доходных, рынков.

Одним из инструментов, который предприятие может использовать, для выхода из создавшегося положения, является аутсорсинг, представляющий собой, передачу предприятием бизнес-процессов, тех или иных производственных функций на исполнение другому предприятию или организации, имеющим достижения в соответствующей области. Особенностью аутсорсига является профессиональная поддержка на длительное время. Как известно, на практике существует уже достаточно большое количество видов аутсортинга, например производственный, IT-аутосорсинг (ITO), бизнес-процессов (ВРО) и, менее всего распространенный, аутсорсинг управления знаниями (КРО). Принято считать, что предприятие (аутсорси) может передать практически любые функции внешнему исполнителю (аутсорсеру). Так ли это? Что для предприятия является критерием при принятии решения на передачу тех или иных функций внешнему исполнителю? Известно, что применение аутсорсинга позволяет сократить издержки, снизить трудоемкость и затраты на эксплуатацию оборудования, передать риски, частично или полностью, аутсорсеру, высвободить трудовые ресурсы на решение задач основных бизнес-процессов. Каким же документом должен руководствоваться аутсорси, чтобы принять обоснованное решение о взаимодействии с аутсорсером? Обоснованной экономической стратегией деятельности, которую разрабатывают все предприятия. В процессе реализации экономической стратегии, возникает необходимость обеспечить простабильность должительную деятельности предприятия и, одновременно, адаптироваться к изменениям, происходящим как во внешней, так во внутренней среде предприятия. Реакция предприятия на изменения во внешней и внутренней среде происходит не постепенно, а скачкообразно. Д. Миллер и П. Фризен назвали подобный переход «квантовым скачком» стратегии, т. е. при изменении внешней среды предприятие оказывается перед фактом, что стратегия не соответствует ситуации. Эта ситуация требует от руководства предприятия изменения стратегии для укрепления конкурентоспособности. Экономическим инструментом, позволяющим адаптироваться к изменениям во внешней среде, может стать аутсортинг.

Определим место аутсорсинга в экономической стратегии предприятия. Составляющими экономической стратегии являются: стратегия поведения на рынках денег и ценных бумаг, товарная стратегия, стратегия ценообразования, стратегия взаимодействия с рынками производственных ресурсов, стратегия снижения трансакционных издержек, стратегия снижения производственных издержек, стратегия снижения производственных издержек, инвестиционная стратегия, инновационная стратегия, стратегия стимулирования персонала, стратегия предотвращения банкротства, стратегия внешнеэкономической деятельности [2].

Прежде всего, обратим внимание на то, что принципиальным положением экономической теории относительно одной из основных неоклассических парадигм является признание рациональности поведения предприятия при формировании им стратегии деятельности. Но также отметим, что в многочисленных исследованиях утверждается: принятие решений в бизнесе основывается как на сознательном, так и подсознательном уровне. Это означает, что парадигма рационализма не может быть реализована при принятии решения [1]. При оценке влияния аутсорсинга на аутсори можно рассмотреть показатели деятельности как формальные, так и неформальные. И те и другие показатели оказывают влияние на принятие решения об использовании аутсорсинга.

Рассмотрим этапы учета формальных (экономических) и неформальных (качественных – морально-этических) показателей использования аутсорсинга при формировании стратегии деятельности предприятия в условиях «квантового скачка».

- 1. Формирование возможных вариантов аутсорсинга, исходя из вариантов стратегических управленческих решений, перечисленных выше (при условии, что они не будут противоречить друг другу).
- 2. Анализ экономических и моральноэтических последствий для каждого варианта управленческих решений. Из этого множества формируется подмножество допустимых вариантов, соответствующих требованиям аутсорси.

3. Из сформированного подмножества допустимых вариантов, определение варианта, позволяющего аутсорси достичь приемлемого уровня эффективности стратегии в условиях ресурсных, временных формальных ограничений.

Для решения задач первого этапа используется морфологический анализ предлагаемых вариантов стратегических управленческих решений, на основе которого формируется множество вариантов аутсортинга, при условии непротиворечивости совокупности параметров этих вариантов (см. рисунок).

В морфологической матрице примем следующие обозначения:

 $X_{i-}$  параметр, характеризующий определенный вариант решения  $i,i=\overline{1,n};\ x_{ij}$  — возможные значения i-го варианта по параметру j, который характеризует осуществимость или неосуществимость предлагаемого решения,  $j=\overline{1,m};\ S$  — вектор значений  $x_{ij}$  по варианту системы  $s,S=\overline{1,R_m^n};\ M$  — множество вариантов аутсорсинга технически и организационно осуществимых, при условии, что они не будут противоречить друг другу; p — число вариантов стратегических решений технически и организационно неосуществимых или противоречащих друг другу.

На втором этапе анализируются возможные последствия от применения каждого варианта из множества M, проводится проверка соответствия каждого варианта принятым на предприятии неформальным и формальным показателям использования аутсортинга.

$X_1$	$X_{11}$	X <sub>12</sub>		$X_{1_m}$
$X_2$	$X_{21}$	$X_{22}$	S	$X_{2m}$
<i>X</i> <sub>3</sub>	<i>X</i> <sub>31</sub>	$X_{32}$		$X_{3_m}$
$X_n$	$X_{n1}$	$X_{n^2}$		$X_{nm}$
		$M = R_m^n - p$		

Формирование множества осуществимых вариантов стратегических решений

К неформальным показателям, влияющим на управленческие решения, которые не могут быть определены количественно, относятся:

- соблюдение норм добросовестной конкуренции;
- соблюдение морально-этических норм поведения во взаимоотношениях с партнерами по бизнесу;
- позитивные ценностные ориентации руководства предприятием при выборе стратегических решений;
- осуществление морально-этического маркетинга при исследовании рынка;
- соблюдение правовых норм, регламентирующих предпринимательскую деятельность.

К формальным показателям, влияющим на управленческие решения при выборе вариантов аутсортинга, относятся количественные показатели оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Введем следующие обозначения: U — совокупность ограничений неформальных и формальных показателей;  $M_U$  — подмножество допустимых вариантов, удовлетворяющее ограничениям неформальных и формальных показателей;  $s_i$  — варианты решений из множества M,  $i = \overline{1, M}$ .  $M_U \subset M$ .

Все варианты совокупности проверяются на соответствие ограничениям неформальных и формальных показателей:  $s_i \approx M_{_{II}}$ ,  $i = \overline{1, M}$ .

В результате получится определенное подмножество вариантов решений

 $M_k = s_i k$ , k — количество вариантов, не удовлетворяющих условию  $s_i \approx M_U$ ,  $M_k \subset M_U$ , следовательно,  $M_{U^-} M_k$ ,  $M_U \subset M$ . Это подмножество допустимых вариантов необходимо анализировать дальше, для того чтобы в конечном итоге выбрать наиболее предпочтительный вариант стратегического управленческого решения. В столбцах матрицы — составляющие экономической стратегии предприятия, в строках — неформальные (в баллах) и формальные показатели. Интегральный показатель благоприятного управленческого решения аутсорсинга может быть получен различными видами свертки показателей по каждой составляющей стратегии.

Рассмотренный подход позволит руководству предприятия принимать обоснованные стратегические решения использования аутсортинга в качестве инструмента, дающего возможность повысить конкурентоспособность предприятия в период реформирования экономики и подготовиться к очередному «скачку» в формировании стратегии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Ходжсон,** Дж. Экономическая теория и институты: Манифест современной институциональной экономической теории [Текст]: пер. с англ. / Дж. Ходжсон. М.: Дело, 2003.
- 2. Эффективность стратегии фирмы [Текст] / под ред. А.П. Градова. СПб.: Специальная литература, 2006.

УДК 338.242.2: 338.465.2

Н.А. Рыжков, Д.Н. Верзилин, Т.Г. Максимова, Ю.Н. Антохин

# УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Государственная техническая и информационная политика включает решение таких крупных задач, как формирование единого информационного пространства России, совместимого с мировым информационным пространством, обеспечение информационной безопасности, становление отрасли информационных услуг. Системное решение этих задач предполагает обязательное развитие информационного пространства как на уровне отдельных отраслей экономики, так и на уровне многофункциональных государственных учреждений, к числу которых сегодня можно отнести крупные образовательные и медицинские учреждения.

Первоочередными задачами развития единого информационного пространства многофункционального государственного учреждения являются [3]:

- унификация документов управления, учета и отчетности и создание единой базы данных многофункционального государственного учреждения;
- автоматизация управления на основе унифицированных автоматизированных информационных систем;
- автоматизация технологических процессов (учебного, дистанционного образования, лечебного, телемедицинских консультаций и т. п.) многофункционального государственного учреждения.

Многофункциональное государственное учреждение представляет собой, как правило, сложную многоуровневую иерархическую систему, в которой циклы управления организуются на каждом уровне и обеспечивается вертикальное межуровневое информационное взаи-

модействие [1]. Основные информационные потоки замыкаются на верхний уровень руководства, которое выступает инициатором и планировщиком процессов сбора и обработки информации. Структурированность информационных потоков упрощает их унификацию и способствует внедрению информационных технологий, в частности в интересах поддержки принятия стратегических решений. Существенная роль в совершенствовании процессов управления принадлежит созданию и развитию единого информационного пространства на базе современных информационных технологий.

Под информационным пространством многофункционального государственного учреждения необходимо понимать следующие составляющие. В технологическом аспекте: совокупность баз данных подразделений, технологий их сопровождения и использования, информационных телекоммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие подразделений. В функциональноструктурном аспекте основными компонентами информационного пространства являются информационные ресурсы – отдельные документы и отдельные массивы документов вне информационных систем, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, базах данных, других видах информационных систем), средства информационного взаимодействия.

Для реализации задачи информатизации в нескольких элементах организационной структуры многофункционального государственного учреждения требуется представить ее в виде

<sup>\*</sup> Работа поддержана Министерством образования и науки Российской Федерации (государственные контракты № 02.740.11.0587, № 14.740.11.0786), проектом РФФИ № 11-06-00454-а.

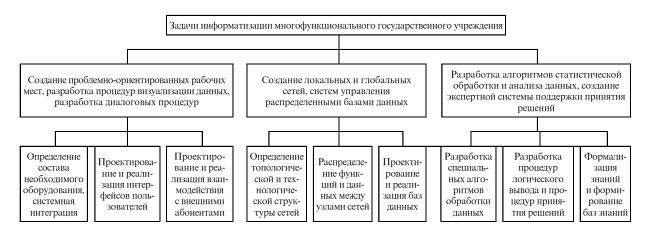


Рис. 1. Технологические блоки задач информатизации многофункционального государственного учреждения

совокупности типовых технологических блоков. Такие блоки многократно повторяются во многих задачах, повторное использование апробированных алгоритмов, инструментальных средств и оборудования обеспечивает существенное снижение затрат на информатизацию.

Триадная иерархия типовых технологических блоков для задач информатизации многофункционального государственного учреждения приведена на рис. 1.

Реализация типовых технологических блоков задач должна сопровождаться следующими действиями:

- созданием предметных интегрированных систем, исключающих явления фрагментарности в автоматизации;
- определением этапности в формировании многоуровневой информационной системы;
- обеспечением соблюдения общих подходов в стандартизации информационных разработок;
- внедрением современных способов сертификации программных средств;
- разработкой единых требований к архитектуре баз данных, форматам обмена данными, кодированию и классификации информации;
- созданием электронных архивов отраслевой информации;
- планированием, реализацией и оценкой результатов «пилотных» проектов по созданию функциональных стандартов информатизации как начального этапа построения единой информационной системы;

– изучением рынка и проведением экспертизы программных средств в предметной области информатизации.

Планирование мероприятий информатизации многофункционального государственного учреждения в интересах повышения его социально-экономической результативности требует оценивания экономической эффективности мероприятий [2].

Предлагается выделять следующие этапы оценивания экономической эффективности: анализ затрат; анализ прямых и косвенных доходов; расчет и анализ показателей экономической эффективности; оценивание влияния внешних факторов на значения показателей.

Рассмотрим содержание перечисленных этапов.

1. Анализ затрат. Целесообразно для каждого технологического блока оценить затраты на закупку и настройку программно-аппаратных комплексов, затраты на разработку и комплексирование программного обеспечения, операционные расходы.

Затраты на закупку и настройку программно-аппаратных комплексов можно оценить по стоимости контрактов-аналогов, используя данные официального сайта РФ для размещения информации о заказах – zakupki.gov.ru. Для выполнения запроса к базам данных контрактов необходимо ссылаться на коды Общероссийского классификатора продукции (коды ОКП). Например, коды, начинающиеся с цифр 50, определяют «Программные средства и информационные продукты вычислительной техники», а код 502100 — «Системы управления базами данных (СУБД)». По состоянию на середину марта 2012 г. базы данных содержат общедоступные сведения о более чем 31 тыс. контрактов, заключенных получателями средств федерального бюджета и связанных с поставкой и сопровождением программных средств.

Затраты на разработку и комплексирование программного обеспечения определяются на основе экспертных оценок объема работ.

Операционные расходы включают периодические платежи, осуществляемые как во время проведения мероприятий, так и после их завершения при использовании созданной инфраструктуры. Операционные расходы включают эксплуатационные расходы, связанные с поддержанием в работоспособном состоянии созданной инфраструктуры, заработную плату для введенных штатных единиц, затраты на приобретение внешних данных и т. п. Операционные расходы оцениваются непосредственно с учетом действующих тарифов и штатных расписаний.

Все затраты определяются в динамике, в соответствии с планом реализации технологических блоков.

2. Анализ прямых и косвенных доходов. К прямым доходам следует отнести снижение стоимости типовых действий, осуществляемых государственными учреждениями с применением созданной инфраструктуры, доходы от новых платных услуг, предоставляемых государственными учреждениями, и экономию средств за счет сокращения дублирования типовых действий.

Для оценивания прямых доходов необходимо разработать классификацию типовых действий, осуществляемых государственными учреждениями, определить периодичность действий, степень их дублирования в организациях, источники снижения затрат при их выполнении.

К косвенным доходам необходимо отнести сокращение расходов на осуществление основной и обеспечивающей деятельности в результате более обоснованных планов функционирования государственного учреждения.

Для оценивания косвенных доходов необходимо проанализировать результаты текущего использования данных о процессах функционирования государственного учреждения и определить эффект от увеличения масштаба их использования в результате выполнения запланированных мероприятий.

3. Расчет и анализ показателей экономической эффективности. На третьем этапе будущие денежные потоки, включающие определенные выше расходы и доходы, дисконтируются, т. е. приводятся в соответствие с уровнем цен на момент начала осуществления мероприятий или на момент их планирования. Определяются стандартные экономические показатели: дисконтированная точка (момент времени) окупаемости, внутренняя норма доходности, экономический эффект в денежном выражении (доходы минус расходы) на заданный момент времени и т. п. Расчеты могут быть выполнены в двух вариантах: с учетом всех расходов и доходов государственных учреждений для общей экономической эффективности и с учетом только доходов и расходов бюджета для бюджетной эффективности.

4. Оценивание влияния внешних факторов на значения показателей. Затраты на закупку и настройку программно-аппаратных комплексов, затраты на разработку и комплексирование программного обеспечения могут претерпевать существенные колебания при изменении конъюнктуры рынка.

Для оценивания вариации затрат на поставки и работы целесообразно провести ретроспективный анализ стоимости контрактованалогов по данным официального сайта РФ для размещения информации о заказах – zakupki.gov.ru.

В качестве примера в табл. 1 и 2 и на рис. 2 приведены данные о количестве и стоимости контрактов «Программные средства и информационные продукты вычислительной техники» и «Программное обеспечение серверов БД».

Приведенные данные свидетельствуют о значительной вариации средних значений стоимости поставок и работ.

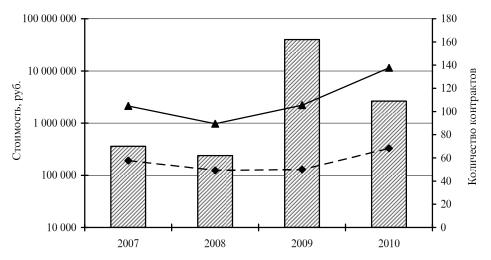


Рис. 2. Данные о количестве и стоимости контрактов «Программное обеспечение серверов БД» (→) – максимальная стоимость; (→) – средняя стоимость

Таблица 1

Данные о количестве и стоимости контрактов «Программные средства и информационные продукты вычислительной техники»

Количество Средняя Максимальная Год контрактов стоимость, руб. стоимость, руб. 44 619 600 2007 8427 102 825 2008 9440 213 970 275 000 000 2009 7427 181 632 440 612 745 2010 5690 286 315 242 489 340

Введение серий поправочных коэффициентов для стоимости отдельных затрат позволяет получить соответствующий набор значений результирующих показателей экономической эффективности.

В качестве основных факторов, влияющих на ожидаемые доходы, следует выделить возможное изменение спроса на платные услуги государственных учреждений. Для определения

## Данные о количестве и стоимости контрактов «Программное обеспечение серверов БД»

Таблица 2

Год	Количество контрактов	Средняя стоимость, руб.	Максимальная стоимость, руб.
2007	70	191 248	2 125 059
2008	62	124 410	971 280
2009	162	128 749	2 216 000
2010	109	326 579	11 480 001

корректирующих коэффициентов необходимо выполнить ретроспективный анализ процессов оказания платных услуг.

Таким образом, содержание перечисленных этапов составляет методические основы оценивания экономической эффективности информатизации многофункционального государственного учреждения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Рыжков, Н.А.** Основы стратегического управления специализированным государственным здравоохранением [Текст] / Н.А. Рыжков. СПб.: Наука, 2006. 175 с.
- 2. Уйба, В.В. Управленческий анализ финансовохозяйственной деятельности государственного лечебно-профилактического учреждения [Текст] / В.В. Уйба, Н.А. Рыжков, Д.Н. Верзилин, Г.К. Максимов,
- Т.Г. Максимова // Экономика здравоохранения. − 2004. − № 4.
- 3. Уйба, В.В. Стратегическое управление развитием информационного пространства системы учреждений специального государственного здравоохранения [Текст] / В.В. Уйба, Н.А. Рыжков, Д.Н. Верзилин // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. – 2004. – № 2(38). – С. 31–39.

УДК 658.5.012.122

А.Г. Ташкинов

## АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сегодня научным сообществом выдвигается на первый план проблема, связанная с совершенствованием организационной структуры промышленного предприятия, которая учитывала бы новые условия работы в рыночных отношениях и способствовала бы усилению конкурентоспособности предприятий и их продукции.

Промышленное предприятие в процессе осуществления им своей финансово-хозяйственной деятельности сталкивается с определенными проблемами, а так как сегодня не существует идеальных организационных структур управления, то можно говорить о том, что процесс совершенствования должен быть постоянным. Это обусловливается следующими факторами, а именно: постоянными изменениями во внутренней и внешней среде, а также в связи с тем, что все в нашем мире эволюционирует, т. е. все течет, все меняется и, соответственно, развивается.

В связи с обозначенной проблемой цель научного исследования заключается в повышении эффективности организационной структуры промышленного предприятия, функционирующего в условиях рыночных отношений и постоянно меняющегося современного рынка. Обозначенная цель обусловливает актуальность указанной проблемы и выбор научного исследования.

Современное промышленное предприятие – это совокупность специализированных функциональных отделов и в то же время деятельность по реализации процессов. Процессы как бы пронизывают функциональные отделы, и в каждом из отделов выполняются отдельные части процессов. В последнее время стало очевидным, что существующие противоречия между функциональной организационной структурой и ре-

шаемыми организацией задачами порождают ряд проблем.

Поскольку люди организованы в отделы, они стремятся решать только те задачи, которые находятся в области данной ответственности. Связи между людьми разных отделов ограниченны, каждый отдел стремится расширить область своего влияния и свои полномочия и в то же время оптимизировать свой собственный уровень показателей. Эти конфликты существенно сказываются на показателях организации. В итоге конечный результат деятельности организации не слишком отличается от суммы результатов ее отделов, т. е. ослабляется или отсутствует синергетический эффект от слаженной деятельности всей организации.

Самым верным тезисом этих идей является научный подход к управлению (Scientific Management), разработанный Фредериком Уинслоу Тейлором. Он утверждал, что работа может быть выполнена наиболее производительно, если разбить ее на простые элементы и если люди, особенно рабочие, распределяются управляющими и специализируются на конкретной простой части работы.

В основной тезис Анри Файоля положена идея функциональной администрации Тейлора, а значит старый принцип единоначалия, в результате чего получена новая схема управления, которая и легла затем в основу современной теории организации [1].

Тезис Макса Вебера основан на теории бюрократии: функциональная специализация является важным звеном в бюрократии. Он считал бюрократию наиболее эффективным способом управления сложными организациями и утверждал, что она превосходит любой другой способ в точности, строгости, дисциплине и надежности.

Впервые идея о необходимости разработки проекта организационной структуры выдвинута советским ученым А.А. Богдановым в 20-х гг. XX в., им же обоснована необходимость создания универсальной организационной науки — тектологии. Исходным пунктом этой науки является признание необходимости подхода к изучению любого явления с точки зрения его организации [2].

Основываясь на имеющихся исторических подходах к управлению, перечислим основные недостатки функционального подхода существующей организационной структуры: функциональный подход не стимулирует заинтересованность сотрудников предприятия в конечном результате; видение происходящего сотрудниками чаще всего не выходит за рамки подразделений, в которых они работают, они не ориентированы на целевые задачи предприятия и тем более на удовлетворение клиента — они его просто не видят; большая часть реальных рабочих процессов на предприятии включает множество функций, т. е. выходит за рамки отдельных подразделений.

Таким образом, используя функциональный подход, имеющий большое количество недостатков по управлению, промышленное предприятие в условиях рынка не может быть конкурентоспособным и своевременно менять свою стратегию, а значит его организационная структура, неэффективна. В основном данный подход можно использовать только при стабильных условиях. Исходя из вышесказанного, приходим к выводу, что функциональный подход может быть использован на промышленных предприятиях, имеющих стабильный выпуск серийной и массовой продукции, где управление осуществляется из единого центра, а также в цехах основного производства, задействованных на узкоспециализированных видах физического труда с ограниченным числом производственных операций.

Отсюда закономерно следует выдвижение основной гипотезы: классические теории управления сегодня нуждаются в адаптации к современным рыночным условиям управления. Для решения данной проблемы и для переориентирования на рыночные условия промышленному

предприятию нужно использовать новый подход к управлению, который исторически переходит от функциональной организации производства к процессной организации производства; этот подход научным сообществом назван процессным.

Авторы различных научных и практических трудов по-разному раскрывают сущность процессного подхода к управлению и тенденции его развития, рассматривая его всесторонне.

Основатель административной (классической) школы управления Анри Файоль, который основывает свою точку зрения на исторических фактах, характеризует концепцию процессного подхода к управлению как устойчивую тенденцию к переходу от иерархических структур управления к более гибким [5].

Зарубежными исследователями, классиками в области реинжиниринга корпораций Майклом Хаммером и Джеймсом Чампи дается свое видение бизнес-процесса: это совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используется один или более видов ресурсов и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя [7].

Джеймс Вумек - создатель Института бережливых предприятий в США и Дэниел Джонс – создатель Академии бережливых предприятий в Великобритании описали методы и инструменты бережливого производства, которые впервые нашли свое применение в компании «Toyota» еще в середине 80-х гг. прошедшего столетия. Ее производственную систему по праву считают первоисточником и эталоном бережливого производства, что подтверждается внедрением новых методик в процессном подходе к управлению. Под бережливым производством (lean production) эти исследователи понимают логистическую концепцию менеджмента, сфокусированную на оптимизации бизнес-процессов с максимальной ориентацией на рынок и с учетом мотивации каждого работника [3].

Известными специалистами, практикующими успешное внедрение процессного подхода к управлению на российских предприятиях, В.Г. Елиферовым и В.В. Репиным предлагается

оригинальная методика создания управления бизнес-процессами организации, которая основана на современном понимании процессного подхода к управлению. Процесс, согласно этой методике, является достаточно сложным объектом управления. Система управления процессами включает действия по преобразованию входов в выходы, систему сбора информации о показателях процесса, систему анализа этой информации и принятия управленческого решения лицом, ответственным за эффективность этого процесса, систему непрерывного улучшения показателей процесса и корректирующих действий по устранению причин отклонений в ходе процесса. Данная методика основана на принципах системы менеджмента качества, определенных в международных стандартах [6, с. 7].

Проанализировав существующие научные точки зрения по вопросу определения процессного подхода к управлению, приходим к интересным и, на наш взгляд, обоснованным выводам, что все ученые соглашаются с вышеназванной концепцией (Business Process Management — BPM) в том, что процессный подход к управлению основан на выделении бизнес-процессов связанных работ или процедур, в совокупности реализующих конкретную цель текущей хозяйственной деятельности в рамках существующей организационной структуры промышленного предприятия.

Процессный подход появился тогда, когда произошли глобальные изменения в управлении деятельностью крупнейших западных корпораций в конце 1980-х гг., а существующие проблемы послужили на тот момент переосмыслению старых принципов и подвигнули корпорации к выработке нового подхода, который дает возможность взять курс на большую эффективность. Термин «реинжиниринг» и сама идеология перестройки бизнеса с ориентацией на процессы, а не на «успех» функциональных подразделений связаны с именами двух американских исследователей в области менеджмента – Майклом Хаммером и Джеймсом Чампи. Именно они в конце 80-х – начале 90-х гг. задались вопросом – зачем вообще производить ту или иную работу?

Выводы, сделанные М. Хаммером и Дж. Чампи, действительно можно на тот момент назвать революционными. Они утверждали следующее: 1) подавляющая часть операций, производимых на предприятиях, не имеет никакого отношения ни к обслуживанию клиентов, ни к увеличению добавленной стоимости продуктов, а только к поддержанию внутреннего функционирования организаций;

2) специалисты узкого профиля, профессионально выполняющие свои локальные обязанности, понятия не имеют о качестве продуктов на выходе всей цепочки операций, частью которой они являлись (т. е. нет ответственного лица за конечный результат);

3) большую часть времени на выполнение заказов клиентов занимают внутренние трансакции – передача информации и этапов работ между отделами, согласование этих результатов, многократный контроль и переделки в случаях, когда видение работы одной службы не совпадало с точкой зрения другой и т. д.

За рубежом сегодня концепция бережливого производства (Lean Production) активно осваивается. Эта концепция не только направлена на максимальное сокращение непроизводительных затрат, но и на постоянную реструктуризацию компании с целью сокращения расходов на единицу продукции. Все это сопровождается повышением качества и степени удовлетворенности потребителей, так как последние получают возможность купить именно тот товар, который им нужен, и тогда, когда они этого хотят [4]. В то же время уже более 30 лет ведущие японские фирмы работают по системе «канбан», «вытягивая» всю цепочку процессов под конкретный заказ и давно применяя процессный подход. То же можно сказать о ведущих американских корпорациях, которые подобно фирме «Моторола» активно внедряют концепцию «Шесть сигм», гарантирующую бездефектную продукцию. Учитывая, что ведущие мировые компании уже давно работают по принципам процессного подхода, с большой долей уверенности можно считать, что требования новых стандартов качества служат «подтягиванию» средних фирм к передовым.

Исследование теории и практики процессного подхода к управлению позволило выделить два направления: первое связано собственно с процессным управлением, в качестве управляющего воздействия выступают процессы – как

устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которые по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя; второе направление связано с функциональным подходом, объектами управления которого являются определенные функции, их набор.

Таким образом, противопоставление процессного и функционального подходов принципиально неверно, поскольку «функции» и «процессы», являясь равнозначными понятиями управленческой деятельности, не могут существовать в отрыве друг от друга. Объектом управления должны стать не просто функции или процессы предприятия в отрыве друг от друга, а единая система взаимосвязанных бизнес-процессов, создающих ценность для потребителя, и функциональных областей, объединяющих сходные функции в рамках различных бизнес-процессов. Ключевым в понимании процессного подхода является переход от верти-

кального построения организационной структуры к горизонтальной с определением и выделением наиболее важных бизнес-процессов.

В России применение процессного подхода к управлению находит свое место, однако зачастую процесс внедряется по шаблону зарубежных аналогов, без учета сложившихся экономических и социальных связей, в связи с чем этот подход не приносит желаемого результата и имеет негативный оттенок. Поэтому использование зарубежного опыта, внедрение процессного подхода к управлению должно происходить с постепенным и критическим переосмыслением существующей системы, а для этого нужно искать такую безболезненную методологию, которая постепенно, без значительных затрат и потерь даст возможность перейти промышленному предприятию от функционального подхода к процессному при совершенствовании организационной структуры промышленного предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Батурин, В.К.** Общая теория управления [Текст] : [учеб. пособие] / В.К. Батурин М.: Юнити-Дана, 2012. 487 с.
- 2. **Богданов, А.А.** Тектология: (Всеобщая организационная наука) [Текст] / А.А. Богданов. В 2-х кн. / Редкол.: Л. И. Абалкин (отв. ред.) и др.; Отд-ние экономики АН СССР; Ин-т экономики АН СССР. М.: Экономика, 1989. Кн. 1. 304 с.
- 3. **Вумек,** Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании [Текст]: пер. с англ. / Дж. Вумек, Д. Джонс. 4-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 472 с.
- 4. **Вумек**, Дж. Бережливое обеспечение: Как построить эффективные и взаимовыгодные отношения

- между поставщиками и потребителями [Текст] : пер. с англ. / Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 264 с.
- 5. **Горшкова, Л.А.** Основы управление организацией [Текст] : [практикум] / Л.А. Горшкова. 2-е изд. М.: КноРус, 2012. 264 с.
- 6. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление [Текст] : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. М.: Инфра-М, 2006. 319 с.
- 7. **Хаммер, М.** Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе [Текст] / М. Хаммер, Д. Чампи; пер. с англ. Ю.Е. Корнилович. М.: Манн, Иванов и Вебер, 2006. 287 с.

УДК 339.924

Е.С. Родионова

# АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТАМОЖЕННЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СОЮЗОВ

В современных условиях внешнеторговая деятельность является важной составляющей, формирующей структуру, динамику и устойчивость национальной экономики. В условиях глобализации мировой экономики, продолжающейся либерализации внешнеэкономических связей и размывания границ между рынками товаров и услуг внешняя торговля - локомотив развития экономики любой страны. Она играет существенную роль в формировании валового внутреннего продукта (ВВП), валового внутреннего спроса, экономического потенциала страны и уровня доходов населения. Сегодня на внешнеторговую деятельность Российской Федерации значительное влияние оказывают действующие интеграционные структуры: ЕврАзЭС, Таможенный союз и Единое экономическое пространство.

Рост внешнеторгового оборота и расширение внешнеторговых связей являются одним из значимых факторов социальноэкономического развития страны. Так, например, сегодня ЕврАзЭС – это признанная мировым сообществом международная организация с ясными и понятными целями, четкой структурой и задачами, обеспечивающая реальную интеграцию экономик Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, России и Таджикистана. Серьезным достижением ЕврАзЭС является создание реального режима свободной торговли, который обеспечивает рост объемов взаимного товарооборота стран – участниц сообщества. Этот показатель вырос с 29 млрд долл. в 2000 г. до 123 млрд долл. в 2008 г., т. е. более чем в 4 раза. Удельный вес взаимных инвестиций государств ЕврАзЭС в общем объеме поступивших иностранных инвестиций повысился с 7 % в 2007 г. до 12 % в 2010 г. Валовой внутренний продукт (ВВП) в среднем по ЕврАзЭС в 2010 г. по сравнению с 2001 г. увеличился в 1,6 раза, производство промышленной продукции – в 1,5 раза, инвестиций в основной капитал – в 2,2 раза. Это существенный рост, достигнутый несмотря на снижение многих макроэкономических показателей во время мирового финансового кризиса. В сообществе проживает 181 млн чел., т. е. 2,7 % мирового населения. Государствами сообщества производится в совокупности 3,5 % мирового валового внутреннего продукта. Доля ЕврАзЭС в мировом экспорте товаров составляет 3 % [2].

Вместе с тем сам по себе рост внешнеторгового оборота и даже его положительное сальдо не всегда свидетельствуют об эффективности экономики государства. В Российской Федерации этот рост обеспечивается, с одной стороны, за счет экспорта углеводородов и других сырьевых товаров, с другой – импортом практически всех товаров, необходимых для обеспечения жизни и деятельности населения страны. Тем самым экономика государства ставится в жесткую зависимость от конъюнктуры мировых сырьевых рынков. Это существенно снижает уровень экономической безопасности государства.

Национальная экономическая политика отдельно взятой страны будет эффективной только тогда, когда она скоординирована с экономической стратегией других стран. От экономической интеграции все страны выигрывают поразному: одни – больше, другие – меньше. В РФ доминирует бартерный обмен нефти и газа на товары народного потребления, что является отсталой формой международной торговли. В мире все шире распространяется производственная кооперация, проводимая как отдельными предприятиями, так и международными корпорациями. Полноценное участие нашей

страны в этом процессе затруднено из-за низкого качества отечественной техники. За период проведения экономических реформ возросла значимость экспортных отраслей в народном хозяйстве. И если наблюдается относительно стабильное положение в черной и цветной металлургии, топливно-энергетическом комплексе и некоторых других производствах, также ориентированных на экспорт, то объясняется это не интересами внутреннего рынка России, а потребностями, в первую очередь, внешнего рынка, мировой конъюнктурой. С одной стороны, экспортная деятельность стимулирует развитие отдельных производств и целых секторов народного хозяйства России, с другой – активнейшая интеграция страны в международное разделение труда вызвала появление структурных проблем в системе внешнеэкономических связей.

Указанные обстоятельства свидетельствуют о необходимости формирования рациональной внешнеторговой политики. Качество внешнеторговой политики в значительной степени определяется организацией внешнеторговой деятельности многономенклатурных предприятий и экономическим обоснованием принимаемых решений по управлению внешнеэкономической деятельностью.

Под многономенклатурным предприятием предлагается понимать предприятие, производящее некоторую совокупность ассортиментных групп промышленных товаров и товарных единиц, предлагаемых им к продаже на определенных рынках. При этом каждую ассортиментную группу будут составлять однородные товары, предназначенные для определенного круга покупателей, удовлетворяющие сходные потребности.

Изменение значимости внешней торговли для страны, безусловно, меняет в современных условиях характер внешнеторговой деятельности (ВТД) многономенклатурного предприятия. Одной из объективных причин, которая заставляет пересмотреть взгляды на ВТД предприятия, является интеграция России в систему координат мирового хозяйства, которая происходит крайне противоречиво и не всегда отвечает национально-государственным интересам. В состоя-

нии экономической зависимости от передовых стран Запада России трудно противостоять торговым партнерам, которые часто прибегают к прямому давлению и политическим манипуляциям, чтобы обеспечить доступ предприятиям на российский рынок и дискриминировать российские предприятия на своем рынке [3].

В последнее время на первое место в формировании производственной программы многономенклатурного предприятия выступают требования потребителя к качеству и функциональным свойствам экспортируемого товара, что, в свою очередь, требует определенного совершенствования производственного цикла.

В результате либерализации экономики Россия потеряла значительную часть мощностей. Это связано, во-первых, с недостаточной гибкостью российских производств не сумевших сохранить устойчивость в условиях старения средств производства и резкого роста себестоимости (рост цен на сырье, электроэнергию, транспортные перевозки), а также с остановкой многих производств промышленности. Следствием явилось снижение степени удовлетворения отечественными производителями потребностей населения [4].

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что для успешного осуществления ВТД необходим поиск путей повышения ее результативности. При этом предпосылками успешной деятельности каждого предприятия являются хорошо продуманная функциональная структура и рациональная система управления, а эффективность управления зависит от выбора организационной структуры.

Организационная структура представляет собой сравнительно устойчивые связи, существующие между элементами организации, на основе которых реализуется процесс управления предприятием. Управление (в широком смысле) – это воздействие на людей, а через них – на результаты их деятельности.

Анализ организации управления ВТД предприятия предполагает создание оптимальной организационной структуры для создания эффективного управления ВТД многономенклатурного предприятия. Управленческая деятельность предприятия охватывает следующие сфе-

ры: производство, качество, персонал, проведение НИОКР, финансы и инвестиционную деятельность, снабженческо-сбытовую деятельность, складское и транспортное хозяйство.

Обеспечение эффективности управленческого процесса в значительной мере определяется рациональным распределением полномочий в принятии решений между различными уровнями управления, так как оптимальное соотношение централизации и децентрализации обеспечивает оперативность и реалистичность управленческих решений. Ориентируясь на степень централизации (децентрализации), можно выделить ряд организационных структур управления деятельностью предприятия: линейную, линейно-штабную, функциональную, дивизиональную, ориентированную на поиск нового, матричную. В целом организационная система управления должна обеспечивать маневренность производства, необходимость которой может быть обусловлена изменениями уровня спроса или действиями конкурентов, снижением цен, падением доли промышленного предприятия на рынке и т. п.

Согласно существующим положениям управление ВТД предприятия — это воздействие на процессы подготовки и реализации внешнеэкономических операций, ориентированное на получение прибыли, повышение рентабельности посредством участия в международной торговле [1]. Сущность управления проявляется в функциях, выражающих направление или стадии осуществления целенаправленного воздействия на связи и отношения людей в процессе управления (табл. 1).

Однако прежде чем перейти к анализу этого вопроса, целесообразно указать на необходимость при организации управления ВТД предприятия соблюдения следующих принципов: самостоятельности в принятии решений; сочетания прав, обязанностей и ответственности; учета национальных экономических интересов; свободы выбора партнера по ВТД; обеспечения эффективности ВТД.

Анализ указанных факторов организации службы ВТД на производственном многономенклатурном предприятии (табл. 2) в их взаимосвязи показывает, что если на предприятии планируется осуществлять единичные внешнеторговые операции с разовой или периодической поставкой, то достаточно привлечения к работе одного специалиста. Дальнейший анализ позволяет выделить и другие формы организации управления ВТД (табл. 3).

Анализ табл. 3 необходимо дополнить тем, что организация управления ВТД предприятия осуществляется и при помощи национальных специализированных и государственных посредников или услуг иностранных посредников. В целом выбор в пользу той или иной организационной структуры управления ВТД и ее эффективность определяются степенью ее приспособления и адаптации к изменяющимся условиям рыночной среды.

Важнейшим направлением успешного осуществления внешнеторговой деятельности многономенклатурных предприятий является анализ экономических обоснований принимаемых решений по управлению внешнеэкономической деятельностью.

Таблица 1 Сущность управления ВТД предприятия

Содержание управления ВЭД предприятия								
Планирование ВТД	Организация ВТД	Координация (регулирование)	Стимулирование (активизация)	Контроль				
изводства и реализации экспортной продукции, валютных потоков (до-	мальной орга- низационной		и моральное поощрение работников, их моти-	Систематическое наблюдение (мониторинг) за деятельностью специалистов, сопоставление плановых и реальных результатов ВТД				

Таблица 2 Факторы, от которых зависит форма организации управления ВТД

Фактор	Содержание			
1. Вид хозяйственной деятельности предприятия	Промышленная, торговая и пр. деятельность			
2. Мотивы и потребности, побуждающие к участию в международном разделении труда	Экспорт, импорт, привлечение иностранных инвестиций, участие в международной кооперации и др.			
3. Степень интернационализации производственной деятельности	Уже участвует или только намерено включиться в международные операции, количество и характер уже освоенных внешних рынков			
4. Методы реализации продукции предприятия	Самостоятельные экспортные операции или через посредников			
5. Масштаб предприятия и объем его фактического и потенциального экспорта	Определяет количественные параметры службы управления ВЭД			
6. Характер внешнеэкономических операций	Осуществление их на постоянной основе или периодически, время от времени			

Таблица 3

#### Формы организации управления ВТД

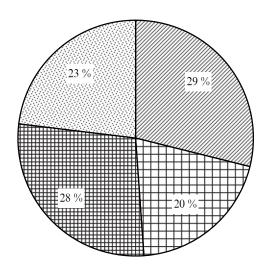
Форма	Условия создания			
	Создается в структуре управления предприятием при постоянном характере экспортных и других внешнеэкономических операций, нацеленности на их расширение			
2. Департамент по ВЭД	Целесообразно создавать при крупных предприятиях, ориентированных на внешне- экономические операции, носящие постоянный, устойчивый характер, как правило, на долгосрочных условиях			
3. Внешнеторговые фирмы (ВТФ)	Входят в состав крупных объединений с масштабными внешнеэкономическими операциями (как правило, с правами юридического лица, существующие в форме Торговых домов)			

Новые задачи российской экономики вызывают необходимость более тесно интегрировать многономенклатурные предприятия в процессы диверсификации, структурной перестройки и внедрения инноваций в отечественный производственный комплекс.

В настоящее время потребности населения демонстрируют быстрые темпы роста рынка. Мощности российских предприятий промышленности становятся не способны удовлетворить эти возросшие потребности. Отечественные производители ориентируются на производство импортозамещающих товаров. Ассортимент российских производителей ограничен, целые группы товаров не выдерживают конкуренции с импортными промышленными товарами. К этому

следует добавить повышение себестоимости продукции вследствие уменьшения объемов производства и увеличения доли основных фондов в цене товара.

Все это в условиях демографического кризиса ведет к снижению трудовых ресурсов экономики и, в итоге, к спаду экономики в целом. Следовательно, возникает проблема обеспечения населения РФ доступными товарами. Ее решение достигается дальнейшим развитием собственной промышленности и покрытием дефицита за счет импорта продукции промышленности других государств. На диаграмме приведено соотношение стран-производителей, основных конкурентов на российском рынке промышленных товаров для бытовых нужд.



Структура российского рынка промышленных товаров по странам-производителям

(□) – российские производители; (□) – западные производители; (□) – Восточная Европа и СНГ; (□) – другие производители

Россия находится в зависимости от иностранного поставщика, но при этом приоритет отдается развитию собственной промышленности. Это требует поддержания ее на конкурентоспособном уровне, что невозможно без развития экспорта и регулирования импорта. Высокий рост инвестиций в промышленность позволит поднять конкурентоспособность отечественных производств, а это приведет к значительному замедлению роста импорта, который будет ориентирован, прежде всего, на приобретение высокотехнологичной продукции, необходимой для развития производства. Доля инвестиционных товаров в структуре импорта вырастет с 28 % в 2007 г. до 35 % в 2020 г.

Динамика импорта промежуточной продукции будет ограничена ростом конкурентоспособности отечественной продукции. Мировые тренды, связанные со снижением транспортнологистических издержек и усилением тенденции страновой специализации на отдельных производственных процессах, будут стимулировать импорт комплектующих и сырья.

Экономическое обоснование принимаемых решений по управлению ВТД предприятий может производиться с использованием различных методов – факторного, экспертного, расчетного и др. В мировой практике достаточно

распространен факторный подход, сущность которого заключается в поиске факторов, влияющих на эффективность ВЭД, и установлении с использованием математического инструментария взаимосвязи между выявленными факторами и результатом развития ВЭД предприятия (табл. 4).

Факторный подход, в основе которого лежат экономико-математические модели, позволяющие определить степень воздействия выделенных факторов на эффективность того или иного вида ВЭД предприятия, не используется в практике предприятий, так как, с одной стороны, большинство российских предпринимателей не обладают достаточным опытом и знаниями в сфере их применения, а с другой — пока еще недостаточен статистический ряд для получения верифицированных результатов.

Экономическое обоснование принимаемых решений по управлению внешнеторговой деятельностью многономенклатурных предприятий призвано содействовать созданию условий для переноса высокотехнологичных производств на территорию России, развитию производственно-технологической кооперации, расширению экономически эффективного доступа к новым технологиям, оборудованию для крупномасштабной модернизации производственных мощностей, а также обеспечению безопасности страны и защите общенациональных интересов.

Анализ организации управления внешнеторговой деятельностью многономенклатурного предприятия соответствует природе рыночных отношений и поэтому играет главную роль в повышении конкурентоспособности отечественных предприятий на мировом рынке, способствует поддержке производственно-технологической кооперации российских и иностранных компаний, и прежде всего – в наукоемких отраслях.

Таким образом, с ростом активности многономенклатурных предприятий в российской экономике должна усилиться стимулирующая функция доступа российских компаний на мировой рынок, что позволит сформировать обновленную внешнеторговую специализацию страны для более эффективного ее включения в мировое хозяйство.

Таблица 4

Факторы эффективности внешнеэкономической деятельности

Факторы						
ВЭД от предприятий, прогр	дарственные стимулирующие раммы развития экспорта, оощрения иностранных инвестиций и т. п.	связанные с повелением фирмы (маркетинговая				
внутренн контролируемые п		внешние, неконтролируемые предприятием				
технические характеристики предля воздействия на эти фактори новых активов (строительство мощностей за границей; закуп для адаптации продукции)      методики и технологии работ Введение новых технологий, пои и качественного уровня инфор	ы требуется приобретение новых производственных ика нового оборудования гы. вышение количественного рмации о ВЭД на основе	отличие внутренних российских цен на некоторые ресурсы производства от мировых цен; негативный имидж России и продукции российских экспортеров в мире; особенности российского валютного законодательства значительные временные и трансакционные издержки; отсутствие у российских экспортеров традиционных связей с иностранными контрагентами				
имеющихся и новых источников  — психологические аспекты коллектива и управления.  Воздействие на эти факторы требует изменения ценностей, поведенческих установок, технологий принятия решения, что оказывает влияние непосредственно на методологию и технологию работы и опосредованно на технические характеристики предприятия и производства		специфика российского менталитета; различия в деловой культуре; особенности (неблагоприятность) российского делового климата; недостаточный международный опыт у менеджеров предприятий-участников ВЭД; незнание сотрудниками отделов ВЭД иностранных языков на таком уровне, который достаточен для ведения переписки				

Основным направлением развития современной мировой экономики является интеграция, в региональные экономические союзы объединяются страны на всех континентах, что обеспечивает их более эффективное взаимодействие и открытие новых возможностей и перспектив. Образование Таможенного союза привело к созданию более крупного рынка для бизнес-структур всех трех государств. Выигрыш получили и производители, и потребители. Оборот взаимной торговли товарами между государствами Таможенного союза в 2010 г. по сравнению с 2009 г. увеличился на 21 % и составил 88,4 млрд долл. США.

Следовательно, с созданием Таможенного союза по сравнению с соответствующим перио-

дом прошлого года на треть выросли объемы внешней и взаимной торговли, а также поступлений по импортным пошлинам. С ноября прошлого года восстановился докризисный уровень внешнеторгового оборота участников Таможенного союза. После устранения таможенного оформления товаров, перемещаемых через общие границы, быстро растет объем приграничной торговли, расширяются кооперационные связи предприятий. По оценкам Российского института народно-хозяйственного прогнозирования РАН макроэкономический эффект от создания Таможенного союза и ЕЭП в рамках ЕврАзЭС составит не менее 5 % прироста ВВП в расчете на пятилетнюю и около 15 % – на десятилетнюю перспективу. Особенно заметным будет эффект в машиностроении и агропромышленном комплексе. В целом совокупный экономический эффект от создания ЕЭП позволяет поднять темпы экономического роста примерно в полтора раза.

В целом, создание Таможенного союза означает существенное снижение издержек, расширение масштабов производства и повышение

конкурентоспособности объединяющихся в единую таможенную территорию национальных экономик. Единая таможенная территория создает условия для восстановления научнотехнического и производственного потенциала многономенклатурных предприятий, выпускающих продукцию с высокой добавленной стоимостью.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Алексеев, И.С.** Управление внешнеэкономической деятельностью [Текст] / И.С. Алексеев. М.: ИТК «Дашков и К», 2002.
- 2. **Мансуров, Таир** [генер. Секр. ЕврАзЭС] [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://thenews.kz
- 3. Экономическая безопасность России. Общий курс [Текст] / Академия народного хозяйства при

Правительстве РФ. – М.: Дело, 2005.

4. **Бабкин, А.В.** О причинах мирового финансового кризиса и его последствиях для российской экономики [Текст] / А.В. Бабкин, В.В. Пшеничников, Е.Е. Бичева // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 4 (81). – С. 9–17.

### Инновации и инвестиции

**УДК 330** 

К.Г. Андонова

#### ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИНИЦИАТИВЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕСТНОЙ ВЛАСТИ В БОЛГАРИИ

Глобальный экономический кризис оказывает тормозящее влияние на национальные экономики, ограничивает потенциал регионального развития областей и общин, в рассматриваемом случае – административно-территориальных единиц в Республике Болгарии. Ключевые проблемы, с которыми сталкивается местная власть в Болгарии, связаны с восстановлением местной экономики и реализацией предпосылок к устойчивому экономическому росту. Это в значительной степени определяет стратегическую роль проводимой инвестиционной политики, поскольку от инвестиций в региональном, национальном и сверхнациональном плане зависит весь потенциал развития страны, и не только ее настоящее, но и, преимущественно, будущее.

В этом контексте возрастающую актуальность приобретают проблемы местного управления и самоуправления и прежде всего – в части способности привлекать, создавать и удерживать инвестиции. Местная власть в состоянии определять преимущества данной территориальной общности, формирующие определенное качество ее экономической среды. С этой точки зрения мы выражаем следующую идею: местная власть в Болгарии может ответить на глобальные вызовы посредством своей инвестиционной политики, фокусирующей на местном уровне государственный приоритет и местную инициативу, направленную на улучшение инвестиционной среды и поощрение регионального развития.

Цель нашего исследования – выяснить и обосновать необходимость перехода к реальному антикризисному поведению местной власти в Болгарии посредством определенных ин-

вестиционных инициатив, привлекающих ресурсы и потенциал для достижения необходимой степени экономического развития.

Конкретные исследовательские задачи при этом, во-первых, определить положение местной власти в Болгарии в институциональной системе национальной инвестиционной политики, во-вторых, охарактеризовать сущность местной власти как носителя определенных инвестиционных инициатив, выявить возможности их реализации, вытекающие из законодательства, способов выполнения и источников финансирования.

Местная власть в институциональной системе национальной инвестиционной политики. Институциональная рамка инвестиционной политики в Болгарии определяется Конституцией Республики Болгарии и законами, регламентирующими инвестиционную деятельность -Законом о поощрении инвестиций, Законом о государственной помощи, Законом о концессиях, налоговым законодательством, законами о бюджете и пр. Важным конституционным положением является деление территории Республики Болгарии на области и общины. Это представляет собой административно-территориальную основу для осуществления государственного управления, а также уровень реализации мер поощрения инвестиционной деятельности.

На местном (муниципальном) уровне инвестиционная политика осуществляется местной властью, представленной мэром и советом общины, при помощи муниципальной администрации, которая организует оперативное выполнение поставленных приоритетов и задач.

Совет общины принимает, изменяет и контролирует выполнение годового бюджета общины. Тем самым он принимает решения, которыми определяет способ накопления поступлений от местных налогов и сборов, от штрафов, от операций муниципальным имуществом и т. п., а также расходы общины на осуществление ее функций (текущих и инвестиционных). Совет общины осуществляет стратегическую политику общины, чем практически определяет и способы управления ресурсами муниципалитета.

Мэр, чьи правомочия определяются советом общины, руководит в целом организацией по подготовке плана развития общины и программы его реализации, обеспечивает контроль за их выполнением. Это и есть основа для дальнейшей реализации местной инвестиционной инициативы, которая финансируется средствами государственного бюджета. Мэр представляет общину и посредством своих ежедневных контактов с различными институциями власти, с неправительственными и бизнесорганизациями, а также с прочими партнерами в стране и за рубежом, работает для создания образа общины как места, подходящего для развития бизнеса. Работа в сфере городовпобратимов – болгарских и зарубежных – приводит к установлению тесных экономических связей и к созданию условий для привлечения местных и зарубежных инвесторов на территории общины.

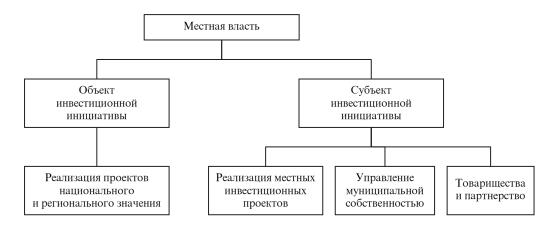
На основе установленных потребностей местной экономики, состояния социальной и технической инфраструктуры, а также в зависимости от экологических ограничителей развития на территории местная власть реализует инвестиционную политику, направленную на создание условий для реализации местных и зарубежных инвестиций. По сути дела реализуются инвестиционные инициативы по улучшению определенной деятельности (экономической, социально-культурной, коммунальной, службы быта и т. п.) или предложения по дальнейшему успешному развитию конкретной территории [2]. В рамках своей территориальной обособленности местная власть должна социально-экономические проблемы в условиях сочетания разносторонних интересов общины, населения и бизнеса.

Общины в условиях кризиса независимо от своего размера должны реализовывать инвестиции, обеспечивающие определенный доход удовлетворение местных потребностей в условиях все большего финансового ограничения. Трудности вытекают, главным образом, из необходимости свертывания государственных расходов и ограничения субсидий из государственного бюджета, являющихся основными источниками средств для финансирования инвестиционной политики общин. Кроме того, серьезной проблемой оказывается уход инвесторов и, как следствие, банкротство множества предприятий, что значительно ограничивает собственную экономичекую базу общин, так же как и возможности пополнения муниципальных бюджетов из местных источников поступлений. В общинах меньших размеров эти факторы действуют сильнее в смысле задерживающего влияния, ставя серьезные проблемы перед перспективой их развития.

Местная власть как носитель инвестиционных инициатив. В свете реальности перед местной властью и администрацией особо стоит вопрос инвестиционной инициативы. С одной стороны, инвестиции направлены на улучшение развития общин посредством популяризации благоприятных предпосылок и условий для бизнеса, а с другой — они связаны с преодолением последствий развития кризисных процессов и постепенным созданием экономического потенциала.

В связи с этим возникает необходимость различных подходов к содержанию и сущности местной власти, которую можно рассматривать как в качестве объекта, так и в качестве субъекта инвестиционной инициативы (см. схему).

В условиях координации местных, региональных, национальных и внешних приоритетов развития осуществляется централизованное финансирование инвестиционных программ и проектов. В этом смысле общины, представляемые местной властью, превращаются в объект инвестиционной инициативы, реализуемой министерствами и прочими институциями, обладающими компетенцией на национальном уровне. Финансируются проекты социально-экономического характера, выходящие за пределы местных интересов, в таких областях, как дорожная инфраструктура регионального



Инвестиционная инициатива в региональном развитии местной власти в Болгарии

и национального значения, водоснабжение, гидромелиоративное строительство, очистка сточных вод, управление отходами, социальное дело, трансграничное сотрудничество и пр.

Основным источником финансирования инвестиций внемуниципального (регионального и национального) значения является государственный бюджет, из которого посредством целевых субсидий капитальных затрат финансируются программы и проекты общин. Ввиду того обстоятельства, что этот источник обладает ограниченной возможностью финансирования, альтернативу обеспечения дефицитного во время кризиса финансового ресурса можно искать в фондах ЕС. Вытекающие из этого проблемы в общей сложности связаны со следующим.

Во-первых, с временным блокированием или лишением средств ЕС в результате некачественного управления проектов и наличия коррупционных схем. С 2008 г. санкции, применяемые по отношению к Болгарии, составляют около 1,5 млрд евро, как по незаконченным все еще доприсоединительным программам ФАР, САПАРД и ИСПА, так и по всем семи оперативным программам за период 2007–2013 гг.

Во-вторых, с чрезвычайно низкой степенью усвоения предоставляемых ЕС финансовых средств, которые, если даже не считать заблокированные деньги, довольно велики. Данные показывают [4], что из выделенного Болгарии на 2007–2013 гг. из еврофондов финансового ресурса размером 16,1 млрд евро ею получено за первые два с половиной года членства в ЕС око-

ло 2,7 млрд евро. Если из этой суммы вычесть членский взнос, который Болгария заплатила ЕС, то остается 1,9 млрд евро, из которых до мая 2009 г. реально усвоены только 56 млн евро, или всего около 3 %.

В условиях членства Болгарии в ЕС местная власть может воспользоваться средствами по структурным фондам и прочими финансовыми инструментами ЕС в процессе реализации своей инвестиционной политики и финансирования муниципальных программ. Общины являются основными бенефициариями в освоении средств еврофондов, выделяемых на оперативные программы «Региональное развитие» и «Окружающая среда», позволяющие направить инвестиции в развитие инфраструктуры (дороги, водоснабжение, канализацию, экологию, туризм). Общины также могут принимать участие в определенных проектах по оперативным программам «Развитие человеческих ресурсов» и «Административные возможности», в основном как целевые группы для реализации социальных проектов и повышения административных возможностей. В какой мере эти возможности будут использоваться в качестве полоимпульса для регионального жительного развития - зависит от инициативы местной власти и администрации, а также от готовности к преодолению слабостей в реализации инвестиционных проектов по оперативным программам. Слабости эти можно охарактеризовать следующим образом:

– промедление в подготовке и принятии сопутствующих любой оперативной программе распоряжений, указаний, инструкций по направлению заявлений;

- недостаточные административные возможности на местном уровне;
- текучесть квалифицированных кадров;
- промедление, связанное с утверждением необходимых контрольных процедур для выполнения программных приоритетов по оперативным программам и пр.

Начиная с 1996 г. в Болгарии протекает процесс децентрализации, т. е. передача правомочий, ответственности и ресурсов для осуществления общественных функций в направлении от центрального к муниципальным управления [10]. В этих условиях местная власть все более утверждается в качестве субъекта реализации инвестиционной инициативы. Местная инвестиционная политика несомненно должна быть увязана с региональной и национальной политикой, но она может реализовать и дополнительную инвестиционную инициативу, например реализацию капитальных затрат, ранее предусмотренных в целевой субсидии государственного бюджета. Усвоение этих возможностей, которые реально превращают местную власть в субъект инвестиционной политики, зависит, главным образом, от двух обстоятельств – эффективного управления и наличия собственных средств.

Целенаправленное выполнение комплексных и масштабных инвестиционных программ развития общин обусловлено в значительной мере эффективностью коллективного управления, совместно осуществляемого мэрами и советами общин (местной властью в Болгарии). Однако реализация инвестиционных проектов главным образом зависит от собственных бюджетных и внебюджетных средств. Именно они направляются на выполнение инвестиционных программ и проектов по решению органов местной власти.

В годы трансформации национального и регионального хозяйства и ориентации его на рыночную модель основным внебюджетным источником являются поступления от приватизации муниципальных активов. Этот источник уже теряет свое значение и стесняет базу этих поступлений в бюджет общины. Следовательно, все более будет возрастать значение собствен-

ных бюджетных средств для реализации местной инвестиционной политики, источниками которых являются местные налоги и сборы, прочие неналоговые поступления и альтернативные источники.

Весьма важно уточнить, что активизация инвестиционной инициативы зависит не только от усилий местной власти. В некоторой степени это является функцией государства в связи с укреплением экономической основы местного самоуправления посредством предоставления возможно большего числа устойчивых во времени регулярных собственных поступлений в бюджеты общин, обеспечивающих удовлетворительные по размерам ресурсы.

Выражением роли местной власти в качестве субъекта инвестиционной инициативы является поиск возможности смешанного финансирования – за счет частных и публичных финансовых средств, с учетом эффективного выполнения определенных инвестиционных проектов. В практике известен ряд подобных примеров в таких областях, как водоснабжение и канализация, удаление отходов, поставка энергии, благоустройство, озеленение, социально-культурная деятельность и т. п. Подходящим инструментом в этом отношении является реализация публично-частного партнерства (ПЧП), поскольку оно обеспечивает долгосрочное соглашение между публичным и частным сектором, в результате чего достигается лучшее соотношение между устойчивым результатом и средствами, вложенными в поставку публичной услуги [3]. Это означает равное участие умениями и активами (в том числе финансовыми) каждого сектора (публичного и частного), а также равное участие в рисках и вознаграждениях за реализацию инвестиционного проекта. Нет унифицированной модели ПЧП, в практике применяются различные его формы - договоры об обслуживании и управлении, концессии, общественные заказы, общества со смешанным капиталом. Важно, чтобы в соответствии с целями инвестиции и ожидаемыми результатами реализовать форму ПЧП, которая четко регламентирует взаимоотношения, участие и ответственность каждой из сторон, так чтобы риски принимались стороной,

которая в состоянии контролировать их, управлять ими и влиять на них.

Согласно Конституции Республики Болгарии и законам о собственности в Болгарии местная власть располагает муниципальной собственностью, которой может управлять и которую может использовать в соответствии с потребностями общины. Это предоставляет местной власти инструмент, посредством которого она активно может развивать инвестиционную политику. С одной стороны, реализация инвестиций для поддержания и увеличения собственности приводит к созданию доходов от аренды, продажи и пр., с другой – путем дальновидного управления собственностью (строениями и землей) можно влиять на инвестиционный климат в общине и непосредственным образом поощрять инвестиции. Типичный пример этого – предоставление муниципальной собственности «бесплатно» или по льготным ценам стратегическим инвесторам, которые сосредоточивают свою деятельность на территории общины. Затруднительный доступ к подходящей площади и отсутствие подходящих льгот, предоставляемых общинами, входят в число наиболее часто указываемых помех для бизнеса, которые ограничивают инвестиции в болгарских общинах, согласно FIAS – консультантской службе зарубежных инвестиций при группе Всемирного банка.

Кроме самостоятельных инициатив, местная власть может реализовать инвестиционные инициативы в этом направлении, управляя своей собственностью в порядке и условиях предоставления концессий, посредством заявления общественных заказов или реализации договоров о ПЧП. Выполнение инвестиционных проектов указанными способами дает местной власти возможность поиска кроме государственного бюджета альтернативных источников финансирования.

Конституция предоставляет самоуправляющимся общностям дополнительные права на сотрудничество с целью решения общих вопросов. Это успешный способ объединить усилия и ресурсы для реализации инвестиционных проектов внемуниципального (областного) значения и стратегического характера. Такого типа

сотрудничество весьма подходит для создания или модернизации больших инфраструктурных объектов, например в сфере дорог, энергетики или водоснабжения, что определенным образом оказывает влияние на повышение местной инвестиционной привлекательности.

Успешное решение стратегических проблем развития общин, в особенности в области местного экономического развития, зависит в значительной мере также от способности местной обмениваться хорошей практикой с национальными и зарубежными партнерами. Осуществление подобного сотрудничества гарантирует создание знаний и умений, а также создание реальных возможностей для более эффективного планирования деятельности местного экономического развития, в том числе в области инвестиционной политики – развития местного бизнеса, привлечения нового бизнеса, более эффективного маркетинга местных ресурсов и профессионального обслуживания инвестиционного интереса. Тому пример осуществлявшаяся до 2007 г. в Болгарии Программа технического сотрудничества между болгарскими и американскими общинами, которую выполняла Фондация реформы местного самоуправления в партнерстве с Международной ассоциацией городского управления в Вашингтоне.

Итак, результатом развития кризисных процессов для Болгарии и социально-экономического развития болгарских общин можно считать, главным образом, сокращение входящего потока прямых зарубежных инвестиций (ПЧИ) за период 2007–2009 гг. приблизительно на 5,3 млрд евро (данные Национального статистического института Болгарии). В результате нестабильности международных рынков капиталов, повышения процентов по депозитам и кредитам, наступивших затруднений в реальном секторе стратегические зарубежные партнеры начинают выводить свой капитал из стран вложения, чтобы возместить потери у себя дома.

Отлив инвестиционных потоков является дестабилизирующим фактором для болгарской экономики, обстоятельством, которое будет и дальше понижать активность зарубежной инвестиционной инициативы. Дефицит ПЧИ будет превращать их в более необходимый ресурс

жизненно важного значения для развития болгарских общин. ПЧИ означают доступ к новым технологиям и материалам, патентам, ноу-хау и т. д. Инвестиции в различных секторах хозяйства недвусмысленно трансформируются в профессиональные знания и умения, а также в незаменимый организационный и управленческий опыт. Это возможный способ для создания и поощрения местного предпринимательства, что будет способствовать региональному развитию общин.

Рассмотренные проблемы требуют отказа от пассивного поведения местной власти — считать себя лишь объектом инвестиционной инициативы, что в условиях кризиса и ограниченных бюджетных средств значительно уменьшает возможности реального антикризисного поведения. Необходимы инновативные решения местной власти с точки зрения ее действий в качестве субъекта формирования и реализации инвестиционной инициативы, базирующейся на анализе возможностей, подчиненной законодательству, имеющей надежные способы выполнения и источники финансирования.

Высокий приоритет будет иметь при этом постоянная работа местной власти и администрации по более интенсивной разработке, реализации и повышению контроля за управлением проектов, финансируемых за счет средств из фондов ЕС. В противном случае налицо риск промедления и даже срыва реализации тысяч инвестиционных проектов, а также риск неполноценного использования одной из немногих возможностей для местной власти в Болгарии – предпринять активные защитные меры против разразившегося бурными темпами в конце 2008 г. экономического кризиса.

В качестве носителя инвестиционной инициативы местная власть может объединять и координировать средства для решения общих проблем развития, выходящих за пределы общин. Тем самым с успехом можно дополнить усилия областной администрации, проводящей государственную инвестиционную политику, совместной инициативой на местах в поддержку регионального развития и улучшения условий для развития бизнеса и предпринимательства в общинах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Оценка на инвестиционния климат [Электронный ресурс]: доклад № 45819-ВG. Т. І. България: Световна банка, 2008. Режим доступа: wwwwds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/458190v10BULGA1B0ICAvol1BG01PUBLIC 1.pdf (дата обращения: 08.02.2009).
- 2. Великова, М. Политики и практики в местното самоуправление [Текст] / М. Великова // Местна финансова и инвестиционна политика / ВСУ «Черноризец Храбър». Варна: Университетско издателство, 2008.
- 3. **Великова, М.** Публично-частни партньорства. Аутсорсинг [Текст] / М. Великова / ВСУ «Черноризец Храбър». Варна: Университетско издателство, 2008.
- 4. Годишен доклад за усвояването на европейските фондове (2008) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.europe.bg/upload/docs/doklad2final\_11.doc (дата обращения: 24.06.2010).
- 5. **Младенова, 3.** Преките чуждестранни инвестиции в регион [Текст] / 3. Младенова, В. Димитрова, К. Колев. Варна: Икономически университет, 2005.
- 6. Национален план за развитие на Република България за периода 2007–2013 г. Агенция за икономически анализи и прогнози (2005) [Электронный

- pecypc]. Режим доступа: www.aeaf.minfin.bg/bg/documents/NDP\_15Dec20005\_bg.pdf (дата обращения: 20.11.2006).
- 7. Основни пречки пред бизнеса за навлизане на инвестиции в общините, Фондация за реформа в местното самоуправление [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.flgr.bg/bg/logince/ Библиотека+ЛОГИН/?menu\_id=8 (дата обращения: 20.11.2006)
- 8. **Павлов, Пл.** Изследване на факторите, осигуряващи висока конкурентоспособност на фирмите от Североизточния район за планиране [Текст] / Пл. Павлов // Известия на Съюза на ученитеб Варна, 2007. С. 55–58. (Секция «Икономика»).
- 9. **Парашкевова**, Л. Относно някои аспекти на трансформацията на държавата в контекста на глобализацията на икономиката през XX век [Текст] / Л. Парашкевова Годишник Варненски свободен университет. 2007. Год. XIII, т. XIII.
- 10. Стратегия за децентрализация за периода до 2015 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.decentralization.government.bg/doc/01strategii\_i\_programi/Strategy.pdf (дата обращения: 23.04.2009).

**УДК 330** 

В.Ф. Богачев. А.И. Котов

#### КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПРОЦЕССУ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

В управлении экономикой большое значение имеет профессионализм менеджмента, когда решения на всех уровнях принимаются на основе системного, комплексного подхода, с учетом стратегии развития системы, а также используемых принципов и методов управления. В воспитании и формировании профессионального кадрового состава инновационного менеджмента особое место занимает компетентностный подход к подбору, расстановке и развитию кадров руководителей и специалистов.

В специальной научной литературе есть множество трактовок понятия компетенции. В монографии [4], содержащей решение широкого круга проблем компетентностного подхода применительно к процессу обучения, понятие «компетенции» включает знание и понимание (теоретическое знание академической области, способность знать и понимать), знание как действовать (практическое и оперативное применение знаний к конкретным ситуациям), знание как быть (ценности как неотъемлемая часть способа восприятия и жизни с другими в социальном контексте). Компетенции представляют собой сочетание характеристик (относящихся к знанию и его применению, к позициям, навыкам и ответственностям), которые описывают уровень или степень, до которой некоторое лицо способно эти компетенции реализовать [2, 3].

Точка зрения на содержание компетентностного подхода сложилась в ходе исследования с участием автора данной статьи в рамках проекта Европейского Союза TEMPUS, посвященного проблеме непрерывного образования (Lebenslanges Lernen – LLL) и проведенного в 2006–2007 гг. в ряде ведущих университетов Германии, Польши и России. Были проанализированы результаты, достигнутые в европейских странах в области повышения компетентности работников различных сфер деятельности в процессе непрерывного образования и разработаны рекомендации по созданию в российских университетах структурных подразделений, реализующих основные принципы LLL [4].

Основополагающим в проблеме LLL является понятие «компетенция», раскрытию которого в нашей научной литературе не уделяется достаточного внимания и общепринятого определения пока не сложилось. В этой связи под компетенцией будем понимать набор характеристик, необходимых для успешной деятельности. По этой схеме каждая компетенция представляет собой сочетание профессиональных знаний, навыков, установок, ориентации.

Под компетентностным подходом в образовании нами понимается реализация образовательных программ, которые формируют способность специалиста самостоятельно применять в определенном контексте полученные в процессе прохождения подготовки знания и умения.

Компетентностный подход ориентирован на конкретные результаты обучения (learning outcomes) как по образовательной программе в целом, так и по ее отдельным дисциплинам (курсам) и/или их циклам и позволяет обеспечить действенный и гарантированный контроль результатов обучения. Формулировка результатов обучения показывает, что обучающийся должен знать, понимать и делать по завершении обучения [1].

Следует различать компетенции и личные качества (свойства) человека – смелость, выносливость, честность и т. д. С другой стороны, личными качествами – работоспособностью, прилежностью, увлеченностью, выносливостью, преодолением трудностей, сдержанностью, оптимизмом, терпимостью при разочарованиях и др.) компетенции должны подкрепляться. Это

лишний раз свидетельствует о системном характере формирования компетенций.

Для однозначного понимания различных аспектов проблемы нами в рамках научного исследования, проведенного учеными МГУ им. М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета, Воронежского государственного университета и Новосибирского государственного университета, разработаны глоссарий, принципиальная схема инновационного бизнеса как процесса коммерциализации инноваций, определены группы респондентов и разработаны анкеты для них, проведен бенчмаркинг российских и зарубежных профессиональных центров подготовки предпринимателей, школ бизнеса, разработана модель «менеджера инновационного бизнеса», проведен анализ результатов исследования и сформулированы предложения по формированию «команд менеджеров» для инновационного бизнеса.

Актуальность данного исследования заключается в поиске ответов на вопросы, связанные с возникающими перед российскими и иностранными организациями инновационного бизнеса задачами в области управления инновациями и методами решения этих задач. Полученные в результате исследования ответы на указанные вопросы позволяют провести оценку актуальности инновационных задач и управления инновациями, оценку востребованности в специальных знаниях, умениях и навыках со стороны инновационного бизнеса, выявить потребность в формировании соответствующих программ подготовки специалистов для инновационного бизнеса.

Для достижения цели и решения соответствующих задач исследования в качестве методологической основы избран комплексный подход, состоящий из бенчмаркинга представителей стран-лидеров в инновационном бизнесе, систематизации результатов бенчмаркинга, анализа специфических особенностей инновационного процесса в РФ (как продукта анкетирования и интервьюирования) и синтеза полученных результатов в форме рекомендаций как по составу востребованных специалистов для инновационного бизнеса, так и проектам учебных программ их подготовки.

Последовательно в ходе исследования решались следующие задачи:

- 1. Формирование групп респондентов. В результате сбора и анализа информации, а также проводимых дискуссий список групп респондентов сформирован следующим образом:
  - ученые ведущих университетов, ученые РАН;
- студенты;
- «посредники» структуры и организации, обеспечивающие инновационный процесс (образовательные учреждения, государственные учреждения, консалтинговые компании, ассоциации);
- «покупатели-предприниматели» (венчурные фонды, бизнес-ангелы, финансовые институты, предприятия, отдельные предприниматели).
- 2. Формирование групп пользователи (или повационным продуктом. Пользователи (или покупатели) инновационного продукта условно сформированы в следующие группы респондентов: финансовые институты (например, инвестиционные фонды), венчурные фонды, бизнес-ангелы, предприятия, предприниматели. Основным критерием для выделения группы респондентов является непременное финансовое участие в инновационном процессе.
- 3. Формирование групп посредников участников инновационного процесса. Посредники инновационного процесса это организации, обеспечивающие поддержку инновационного процесса. К ним эксперты исследовательской группы отнесли государственные и негосударственные фонды поддержки инновационной деятельности, ассоциации малого и среднего бизнеса, ассоциации менеджеров, союзы ученых и предпринимателей, торгово-промышленные учреждения, консалтинговые компании и т. п.

Основным критерием для выделения этой группы респондентов является обеспечение в том или ином виде инновационного процесса и наличие опыта в содействии инновациям.

4. Разработка анкет и вопросов для проведения интервью. В результате анализа анкет, подготовленных для ранее проводимых опросов и НИР, а также в результате дискуссий и «мозгового штурма» в рабочих группах реализуемого проекта участниками проекта принята еди-

ная форма анкеты для проводимого опроса, условно состоящая из трех блоков:

- общая информация о респонденте,
- потребности респондента в специалистах на разных этапах инновационного процесса,
- направления и методы решения проблем с целью реализации потребностей респондента в специалистах на разных этапах инновационного процесса.

В ходе анкетирования получено, обработано и проанализировано около 2500 анкет, что позволило сделать следующие выводы.

1. Среди ученых наибольшая часть занята в областях химии (28%), медицины (24%), электроники (20%). По стадиям жизненного цикла изделий: НИОКР – 40 %, лабораторный образец – 15 %, идея – 12 %, прототип – 9 %. На вопрос «на какой стадии лучше продавать продукт?» ответили: промышленного образца – 60 %, массового производства – 16 %, прототипа – 12 %. На приоритетное значение в управлении инновационной компанией функции стратегического менеджмента указало 20 % респондентов, профессионализма управляющих – 19 %, маркетинга – 10 %. Интересна оценка важности элементов инфраструктуры поддержки ИБ: новые структурные формы (ИТЦ, технопарки, бизнес-инкубатоы), системы обучения – 20 %. По поводу необходимых для ИБ специалистов ответы распределились так: маркетинг и финансы – по 20 %, общий и стратегический менеджмент – 12 %. По вопросу «какие недостатки существуют в системе обучения?» наибольшие проблемы видятся в отсутствии квалифицированных преподавателей.

2. Представители группы посредников работают в основном в некоммерческих организациях – 62 %, в госорганах – 32 %; по отраслям – электроника и оптоэлектроника, промышленная технология – по 24 %; по стадиям жизненного цикла – бизнес-идея – 28 %, первые продажи – 23 %, про-

мышленный образец -19 %. Из компетенций недостаточно развиты, по мнению респондентов, поиск и отбор информации (30 %), передача и использование, а также анализ и экспертиза информации (по 21 %), оценка рисков (15 %).

- 3. Среди пользователей больше всего работников машиностроения и приборостроения (48 %), IT-технологий (13 %). Наименее развиты следующие компетенции: анализ, систематизация и экспертиза проектов 59 %, поиск и сбор информации 23 %. Необходимо также развивать такие компетенции, как разработка бизнес-моделей 32 %, мотивация 42 %, оценка рисков 20 %.
- 4. Интерес представляют мнения студентов по поводу будущего места работы: 40 % из них хотели бы работать в госструктурах, 20 % в малом бизнесе, 15 % в среднем бизнесе. На вопрос «чего не хватает для интенсивного развития инновационного бизнеса?» 50 % ответили государственной поддержки и инвестиций, 35 % отсутствия грамотных управленческих кадров, 15 % квалифицированных преподавателей. И наконец, на вопрос «связываете ли вы свою карьеру с инновационным бизнесом?» 65 % еще не определились, 15 % «да, в будущем» и только 5 % «да».

Для нас представляют практический интерес, во-первых, те ответы, которые касаются заинтересованности студентов связывать свою будущую карьеру с инновационным бизнесом, их всего 5 %, что свидетельствует о слабой работе в этом направлении преподавателей, которые должны ориентировать будущих менеджеров на преимущественно инновационный характер их деятельности; во-вторых, почти везде упоминающийся тезис о недостатке профессионально подготовленных преподавательских кадров, что свидетельствует о приоритетности задачи обучения специалистов инновационного бизнеса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Богачев, В.Ф.** Инновационный бизнес в России: состояние и перспективы развития [Текст] / В.Ф. Богачев, Ж.В. Яцишина. Saarbrucken, Germany: Lap Lammbert, Academic Publishing, 2011.
- 2. Глухов, В.В. Качество высшего образования (методология, оценка и воздействие) [Текст] /
- В.В. Глухов. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011.
- 3. **Портер, М.** Конкуренция [Текст] / М. Портер. М.: Изд. дом «Вильямс», 2003.
- 4. Стратегия адаптации к концепции обучения в течение всей жизни в области малого и среднего предпринимательства [Текст]. М.: МАКС Пресс, 2007.

## КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОСТИ В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ

Проблема эффективного управления инвестиционным портфелем в условиях финансового рынка с высокой волатильностью становится все более актуальной в связи с продолжающимся кризисом на мировых фондовых рынках.

Под инвестиционным портфелем понимается набор ценных бумаг, предназначенных для достижения определенных целей и управляемых как единым целым. Под управлением портфелем понимается процесс принятия решений, направленный на достижение определенных целей, при этом под решением понимается выбор структуры портфеля ценных бумаг и количества бумаг, входящих в портфель.

В большинстве современных работ, посвященных задаче управления инвестиционным портфелем, в качестве критерия выбирается минимум риска или максимум доходности при фиксированном значении второй функции как ограничения.

В данной работе мы предлагаем использовать в процессе управления гибкий, меняющийся обобщенный критерий, что позволяет модели реагировать на изменение ситуации на фондовом рынке.

Математическая модель процесса управления портфелем. Для описания модели введем следующие обозначения:

 $x(t) = (x_1(t), x_2(t), ..., x_n(t))$  — вектор, компонентами которого являются объемы позиций портфеля по соответствующим инструментам в момент времени  $t, (x_1(t) \ge 0)$ ;

*n* – число инструментов в портфеле;

 $p(t) = (p_1(t), p_2(t), ..., p_n(t))$  – вектор рыночных котировок инструментов в момент времени t;

C(t) – остаток свободных денежных средств в портфеле в момент времени t;

 $\Sigma(t) = S(x(t), p(t), C(t))$  – стоимость портфеля в момент времени t;

$$u(t + \Delta) = (u_1(t + \Delta), ..., u_n(t + \Delta)) = U(x(t), C(t), p(t + \Delta), Y(t + \Delta), R(t + \Delta))$$
 – вектор управления:

 $Y(t) = Y(x(t - \Delta), C(t - \Delta), p(t - k), ..., p(t))$  – функция доходности;

$$R(t) = R(x(t - \Delta), C(t - \Delta), p(t - k), ..., p(t))$$
 – функция риска;

k — объем статистической выборки исторических данных для расчета параметров управления.

Управление портфелем осуществляется на отрезке времени [0, T], разбитом на N «периодов инвестирования»:  $t_1, t_2, ..., t_N$ , имеющих длину  $\Delta$ . Дискретно применяемые управления изменяют структуру портфеля в начальной точке каждого периода. Значения вектора p стоимости акций определяются рыночной конъюнктурой.

Денежное выражение стоимости портфеля задается следующим образом:

$$\Sigma(t) = \sum_{i=1}^{n} [x_i(t)] p_i(t) + C(t); \quad C(t) = \sum_{i=1}^{n} \{x_i(t)\} p_i(t).$$

Влияние управления описывается в следующей форме:

$$x(t + \Delta) = x(t) + u(t),$$

где x(0) = 0,  $C(0) = C_0$ , u(t) – приращения объемов позиций по инструментам на начало периода инвестирования  $[t, t + \Delta]$ .

В системе присутствуют ограничения:

$$\sum_{i=1}^{N} (x_i(t) + u_i(t+\Delta)) p_i(t+\Delta) =$$

$$= \sum_{i=1}^{N} [x_i(t)] p_i(t+\Delta) + C(t),$$
(1)

$$\frac{(x_i(t) + u_i(t + \Delta))p_i(t + \Delta)}{S(x(t), p(t + \Delta), C(t))} \le \alpha,$$
(2)

$$\frac{(x_i(t) + u_i(t + \Delta))p_i(t + \Delta)}{S(x(t), p(t + \Delta), C(t))} \ge \beta.$$
 (3)

Смысл ограничения (1) состоит в том, что определяемая на период инвестирования структура портфеля должна по стоимости соответствовать рыночной оценке стоимости портфеля на момент принятия решения. Ограничения вида (2) и (3) устанавливаются контролирующими органами.

Для решения задачи требуется удовлетворить двум критериям: максимума функции доходности и минимальному значению функции риска.

Функция риска R(t) определяется как значение Value-at-Risk для портфеля, рассчитанное параметрическим методом с временным горизонтом, равным длине одного периода инвестирования, и доверительной вероятностью  $\gamma = 0.95$  по выборке из 250 точек [1, 2]:

$$R(t) = q_{\alpha} \sqrt{S(t)^{T} M_{c}(t) S(t)},$$

где  $q_{\alpha}$  — квантиль стандартного нормального распределения при уровне значимости  $\alpha$ ;  $M_{c}$  — матрица ковариации доходностей инструментов портфеля; S — вектор эластичностей доходности портфеля по доходностям инструментов.

Функция доходности Y(t) определяется как математическое ожидание доходности портфеля на периоде управления. Доходность портфеля за период  $\Delta$  и функция Y(t) рассчитываются следующим образом:

$$y_{\Delta}(t) = \frac{\Sigma(t)}{\Sigma(t-\Delta)}, \quad Y(t) = \frac{1}{P} \sum_{m \in \Omega} y_{\Delta}(t-m),$$

где  $\Omega = \{m; 0 \le m \le N-1, y_{\Delta}(t-m) > 0\}; N$  — объем выборки доходностей портфеля; P — количество точек множества  $\Omega$ .

Формирование критерия оптимизации. Использовать постоянный критерий оптимизации на протяжении длительного времени в условиях волатильного рынка представляется неэффективным. В предлагаемой методике на базе двух критериев исходной задачи – риска и доходности – сформирован обобщенный критерий следующего вида:

$$I = \lambda R - (1 - \lambda)Y \rightarrow \min, \quad \lambda \in [0; 1].$$
 (4)

Переменной величиной в критерии (4) является параметр λ, который может быть изменен в начале каждого частичного периода инвести-

рования и выбирается на основании результатов инвестирования в предыдущие периоды, текущей конъюнктуры и прогнозов рынка.

Методика решения задачи. Предлагаемая методика сводит решение поставленной задачи оптимального управления к последовательному решению ряда задач условной оптимизации.

Множество Парето, построенное в пространстве критериев «риск – доходность» [3, 4], позволяет оценить соотношение риска и доходности для «не худших» портфелей и принять решение о критерии формирования оптимального портфеля на текущий период инвестирования.

Оптимизация структуры портфеля производится на каждом из периодов инвестирования с помощью решения следующей задачи условной оптимизации:

$$3(i) = \begin{cases} \lambda(i) \frac{R}{R_{\text{max}}} - (1 - \lambda(i)) \frac{Y}{Y_{\text{max}}} \to \min, \\ 0 \le \lambda \le 1, \ R \le R_0, \ Y \ge Y_0. \end{cases}$$
 (5)

где  $R_0$ ,  $Y_0$  — соответственно предельно допустимый риск и наименьшая желаемая доходность.

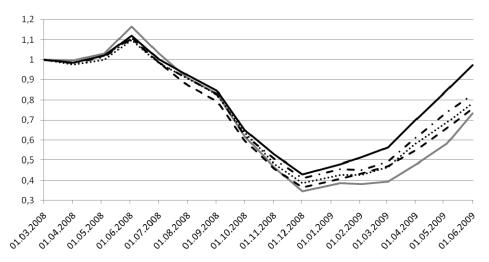
Параметры  $\lambda$ ,  $R_0$ ,  $Y_0$  выбираются лицом, принимающим решение, на основании анализа построенного множества Парето, результатов предшествующего периода и конъюнктуры рынка.

В результате решения поставленной задачи формируется структура портфеля на начало периода инвестирования. С наступлением следующего периода инвестирования критерий оптимальности пересматривается.

Поскольку принятие решения о характере управления на текущем периоде инвестирования зависит исключительно от внешних факторов, задачи 3(i) можно представить как независимые, а результат управления в момент времени T выразить в виде суммы независимых слагаемых:

$$\Theta = \sum_{i} 3(\lambda(i)).$$

**Численный эксперимент по управлению портфелем ценных бумаг.** Эксперимент по управлению портфелем проводился на торговой площадке ММВБ с 01.03.2008 г. по 01.06.2009 г. Для включения в портфель было выбрано 25 акций из списка расчета индекса ММВБ.



Изменение стоимости портфеля при различных стратегиях управления

Стратегии: (······) – минимизации риска; (-··-) – максимизации доходности; (-·-) – обобщенного критерия; (—) – активного управления; светлая сплошная линия – динамика индекса ММВБ

Для сравнения рассматривались еще три задачи управления с фиксированными критериями максимизации доходности, минимизации риска, обобщенным критерием вида (4) с коэффициентом  $\lambda = 0.5 = \text{const.}$  Доходы, полученные в результате управления портфелем ценных бумаг при различных стратегиях, представлены в таблице.

Результаты управления портфелем

Критерий	Результат относительно индекса ММВБ, %
$R(t) \rightarrow \min$	107,04
$Y(t) \rightarrow \max$	100,32
$R(t) - Y(t) \rightarrow \min$	112,95
Активное управление	132,73
по предложенной методике	

Здесь же представлены графики изменения стоимости портфеля в процессе управления при помощи различных стратегий.

**Анализ результатов.** Предлагаемая методика разработана для управления инвестиционным портфелем на рынке с высокой волатильностью, характерной для российского рынка ценных бумаг.

Стратегия активного управления, предложенная в работе, дала результат на 33 % выше индекса ММВБ.

Активное управление позволило замедлить падение стоимости портфеля относительно общего падения рынка и значительно опередить рост индекса ММВБ во время его восстановления, тем самым ослабив последствия финансового кризиса 2008–2009 гг. для рассматриваемого портфеля ценных бумаг.

Результаты применения данной методики показали ее работоспособность. Методика и программный продукт являются средством поддержки принятия решений и могут давать различные результаты в зависимости от квалификации лица, принимающего решение, исходного набора ценных бумаг и ситуации, складывающейся на мировых рынках.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Энциклопедия финансового риск-менеджмента [Текст] / под ред. А.А. Лобанова и А.В. Чугунова. М.: Альпина Паблишер, 2003. 786 с.
- 2. **Бояршинов, А.М.** Математическое моделирование оценки рыночного риска в условиях российского фондового рынка [Текст] / А.М. Бояршинов // Вестник ПГТУ. Прикладная математика и механика / Перм. гос. тех. ун-т. Пермь, 2006. С. 43–50.
- 3. **Бояршинов, А.М.** Об одной методике оптимального управления инвестиционным портфелем [Текст] / А.М. Бояршинов // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. 2009. № 8(35). С. 26–32.
- 4. **Реклейтис, Г.** Оптимизация в технике [Текст] / Г. Реклейтис, А. Рейвиндран, К. Рэгсдел. В 2-х кн. М.: Мир, 1986. Кн. 1. 351 с.

## Финансы, налоги и бухгалтерский учет

УДК 338.48

С.К. Миронов

## О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На совещании о расходах федерального бюджета 2012—2014 гг. на федеральные целевые программы и непрограммные объекты В.В. Путин заявил: «Государственные ресурсы ... должны быть мобилизованы на прорывных направлениях, которые имеют мультипликативный эффект, ведут к системным, качественным изменениям, создают базу для развития экономики страны», — и тем самым актуализировал проблему оптимизации бюджетных расходов [1].

За последние три года из 82 субъектов РФ 70 получали дотации из федерального бюджета на выравнивание уровня бюджетной обеспеченности и на несбалансированность [2], так как собственной доходной базы не хватало на финан-

сирование расходных обязательств. Можно предположить, что у дотационных субъектов РФ среднедушевые расходы должны быть примерно одинаковы. Рассмотрим фактическое положение дел. Для сравнения выбраны субъекты РФ, которые имеют: близкое географическое расположение; почти одинаковый расчетный уровень бюджетной обеспеченности (рассчитываемый Минфином РФ по утвержденной Правительством РФ методике); не сильно различающуюся численность населения; один федеральный стандарт стоимости коммунальных услуг на 1 м² помещения; близкую плотность населения. Для примера рассмотрим расходы этих субъектов в сфере культуры.

Расходы субъектов РФ в сфере культуры в 2009 г.

Таблица 1

	Субъект РФ – область					Превышение	
Показатель	Калинин-	Яро- славская	Орен- бургская	Волго-градская	Астра- ханская	показателя макс. над мин., %	
D " 5	градская			_			
Расчетный уровень бюджетной обеспеченности [2], ед.	0,762	0,826	0,813	0,701	0,66	125	
Численность населения [2], тыс. чел.	938	1306	2113	2590	1007	257	
Площадь территории [2], тыс. км <sup>2</sup>	15,1	36,2	123,2	112,9	49	815,9	
Плотность населения (строка 2/строка 3), чел./км <sup>2</sup>	62,1	36,1	17,2	22,9	20,6	363	
Федеральный стандарт стоимости коммунальных услуг на 1 м <sup>2</sup> помещения [3], руб.	78,4	73,4	79,4	78,2	70,6	113	
Всего расходов (код 0801000) [4], млн руб.	1053,9	1978,9	1370	1851,3	1036,6	187,8	
То же на одного жителя, тыс. руб.	1,124	1,515	0,648	0,715	1,029	234	
Расходы инвестиционного характера (код 0801300) [4], млн руб.	334,7	616,1	124,8	160,5	402,8	493,7	
То же на одного жителя, тыс. руб.	0,357	0,472	0,059	0,062	0,4	800	
Удельный вес инвестиционных расходов, %	31,8	31,1	9,1	8,7	38,9	427	
Расходы текущие (код 0801200) [4], млн руб.	719,2	1362,8	1245,2	1690,8	633,8	266,8	
То же на одного жителя, тыс. руб.	0,767	1,043	0,589	0,653	0,629	177	

Укрупненно структуру бюджетных расходов (код бюджетной классификации 200 000 0801 0000000 000 000) можно представить в виде двух больших разделов: расходы инвестиционного характера (код 200 000 0801 0000000 000 300) и текущие расходы (код 200 000 0801 0000000 000 200). Из табл. 1 видно, что общие расходы в расчете на одного жителя различаются даже среди этих почти одинаковых субъектов РФ в 2,3 раза, а расходы инвестиционного характера – уже в 8 раз. Наиболее сглажены текущие расходы, хотя и здесь различие в 1,8 раза.

Таким образом, во-первых, инвестиционные расходы носят трудно предсказуемый характер и зависят в большей степени от политических юбилеев регионов, факторов: проведения в субъектах РФ больших общероссийских или международных мероприятий и т. д.; это влечет за собой выделение целевых федеральных средств, а также, в порядке софинансирования, и региональных бюджетных средств. Тем не менее, это не означает, что инвестиционные расходы не нуждаются в стандартизации, что требует разработки специальной методики. Во-вторых, прежде всего необходима стандартизация текущих расходов, так как даже эти, казалось бы, идентичные для всех субъектов РФ расходы, значительно различаются (см. табл. 1). Наконец, стандартизация по принципу равенства среднедушевых расходов является слишком упрощенной.

Поэтому мы предлагаем более углубленную стандартизацию. Известно, что в отчетности «Сеть и контингенты» (форма № 625, утвержденная Минфином РФ) расходы консолидированного бюджета субъектов РФ классифицируются по следующим десяти разделам: общегосударственные вопросы; национальные оборона, безопасность, экономика; образование; культура; здравоохранение и т. д. [5]. Более того, в составе каждого раздела есть подразделы (всего их 70). Например, в разделе «08.Культура» предусмотрено 13 подразделов: дворцы культуры, музеи, библиотеки, театры и т. д. По каждому из этих подразделов, по каждой группе идентичных субъектов РФ и предлагается разработать стандарты.

Суть стандартизации в том, что в каждом подразделе бюджетных расходов субъекты РФ группируются по критериям, наиболее отражающим специфику расходов. По каждому из субъектов РФ, включенному в данную группу, в среднем по группе рассчитываются фактические относительные бюджетные расходы. Под относительными бюджетными расходами понимаются расходы в расчете на одного ребенка в детских садах, на одного учащегося в общем образовании, на одну книго-выдачу в библиотеках, на одно посадочное место в театрах, на один вызов скорой медицинской помощи и т. д.

Предлагается три варианта стандартов. Минимальный (наиболее «жесткий») стандарт – определяется как фактические минимальные относительные расходы одного из субъектов РФ, увеличенные на 10%. Максимальный (наиболее «мягкий») стандарт – определяется как величина среднего по группе фактического относительного расхода, уменьшенная на 10%. Средний стандарт рассчитывается как среднее арифметическое между минимальным и максимальным стандартами.

Рассчитывается стандартизированный объем бюджетных расходов по каждому из подразделов и по каждому из стандартов. Просуммировав стандартизированные расходы по всем подразделам, определяем стандартизированную сумму общих расходов по каждому из разделов бюджетной классификации.

В дальнейшем, разработав стандарты собственных доходов, стандарты инвестиционных расходов и используя разработанные стандарты текущих расходов, можно будет рассчитать несбалансированность консолидированных бюджетов субъектов РФ и исходя из этого определить сумму федеральных средств на выравнивание уровня бюджетной обеспеченности и на несбалансированность.

Проведенные нами по заказу Министерства финансов РФ расчеты трех вариантов стандартов по всем 70 подразделам и по всем 70 дотационным субъектам РФ показали превышение относительных максимальных расходов над минимальными среди идентичных субъектов РФ (табл. 2).

Таблица 2 Отчетные данные 2009 г. по отдельным относительным фактическим бюджетным расходам, тыс. руб.

	Pacx	ОДЫ	Превыше-		
Наименование подраздела	макс.	мин.	ние макс. расходов над мин., %		
1. Расходы на общегосудар-	2,05	1,08	190		
ственные вопросы в расчете на одного жителя [1, 5] 2. Расходы на содержание детей в детских дошкольных учреждениях в расчете на одного ребенка [5]	47,2	32,4	146		
3. Расходы на общее обра- зование в расчете на од- ного учащегося [5]	40,4	24,2	167		
4. Расходы на одну книго- выдачу в библиотеках [5, 6]	19,4	11,4	170		
5. Расходы на один вызов скорой медицинской помощи [5, 7]	1,16	0,52	223		

Примечания. 1. Расходы на одну книговыдачу – в руб. 2. Количество субъектов РФ в анализируемой группе соответственно по подразделам – 10, 6, 6, 12, 6.

Нами разработано более 2,5 тыс. стандартов и на основе отчетных данных за 2009 г. рассчитана потенциально возможная экономия бюджет-

ных средств (149–396 млрд р.) в зависимости от выбранного стандарта, что составляет соответственно 8–21 % фактически осуществленных расходов. Разработанные стандарты позволили выявить регионы и сферы их бюджетной деятельности, в которых допущен перерасход бюджетных средств, по сравнению с предложенными стандартами, либо выявлена потребность в дополнительном финансировании. Внедрение стандартов поставит субъекты РФ в относительно равное положение с точки зрения их претензий на оказание финансовой помощи из федерального бюджета.

Для повышения степени точности расчетов можно провести расчет стандартов исходя из фактических отчетных данных за 2009–2011 гг. по среднему показателю, определяемому по формуле

$$P_{\rm cp} = 0.3P_{2009} + 0.35P_{2010} + 0.35P_{2011}$$

где  $P_{\rm cp}$  – средние бюджетные расходы за период 2009–2011 гг.;  $P_{2009}$ ,  $P_{2010}$ ,  $P_{2011}$  – фактические бюджетные расходы соответственно за 2009, 2010, 2011 гг.; 0,3, 0,35 – поправочные коэффициенты.

Рассмотренный подход может быть использован для стандартизации расходов на уровне городов, районов, поселений и даже бюджетных учреждений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Материалы совещания о расходах федерального бюджета 2012–2014 гг. на федеральные целевые программы и непрограммные объекты [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://premier.gov.ru/events/news/15635/, своб.
- 2. Регионы России: социально-экономические показатели. 2010» [Электронный ресурс]: стат. сб. – Режим доступа: http://www.gks.ru, своб.
- 3. О федеральных стандартах оплаты жилого помещения и коммунальных услуг на 2009–2011 годы [Электронный ресурс]: Пост. Правительства РФ № 960 от 18.12.2008 г. // Справочно-правовая система «Гарант» / Компания «Консультант Плюс». [Послед. обновл. 29.03.2012].
- 4. Отчетность об исполнении бюджетов субъектов РФ/ [Электронный ресурс]. Режим доступа:

www.roskazna.ru, своб.

- 5. Форма № 625 «Сеть, штаты и контингенты по субъектам» отчетности за 2009 год, установленная Минфином РФ // Справочно-правовая система «Гарант»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». [Послед. обновл. 29.03.2012].
- 6. Общедоступные библиотеки РФ в цифрах в 2009 г. [Электронный ресурс] : стат. сб. Режим доступа: http://www.gks.ru, своб.
- 7. О программе государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи на 2009 г. [Электронный ресурс]: Пост. Правительства РФ № 913 от 05.12.2008 г. // Справочно-правовая система «Гарант» / Компания «Консультант Плюс». [Послед. обновл. 29.03.2012].

УДК 338.5

А.С. Забродина

#### ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ЗАТРАТНЫМ МЕТОДОМ

Как известно, затратным методом рыночная стоимость объекта недвижимости определяется по формуле

$$C_{\text{рын}} = C_{3 \text{ H}} - H + C_{3 \text{ V}} + \Pi_{\text{пр}},$$
 (1)

где  $C_{\text{рын}}$  – рыночная стоимость объекта недвижимости, руб.;  $C_{3\,\text{и}}$  – величина затрат инвестора, руб.; U – величина накопленного строением износа на дату оценки, руб.;  $C_{3\,\text{y}}$  – стоимость земельного участка, относящегося к объекту оценки, руб.;  $\Pi_{\text{пр}}$  – величина предпринимательской прибыли, сложившаяся на дату оценки по сделкам с аналогичными объектами, %.

$$C_{3H} = C_{\text{CMET}} + KH, \qquad (2)$$

где  $C_{\text{смет}}$  – сметная стоимость строительства объекта недвижимости, руб.; КИ – величина косвенных издержек инвестора, руб.;

$$H = H_{\phi_{H3}} + H_{\phi_{YHK}} + H_{BH},$$
 (3)

где  ${\rm H_{\rm физ}}$  – физический износ, вызванный природно-климатическими и техногенными воздействиями, руб.;  ${\rm H_{\rm функ}}$  – функциональный износ, возникающий в результате несоответствия проекта или используемых материалов современным требованиям, нормам, стандартам, руб.;  ${\rm H_{\rm BH}}$  – внешний износ, вызванный изменением внешних по отношению к объекту недвижимости факторов, руб.

Вместе с тем в существующих нормативных документах [1, 2] и научных публикациях не указано определение ряда важных элементов методики расчета. В частности:

- не указаны источники информации определения сметной стоимости строительства объекта недвижимости;
- не раскрыт состав косвенных издержек инвестора;

– не определен способ пересчета (учета) изменившихся к настоящему времени норм накладных расходов, сметной прибыли, временных зданий и сооружений, используемых в сборниках укрупненных показателей в ценах 1969 г. [3].

Как известно [4], сметная стоимость строительства при оценке недвижимости может определяться либо с использованием существующих смет, либо с использованием укрупненных показателей, основные из которых перечислим:

**1.** Укрупненные показатели восстановительной стоимости (УПВС) [5].

При использовании сборников УПВС можно рекомендовать следующую последовательность оценки сметной стоимости объектов недвижимости:

- выбор объекта-аналога из базы нормативных данных;
- корректировка показателя единичной стоимости объекта-аналога с учетом отличий от объекта оценки;
- определение стоимости объекта оценки в базисном уровне цен используемой нормативной базы;
- перевод стоимости из базисного уровня цен в текущие цены.
- **2.** Укрупненные показатели сметной стоимости (УПСС) [6].

По сравнению с УПВС, дополнительно требуются добавление накладных расходов, сметной прибыли по нормам, действующим на дату оценки, а также учет затрат, связанных с возведением временных зданий и сооружений, зимним удорожанием, непредвиденными расходами, прочими работами и затратами, проектноизыскательскими работами и иными статьями, учитываемыми в сводном сметном расчете.

**3.** Укрупненные показатели базисной стоимости на виды работ (УПБС ВР) [7].

В сборнике УПБС ВР приведены единичные расценки на укрупненные виды работ, поэтому в отличие от двух первых сборников требуется составить смету, для чего необходимо знать номенклатуру строительных и монтажных работ и их объемы. Данную информацию можно получить из технических паспортов, проектов-аналогов и консультаций специалистов.

Объемы по части работ (как правило, связанные с инженерным оснащением: водоснабжение, электроснабжением и т. д.) определяются укрупненным способом, в процентах от стоимости строительных работ. Данные нормы определяются либо по техническим паспортам, либо по сборникам УПВС.

Полученную таким образом величину прямых затрат необходимо индексировать в текущий уровень цен (от базы 1991 г.) и добавить накладные расходы, сметную прибыль и все статьи сводного сметного расчета.

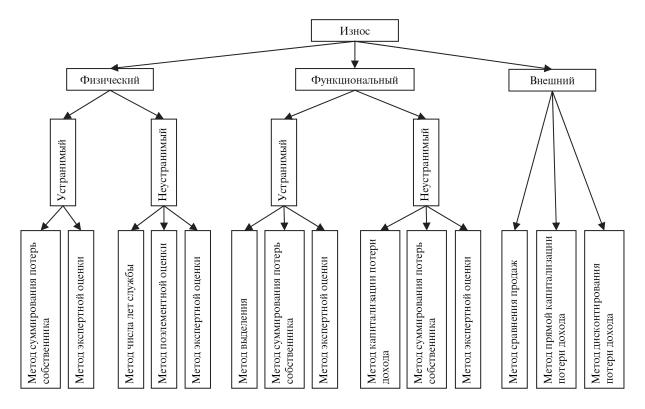
**4.** Территориальные укрупненные расценки на конструкции и виды работ жилищногражданского строительства (УР-2001 СПб) [8].

Разработаны в базисном уровне цент по состоянию на 01.01.2000 г. для Санкт-Петербурга. УР-2001 СПб предусматривают весь комплекс работ и составлены на основе смет на строительство по современным проектам; предназначены для определения стоимости предстоящего строительства при разработке обоснований инвестиций, на стадии проекта, а также при проведении торгов.

Поскольку УР-2001 СПб предназначены только для конструкций и видов работ жилищно-гражданского строительства в г. Санкт-Петербурге, то определить сметную стоимость иных объектов невозможно.

**5.** Укрупненные показатели базисной стоимости строительства по объектам аналогам (УПБС-2001) [9].

Разработаны с целью определения текущей стоимости и (или) прогнозной стоимости работ в строительстве в текущем уровне цен по состоянию на 01.01.2000 г. с пересчетом на любую календарную дату. Однако УПБС-2001 содержат ограниченную номенклатуру объектов аналогов (более 700), поэтому определение сметной стоимости иных объектов также невозможно.



Классификация методов оценки различных видов износа

Можно также отметить, что сегодня в процессе разработки находятся укрупненные нормативы восстановительной стоимости (УНВС), в ценах 01.01.2000 г. Московского региона [10].

Методика определения величины косвенных издержек в целом разработана, при этом рекомендуется применять два способа: метод прямой оценки и метод косвенной оценки [11].

В настоящее время при оценке рыночной стоимости объектов недвижимости, в отличие от бухгалтерского учета, учитывается не только физический износ, но функциональный и внешний. Однако следует уточнить классификацию используемых методов оценки различных видов износа, причем добавить следующие: метод экспертной оценки при расчете неустранимого физического износа, метод суммирования потерь собственника при расчете неустранимого функционального износа и метод дисконтирования потерь собственника при определении внешнего износа. При этом необходимо отметить, что всего может быть использовано восемь методов (см. схему).

Стоимость земельного участка, относящегося к объекту оценки, может быть определена одним из шести методов, предложенных Минимуществом РФ (распоряжение № 568 от 06.03.2002 г.).

Величина предпринимательской прибыли, сложившаяся на дату оценки по сделкам с аналогичными оцениваемому объектами, определяется в процентах от предыдущего итога.

Таким образом, применение вышеуказанных элементов расчета позволяет повысить обоснованность оценки рыночной стоимости объектов недвижимости затратным методом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Текст] : Закон Российской Федерации № 135-ФЗ от 29.07.98 г.
- 2. Об утверждении федерального стандарта оценки. Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО № 1) [Текст]: Приказ Минэкономразвития РФ от № 256 20.07.2007 г.
- 3. Забродина, А.С. Определение комплексного индекса изменения сметной стоимости строительства [Текст] / А.С. Забродина // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2011. № 5 (132). С. 82–85.
- 4. Забродина, А.С. Применение сметного ценообразования при оценке недвижимости [Текст] / А.С. Забродина; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2010) / тр. Междунар. науч.-практич. конф. (29 сентября 3 октября 2010 г.) Т. 1. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. 627 с.
- 5. Укрупненные показатели восстановительной стоимости [Текст]. М.: Госстрой СССР, 1970 г.

- 6. Укрупненные показатели стоимости строительства (УПСС) [Текст]. М.: Стройиздат, 1980.
- 7. Укрупненные показатели базисной стоимости на виды работ [Текст]. М.: Госстрой РФ, 1993.
- 8. Территориальные укрупненные расценки на конструкции и виды работ жилищно-гражданского строительства. УР–2001 СПб [Текст] /Администрация Санкт-Петербурга. СПб., 2001. 180 с.
- 9. Укрупненные показатели базисной стоимости строительства по объектам аналогам (УПБС–2001) [Текст]: справочник инженера-сметчика и оценщика объектов недвижимости / под общ. ред. В.С. Башкатова. СПб.: Изд-во РЦЦС, 2009. 864 с.
- 10. **Клюев, В.Д.** Укрупненные показатели восстановительной стоимости. Порядок их разработки, состав и структура [Текст] / В.Д. Клюев, В.Г. Евсеев, Д.А. Зайцев // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2011. № 1. С. 41–45.
- 11. Коланьков, С.В. Рыночная стоимость путей необщего пользования [Текст] / С.В. Коланьков, Е.С. Свинцов, А.С. Забродина // Путь и путевое хозяйство. 2011. № 10. С. 24—46.

УДК 369.5

В.А. Дуболазов, Н.В. Неелова, Н.А. Николаев

## АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ПЕНСИОННЫХ ФОНДОВ В ОБЛАСТИ НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

История негосударственных пенсионных фондов (НПФ) в современной России берет начало в 1990 г., когда был создан НПФ работников науки. Первые НПФ действовали в условиях отсутствия законодательного регулирования. Правовой статус они получили в 1992 г. вместе с изданием Указа Президента РФ № 1077 от 16.09.1992 г. «О негосударственных пенсионных фондах» (далее – Указ), который имеет силу Федерального закона РФ. Государство, будучи озабоченным социальной напряженностью в обществе и учитывая опыт стран с развитой рыночной экономикой, надеялось нагрузку на бюджет в социальной части и создать новый институт в финансовой системе страны, аккумулирующий значительные средства и служащий в качестве источника «длинных денег», которые могли бы использоваться для финансирования развития экономики и производственной инфраструктуры. Принятие Указа привело к возникновению огромного числа НПФ, большинство из которых в условиях отсутствия соответствующего контроля действовали недобросовестно. Доверие граждан к новому институту снижалось, и в 1994 г. власти приняли решение создать Инспекцию негосударственных пенсионных фондов при Министерстве социальной защиты населения РФ. На нее были возложены надзорные полномочия и уже с 1995 г. она приступила к лицензированию НПФ.

Следующий толчок в развитии рынок НПФ получил в 1998 г. в связи с принятием Федерального закона № 75-ФЗ от 07.05.1998 г. «О негосударственных пенсионных фондах», который, по сравнению с Указом, более досконально регулировал механизмы деятельности НПФ. Во исполнение этого закона было принято несколько подзаконных актов, призванных урегулировать

отдельные вопросы деятельности по негосударственному пенсионному обеспечению.

В 2002 г. начался новый этап развития пенсионной системы в России. Одно из существенных нововведений – появление накопительного компонента трудовой пенсии. Уже в 2004 г. НПФ получили право на управление средствами пенсионных накоплений граждан. Инспекция негосударственных пенсионных фондов была упразднена, а ее полномочия перешли к Федеральной службе по финансовым рынкам (ФСФР).

На настоящий момент пенсионная реформа не завершена, следующий ее этап запланирован на 2014 г. Сейчас самое время проанализировать деятельность НПФ по негосударственному пенсионному обеспечению, подвести итоги и сделать выводы. Этому сектору рынка сегодня уделяется относительно мало внимания как со стороны государства, так и со стороны НПФ. И это несмотря на западный опыт, который подсказывает, что лишь при целенаправленной политике развития именно этого направления страна способна решать поставленные властями задачи.

По состоянию на 1 октября 2011 г. в России действовало 148 НП $\Phi$ , в 2004 г. их было в два раза больше – 296 (см. рис. 1).

Значительное снижение численности НПФ связано преимущественно с ужесточением к ним требований со стороны законодательства. В частности, величина денежной оценки имущества для обеспечения уставной деятельности (ИОУД) фондов с 1 января 2005 г. должна была составлять не менее 30 млн р. (до этого – не менее 3 млн р.), а с 1 июля 2009 г. – не менее 50 млн р. [1]. Многим НПФ пришлось прекратить свою деятельность. Некоторые фонды, не соответствующие новым требованиям, объединились (например, НПФ «Магистраль»

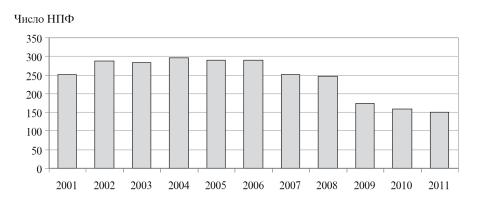


Рис. 1. Динамика численности НПФ с 2001 по 2011 г. [6]

и НПФ «Адекта-Пенсия») либо присоединились к более крупным (в частности, НПФ «Социальный партнер» присоединился к НПФ Сбербанка).

Кроме того, на консолидацию рынка повлияло решение властей предоставить НПФ возможность осуществления деятельности по обязательному пенсионному обеспечению. Для этого государство предъявило достаточно жесткие условия: денежная оценка ИОУД фонда с 1 июля 2009 г. должна быть не менее 100 млн р. [1].

На 1 января 2011 г. 82 из 149 НПФ представляли Москву и Московскую обл., 13 НПФ — Санкт-Петербург.

Существующие НПФ представляют следующие отрасли экономики [5]: нефтедобыча и переработка -34,3%, промышленность -35,5, банковская сфера -10,6, транспорт -6,9, территориальные НПФ -5,3, электроэнергетика -3,7, связь -2, прочие -1,7%.

В табл. 1 приведены основные показатели деятельности НПФ с 2005 по 2011 г.

Размер ИОУД НПФ за анализируемый период остается примерно на одном уровне, в то время как собственное имущество с 2006 г. растет стабильно высокими темпами (см. рис. 2). Прежде всего, это происходит за счет перевода пенсионных накоплений в НПФ из государственной системы, в меньшей степени — за счет роста суммы пенсионных резервов.

Отношение ИОУД к собственному имуществу НПФ уменьшилось с 2005 по 2011 г. на 8,3 проц. п. (с 17,3 до 9,0). Основные причины: рост расходов фондов на развитие обязательного пенсионного страхования (средства идут на расширение агентской сети и увеличение клиентской базы, и эти затраты не компенсируются учредителями в соответствующем объеме) и отрицательная переоценка активов, в которые размещен ИОУД (вследствие использования

Таблица 1 Основные показатели деятельности НПФ с 2005 по 2011 г. [6]

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Собственное имущество, млрд руб.	344,3	514,8	603,1	579,4	742,5	908,1	1196,3
ИОУД, млрд руб.	59,6	91,4	96,5	78,3	94,9	101,0	107,6
Пенсионные резервы, млрд руб.	277,4	405,2	472,9	462,9	564,4	643,3	717,4
Количество участников по НПО, тыс. чел.	6059,2	6420,7	6757,1	6746,3	6757,0	6609,1	6732,6
Количество участников по НПО, получающих пенсию, тыс. чел.	704,8	865,5	1026,2	1131,4	1274,5	1358,3	1466,2
Выплаты пенсий по НПО, млрд руб.	7,6	10,3	13,9	17,5	22,2	26,6	31,6

Примечание. За 2011 г. представлены прогнозные данные.

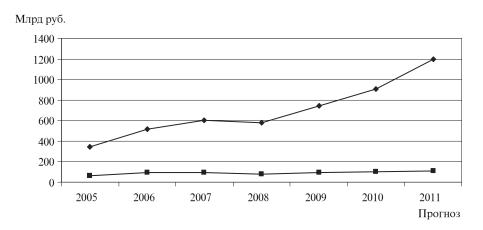


Рис. 2. Динамика собственного имущества и ИОУД НПФ (→) – собственное имущество, млрд руб.; (—) – ИОУД, млрд руб.

рискованной стратегии инвестирования). Это таит в себе определенные риски, поскольку если возникнет серьезный экономический спад, фонды, как и в 2008 г., окажутся не в состоянии возместить ущерб.

Сумма пенсионных резервов с 2005 по 2011 г. увеличилась в 2,6 раза, демонстрируя среднегодовой темп прироста 17,2 %. В 2008 г. наблюдалось их снижение на 10 млрд р., что обусловлено мировым финансовым кризисом: юридические лица приостановили создание корпоративных пенсионных программ в связи с недостаточностью свободных средств.

В соответствии с законом [1] НПФ вправе инвестировать средства пенсионных резервов самостоятельно или с привлечением управляющих компаний (УК). На конец 2010 г. 89 % всех пенсионных резервов было размещено через УК, 11 % НПФ разместили самостоятельно. Фондам гораздо дешевле передать средства в доверительное управление, чем содержать у себя крупный инвестиционный департамент. Кроме того, управляющие компании обладают, как правило, более опытными кадрами.

Положительная динамика наблюдается в увеличении численности участников по негосударственному пенсионному обеспечению (НПО) и численности получающих негосударственную пенсию. Причем за анализируемый период прирост численности пенсионеров был

больше прироста новых участников по НПО как в абсолютном (761,4 против 673,4 тыс. чел.), так и в относительном выражении (108 % против 11,1 %). Это говорит о большой доле среди участников по НПО лиц предпенсионного и пенсионного возраста, а также о недостаточном темпе роста новых вкладчиков.

Пенсионные выплаты также растут. За семь анализируемых лет их сумма выросла более чем в четыре раза.

Среди агрегированных показателей можно отметить увеличение размера пенсионных резервов на одного участника с 45,8 тыс. р. в 2005 г. до 106,6 тыс. р. в 2011 г. (см. рис. 3). Также с 2005 по 2011 г. непрерывно рос средний размер выплачиваемых пенсий, исходя из числа лиц, получающих пенсию (с 10,7 тыс. р. до 21,6 тыс. р.).

В табл. 2 приведены десять крупнейших НПФ по размеру пенсионных резервов и состоянию на 01.10.2011 г. Как видим из таблицы, для негосударственных пенсионных фондов характерна концентрация. Так, 87,4 % совокупных пенсионных резервов приходится на 10 крупнейших НПФ по этому показателю. Кроме того, на эти же 10 фондов приходится 54,3 % участников по негосударственному пенсионному обеспечению, 63,3 % получающих негосударственную пенсию и 79,9 % совокупных пенсионных выплат.

Стоит также отметить, что многие из этих 10 фондов являются «кэптивными», т. е. ориен-

тированными на обслуживание конкретных финансово-промышленных групп и холдингов (например, НПФ Газфонд обслуживает ОАО Газпром, НПФ Благосостояние – ОАО РЖД). Есть также ярко выраженные отраслевые (НПФ

Электроэнергетики) и региональные (Ханты-мансийский  $H\Pi\Phi$ ) фонды.

На рис. 4 представлена невзвешенная структура пенсионных резервов в портфеле крупнейших НПФ.

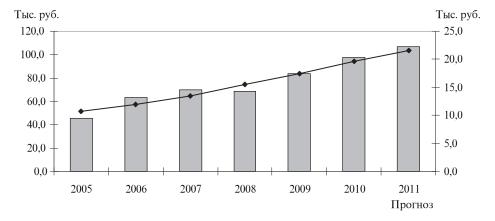


Рис. 3. Динамика размера пенсионных резервов на одного участника и среднего размера выплачиваемых пенсий

(□□) – размер пенсионных резервов на одного участника (левая шкала);
 (→) – средний размер выплачиваемых пенсий (правая шкала)

Таблица 2 Крупнейшие негосударственные пенсионные фонды по размеру пенсионных резервов на 01.10.2011 г.

Название фонда	Пенсионный резерв, млрд руб.	Количество участников НПО, тыс. чел.	Количество участников НПО, получающих пенсию, тыс. чел.	Выплаты пенсий по НПО, млрд руб.	
1. НПФ «Газфонд»	294,9	218,3	97,5	6,0	
2. НОНПФ «Благосостояние»	148,5	1212,2	252,6	5,8	
3. НПФ «Транснефть»	33,3	156,5	10,3	0,5	
4. НПФ Электроэнергетики	27,6	541,3	103,5	1,8	
5. Ханты-мансийский НПФ	16,2	221,5	169,8	1,3	
6. НПФ «Телеком-Союз»	16,0	480,0	125,0	0,8	
7. НПФ «Нефтегарант»	15,7	66,6	39,3	0,6	
8. НОНПФ «Лукойл-Гарант»	15,2	393,5	58,5	0,8	
9. НПФ «Норильский никель»	9,9	99,4	15,8	0,4	
10. Национальный НПФ	8,7	207,2	29,3	0,3	
Итого по 10 крупнейшим	586,0	3596,5	901,6	18,3	
Всего	670,3	6617,5	1424,9	22,9	
Доля 10 крупнейших, %	87,4	54,3	63,3	79,9	

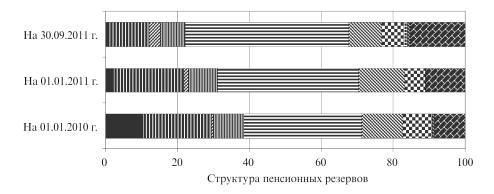


Рис. 4. Невзвешенная структура пенсионных резервов крупнейших НПФ [3]

(■) – денежные средства на банковских счетах;
 (■) – банковские депозиты и депозитные сертификаты российских банков;
 (ℤ) – государственные ценные бумаги РФ;
 (Ⅲ) – муниципальные облигации, допушенные к торгам;
 (☒) – облигации российских хозяйственных обществ, допушенные к торгам;
 (☒) – акции российских ОАО, допушенные к торгам;
 (Ⅲ) – ипотечные ценные бумаги, допущенные к торгам;
 (☒) – паи ПИФ и акции АИФ;
 (Щ) – ценные бумаги иностранных государств и организаций;
 (☒) – недвижимость;
 (☒) – другие направления размещения

Снижение доходности по долговым инструментам на протяжении 2010 г. привело к росту рискованности портфелей фондов: вес облигаций российских юридических лиц в портфелях НПФ увеличился с 32,7 почти до 40 % в структуре пенсионных резервов. Соответственно доля денежных средств и ценных бумаг субъектов РФ сократилась на 8,2 проц. п. (до 2,4 %) и 0,6 проц. п. (до 7,9 %) соответственно.

В 2011 г. доля корпоративных облигаций увеличилась до 45 %, в то время как средства пенсионных резервов на банковских депозитах уменьшились с 19,3 до 11 %.

Доля акций в структуре портфелей НПФ за все три года была достаточно низкой (9–13 %). Еще в 2007-2008 гг. она составляла 35-45 %, однако когда индекс ММВБ резко обвалился в конце 2008 г., фонды получили значительные убытки и отказались от агрессивной инвестиционной стратегии.

Также следует отметить довольно высокую долю вложений в ПИФ (в основном это ЗПИФ недвижимости).

Несмотря на отмеченную положительную динамику развития системы негосударственного пенсионного обеспечения России, уровень ее распространенности среди граждан достаточно низок. Сейчас негосударственные пенсии формируются в пользу 6,6 млн россиян (менее 10 % от количества всех занятых в экономике), а по-

лучают эти выплаты 1,4 млн чел. (3,8 % от общего числа российских пенсионеров). При этом совокупные пенсионные резервы в основном сформированы за счет отчислений крупнейших российских холдингов в пользу своих работников – так сложилось исторически.

На 2014 г. Правительством РФ запланирована пенсионная реформа, с которой, прежде всего, связывают изменение пенсионной формулы. Однако еще в 2010 г. Минздравсоцразвития РФ в своем докладе [2] поднимало вопрос о будущем накопительного компонента трудовой пенсии. Его наличие, по сути, отражает факт крайне низкой степени вовлечения населения в пенсионную систему. Нынешнее стремление властей развивать накопительный компонент пенсионной системы в рамках государственной пенсии вызывает недоумение. Полнонакопительная система не является панацеей, опыт Чили показал это. Следует присмотреться к моделям развитых западных стран (США и стран Западной Европы), национальные пенсионные системы которых базируются исключительно на распределительной модели, в то время как накопительная часть пенсии существует только в добровольном формате. Такой идеологии придерживаются Международная организация труда и Международная ассоциация социального обеспечения.

Пенсионная система в своем нынешнем виде не позволяет развиваться рынку негосударственного пенсионного обеспечения. Деятельность НПФ ориентирована сегодня на привлечение накоплений граждан (в их управлении находится 340,4 млрд р., в портфеле Внешэкономбанка – 1196,1 млрд р.) [4]. В связи с этим властям следует рассмотреть снижение доли накопительного компонента в трудовой пенсии вплоть до его отмены и заняться стимулированием добровольной накопительной системы за счет:

- совершенствования финансовой инфраструктуры и повышения инвестиционного климата в стране;
- переработки льготного налогообложения, главным образом, для малых/средних компаний и НПФ, а также граждан;
- доработки нормативной базы в области негосударственного пенсионного обеспечения, прежде всего – в области корпоративных пенсионных программ;
- повышения уровня доходов граждан, их доверия к НПФ и информативности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. О негосударственных пенсионных фондах [Текст] : Федер. закон № 75-Ф3 от 07.05.1998 г.
- 2. Итоги пенсионной реформы и долгосрочные перспективы развития пенсионной системы Российской Федерации с учетом влияния мирового финансового кризиса [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.minzdravsoc.ru
- 3. Негосударственные пенсионные фонды [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.raexpert.ru
- 4. Пенсионное обеспечение в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.npf.investfunds.ru
- 5. **Черников, Э.А.** Негосударственные пенсионные фонды как гарант устойчивости финансовой системы страны [Электронный ресурс] / Э.А. Черников. Режим доступа: www.fppo.ifmo.ru/kmu/kmu6
- 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.fcsm.ru

# Предпринимательство и маркетинг

УДК 339.138

М.С. Потёпкин

# ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОМПАНИИ

Преимущества социально-этического маркетинга как основного элемента социальноответственной деятельности организации в последнее время все чаще применяется компаниями для завоевания потребителя. При этом особенно актуальным становится вопрос социальной ответственности бизнеса и проводимой им маркетинговой политики для рынков социально-значимых товаров. На этих рынках социальная ответственность компании является основой ДЛЯ конкурентных преимуществ и высокой рыночной позиции в конкурентной среде.

В данной статье мы предлагаем следующее определение социально-ориентированной компании: организация, предлагающая потребителям социально-значимые товары и услуги, осуществляющая социальные инвестиции, направленные на повышение качества жизни, в рамках концепции социальной ответственности бизнеса. Именно для социально-ориентированных компаний становится крайне важным соблюдение основных принципов социальной ответственности бизнеса: производство безопасных, качественных товаров, обеспечение экологической безопасности, создание рациональной культуры потребления и т. д.

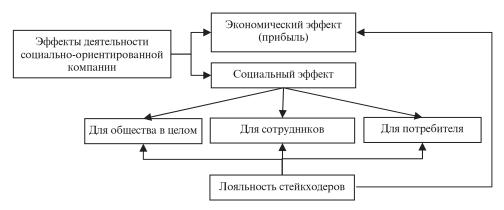
Под социально-значимыми товарами следует понимать товары и услуги, оказывающие существенное влияние на качество жизни населения. Качество жизни как система включает здоровье, образование, культуру, систему обитания, социально-экономическую обстановку.

Примером социально-значимых товаров являются медицинские услуги, лекарственные средства, биологически активные добавки (БАДы), услуги в рамках спортивно-оздоровительных мероприятий и др.

Острым вопросом в современной экономической науке до сих пор остается определение эффективности социально-ответственной деятельности компаний и проводимых ими маркетинговых мероприятий. Рассмотрим эффекты, возникающие в результате деятельности социально-ориентированной компании, производящей и продвигающей социально-значимые товары и услуги (см. схему).

В результате деятельности социальноответственной компании, прежде всего маркетинговой, образуются экономический и социальный эффекты. Экономическим эффектом принято считать положительный финансовый результат. Социальный эффект характеризует изменение удовлетворенности населения качеством жизни. Данный эффект, в свою очередь, также можно и нужно оценивать экономически.

Необходимо подчеркнуть, что социальный эффект проявляется не только как результат непосредственно социальных инвестиций, например осуществляющихся в рамках мероприятий социально-этического маркетинга. Также он возникает в результате непосредственной деятельности социально-ориентированной компании, в частности производства качественных социально-значимых товаров и услуг.



Эффекты деятельности социально-ориентированной компании

Результат социальных инвестиций может совпадать с маркетинговыми целями компании и рассматриваться как с позиции общества в целом, так и с позиции клиентов. Во-первых, осуществляя социальные инвестиции, компания улучшает отношение к себе общества, результатом чего становится увеличение марочного капитала. Потребители, на которых социальные инвестиции не оказывают прямого воздействия, тем или иным образом становятся осведомленными о социально-ориентированной деятельности компании, что также может привести к увеличению доверия, лояльности, привлечению покупателей.

Во-вторых, социальные инвестиции могут быть направлены на существующих или потенциальных клиентов компании, в данном случае эффектом станет увеличение их числа, повышение удовлетворенности и лояльности в результате улучшения качества жизни. В-третьих, мероприятия, проводимые на принципах социальной ответственности бизнеса, могут воздействовать на сотрудников компании, повышая их качество жизни, тем самым увеличивая их лояльность к компании, мотивацию.

Следует подчеркнуть, что лояльность стейкхолдеров является возможным результатом социальной ответственности бизнеса и тесно связана с эффективностью инвестиций. Согласно Р.Е. Фриману к стейкхолдерам относят группу лиц, которая может оказать влияние на достижение организацией своих целей или на работу организации в целом, в частности сотрудники, акционеры, потребители, посредники, государственные органы и др. [7].

Примером социально-ответственных мероприятий, оказывающих экономический и социальный эффект, могут выступать маркетинговые мероприятия, направленные на обучение потребителя, и создание правильной, рациональной культуры потребления. Особо актуальными данные мероприятия становятся на рынке товаров и услуг, направленных на сохранение и улучшение здоровья. Так, незнание потребителя о необходимости потребления БАД или нерациональное потребление может приводить к ухудшению здоровья, что, в свою очередь, вызывает негативное отношение к продукту и компании. С другой стороны, положительный эффект в результате правильного употребления БАД вызывает и положительное отношение социально-ответственной компании и, соответственно, повышает потребительскую лояльность.

С точки зрения маркетинга лояльность потребителей играет одну из ключевых ролей в достижении целей социально-ответственной компании. Так, лояльные потребители склонны покупать товар чаще и в больших объемах [4]. Кроме того, лояльные клиенты рекомендуют товар и услуги другим потребителям, что способствует притоку новых покупателей [5]. Далее приведем метод расчета эффекта от социальноответственных мероприятий в рамках маркетинговой политики компании.

Эффективность любого процесса рассчитывается как отношение эффекта к затратам.

$$\Im \Phi = \frac{\Im}{3} 100 \%, \tag{1}$$

где Эф – эффективность; Э – эффект; З – затраты.

Рассмотрим содержание классической формулы (1) применительно к эффекту, возникающему в результате социально-ответственного поведения бизнеса, и роли лояльности потребителя в нем. Экономический эффект от лояльности потребителей можно разделить на эффект от внешнего и внутреннего факторов. Такое деление обусловлено характером их возникновения. Так, к экономическому эффекту, возникающему за счет внешнего фактора, т. е. проявления «поведенческой» лояльности потребителей, относится увеличение выручки от повышения частоты и количества покупок, привлечения новых покупателей за счет рекомендаций существующих потребителей и т. д.

Экономический эффект, возникающий за счет внутреннего фактора, проявляется в снижении затрат на маркетинговые коммуникации с клиентами, продвижение товаров и услуг. Данное снижение затрат наблюдается в результате более высокой предсказуемости поведения лояльных клиентов. Так, для удержания клиентов требуется значительно меньше средств, направляемых на маркетинговые мероприятия, чем для привлечения такого же числа новых клиентов [3]. Таким образом, наблюдается эффект снижения затрат, сопровождающих процесс взаимодействия компании с потребителем.

Большие дискуссии в маркетинговой литературе вызывает вопрос количественного определения экономического эффекта от лояльности потребителей. Чаще всего эффект оценивают следующим образом:

$$\mathfrak{D} = \mathfrak{D} p_1 - \mathfrak{D} p_2, \tag{2}$$

где  $\mathfrak{I}$  – экономический эффект от мероприятия по повышению лояльности потребителя;  $\mathfrak{I}_1$  – экономический результат после проведения программы;  $\mathfrak{I}_2$  – экономический результат в условиях, где кампания не проводилась.

Однако формула (2) не применима для прогнозирования результатов деятельности компании, так как предназначена для оценки эффективности постфактум.

В такой ситуации можно рассчитать экономическую эффективность с помощью минимального целевого изменения лояльности кли-

ентов, в которой будут учтены различные экономические эффекты, связанные с повышением лояльности потребителей.

где  $\Delta$ Кл — изменение коэффициента лояльности,  $\Delta$ Кл = Кл<sub>2</sub> — Кл<sub>1</sub> (коэффициент лояльности — доля лояльных клиентов в общем объеме потребителей);  $\Theta_1$  — эффект увеличения выручки за счет повышения лояльности;  $\Theta_2$  — эффект снижения маркетинговых издержек за счет повышения лояльности.

Как отмечалось, эффект увеличения выручки ( $\Theta_1$ ) возникает в результате действия трех факторов: увеличения объема покупки, увеличения частоты покупок, увеличения рекомендаций, ведущих к увеличению первичных покупок. В этом случае эффект можно определить как разницу между выручкой от 1 % лояльных клиентов и выручкой от 1 % обычных клиентов.

Также эффект  $\mathfrak{I}_1$  можно рассчитать с помощью анализа данных по продажам за отчетным период, если известны доля лояльных потребителей, средний объем покупки, частота покупок лояльных и обычных потребителей и число новых клиентов, привлеченных на основе принципа «сарафанного радио».

В случае если компания не может определить разницу между средними показателями по лояльным и обычным клиентам, рекомендуется применять экспертный метод определения коэффициентов влияния лояльности на изменение объема покупки, частоты покупки и изменение первичных покупок, возникающих в результате привлечения лояльными клиентами новых покупателей. Экспертами могут выступать специалисты в области маркетинга в отрасли, к которой принадлежит компания. Таким образом, могут быть получены недостающие для расчета Э<sub>1</sub> данные.

Кроме того, эффект увеличения выручки  $(\Theta_1)$  можно выразить формализованной зависимостью

$$\Theta_1 = K_{\text{вл}} \frac{B}{100}, \tag{4}$$

где  $K_{\rm в\, n}$  – коэффициент эластичности выручки по лояльности клиентов; B – выручка в рублях за отчетный период.

Коэффициент эластичности выручки по лояльности клиентов  $K_{\rm в\, n}$  показывает, на сколько процентов изменится выручка при изменении лояльности клиентов на 1%. Данный коэффициент можно рассчитать, после определения экономического эффекта увеличения выручки ( $\mathfrak{I}_{1}$ ). Впоследствии компания может использовать коэффициент  $K_{\rm в\, n}$  для прогнозирования эффекта увеличения выручки от повышения лояльности клиентов той же целевой аудитории, приобретающей другой товар, относящийся к подобной товарной группе.

Эффект снижения маркетинговых издержек  $(\mathfrak{I}_2)$  можно оценить как разницу между затратами на маркетинговые мероприятия, направленные на  $1\,\%$  лояльных и  $1\,\%$  обычных клиентов при достижении одинакового целевого результата. Если обозначить:  $E_1$  — эффективность маркетингового мероприятия, направленного на обычных клиентов,  $e_1$  — эффект,  $\mathbf{3}_1$  — затраты;  $E_2$  — эффективность мероприятия, направленного на лояльных клиентов,  $e_2$  — эффект,  $\mathbf{3}_2$  — затраты, то при приравнивании плановых результатов или эффектов от маркетингового мероприятия получается:

$$\mathbf{E}_1 \cdot \mathbf{3}_1 = \mathbf{E}_2 \cdot \mathbf{3}_2,\tag{5}$$

тогда

$$3_2 = E_1 \cdot 3_1 / E_2, \tag{6}$$

$$\mathfrak{S}_2 = (3_1 - 3_2) / 100. \tag{7}$$

В свою очередь, эффект снижения маркетинговых издержек ( $\mathfrak{P}_2$ ) может быть представлен в виде:

$$\Theta_2 = K_{H3} \cdot 3' / 100,$$
 (8)

где  $K_{\mu 3}$  – коэффициент влияния лояльности на изменение маркетинговых затрат; 3' – маркетинговые затраты в рублях за отчетный период.

Данный коэффициент также может быть применен для прогнозирования и рассчитан по формуле

$$K_{H3} = \frac{E_2 - E_1}{E_2}. (9)$$

Таким образом, для прогнозирования эффективности маркетинговых мероприятий, ре-

зультатом которых является повышение лояльности клиентов может служить формула

$$\Im \Phi = \frac{\Delta K \pi (K_{BT} \cdot B + K_{H3} \cdot 3')}{3} 100 \%.$$
 (10)

При применении формулы (10) эффективность от маркетинговых мероприятий, проводимых социально-ориентированной компаний по повышению лояльности клиентов, становится равной социальным инвестициям.

Как упоминалось выше, компании, являющиеся социально-ориентированными, должны заявлять целью своей деятельности не только положительный экономический результат, но и социальный эффект, который выражается в степени полезности для общества. Следует отметить, что социальный эффект будет зависеть от каждых конкретных социально-ответственных действий и сферы, куда направлены инвестиции.

Рассмотрим социальный эффект от деятельности компании, производящей социальнозначимые товары, направленные на улучшение такой составляющей качества жизни потребителей, как здоровье. Изучая социальный эффект от сохранения и улучшения здоровья населения, имеет смысл оценивать его как на микроуровне, т. е. полезности для конкретного потребителя, так и на макроуровне – пользы для общества в целом

Социальный эффект, проявляющийся в сохранении и улучшении здоровья потребителя, увеличении продолжительности его жизни представляет для компании значительный интерес. В свою очередь, увеличение продолжительности жизни потребителя в сочетании с повышением его лояльности в долгосрочной перспективе, может оказать положительное влияние и на экономический результат. Иными словами, оставаясь лояльным и проживая более долгую жизнь, один и тот же клиент способен потребить большее количество благ.

Кроме того, хорошее состояние здоровья клиента увеличивает его человеческий капитал, что сказывается на его доходах и, соответственно, покупательской способности. Влияние человеческого капитала на заработки индивида было отражено еще в 1975 г. в работе Г. Беккера [1]. Экономическую отдачу от здоровья подтвержда-

ет исследование Л.Я. Бухарбаевой, Л.А. Каримовой, М.В. Франц [2].

Социальный эффект от социальных инвестиций для потребителя выражается полезностью, которую можно оценить в денежном эквиваленте. Так, в частности, социальный эффект от инвестиций в сохранение здоровья и увеличение продолжительности жизни можно измерить в денежном эквиваленте через учет возможного увеличения заработка и готовности потребителя платить за товары и услуги, предназначенные для достижения такого же уровня самочувствия. Эффективность социальных инвестиций, в данном случае, может быть рассчитана по классической формуле

$$E_{c} = \left(\frac{\Theta_{\text{cou}}}{H_{\text{cou}}}\right) 100 \%, \tag{11}$$

где  $E_c$  — социальная эффективность мероприятий;  $\Theta_{\text{соц}}$  — социальный эффект, выраженный в денежных единицах;  $N_{\text{соц}}$  — социальные инвестиции в денежных единицах.

Нельзя не согласиться с тем, что повышая свою общественную полезность, компания улучшает деловую репутацию, или goodwill, способствуя достижению целей маркетинговой политики. Ассоциирование компании с «добрым делом» соответствует требованиям совре-

менного потребителя. Так, социологические исследования показали, что значительная доля покупателей готова сменить торговую марку на ту, которая больше ассоциируется с благими делами [6].

Таким образом, можно констатировать, что деятельность социально-ориентированной компании производит двойной эффект – экономический и социальный, каждый из которых может быть оценен в денежных единицах. При этом с точки зрения компании оба эффекта взаимосвязаны, так как положительный экономический эффект достигается в результате эффекта социального. Так, в результате социальных инвестиций повышается уровень качества жизни клиентов, их благосостояние и удовлетворение, что влияет на потребительскую лояльность. В свою очередь, лояльность потребителей дает положительный экономический эффект для компании. В результате с помощью расчета данного эффекта можно оценить экономическую выгоду и целесообразность проведения мероприятий, прежде всего, маркетинговых. Можно заключить, что социальные инвестиции социально-ориентированной компании могут выступать инструментом для достижения маркетинговых целей, таких как повышение лояльности клиентов, увеличение продаж, доли на рынке и других.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Беккер, Г.** Человеческий капитал (главы из книги) [Текст] / Г. Беккер // США: экономика, политика, идеология. 1993. № 11/12.
- 2. Бухарбаева, Л.Я. Эконометрическое обоснование концепции здоровья как детерминанты экономического благосостояния [Текст] / Л.Я. Бухарбаева, Л.А. Каримова, М.В. Франц // Вестник УГАТУ. 2010. № 1.
- 3. **Ленсколд,** Дж. Рентабельность инвестиций в маркетинг. Методы повышения прибыльности маркетинговых кампаний [Текст] / Дж. Ленсколд. СПб.: Питер, 2005.
  - 4. Малькова, И. Лояльность потребителей [Текст] /

- И. Малькова // Вестник Московского университета. Сер. 21. Управление (государство и общество). -2008. -№ 3.
- 5. **Райхельд, Ф.Ф.** Эффект лояльности: движущие силы экономического роста, прибыли и непреходящей ценности [Текст] / Ф.Ф. Райхельд. М.: Вильямс, 2005.
- 6. **Черников, Г.П.** Социальная ответственность очень крупных корпораций [Текст] / Г.П. Черников // Мировое и национальное хозяйство. 2008. № 4.
- 7. Freeman, R.E. Strategic Management: A stake-holder approach [Text] / R.E. Freeman. Boston: Pitman, 1984.

И.И. Платынюк

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)

Проблема инновационного развития Российской Федерации, в том числе отдельных ее регионов, продолжает оставаться весьма острой и требует углубленного анализа факторов и условий, в наибольшей степени влияющих на инновационную активность хозяйствующих субъектов [1, 2]. Особую актуальность имеет анализ уровня инновационной конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. Под инновационной конкурентоспособностью мы склонны понимать наличие конкурентных преимуществ от внедрения инноваций, где инновация представляет собой ценность, основанную на новых знаниях, которая практически используется и способствует развитию отношений в экономической, социальной, научно-технической и других сферах деятельности общества в условиях ограниченности ресурсов и при высокой степени неопределенности хозяйственных и социальных связей. В качестве примера приводим результаты анализа уровня инновационной конкурентоспособности субъектов Приволжского федерального округа (далее – ПФО) в 2006–2010 гг. Данный анализ включает несколько шагов.

Вначале проводится отбор показателей, в наибольшей степени отражающих уровень инновационной активности субъектов. Для построения системы показателей нами использована выборка, составленная по данным официальной статистики [3]. Каждому показателю методом экспертных оценок присвоено эталонное значение. В качестве эталона могут быть приняты нормируемое значение исследуемого показателя, параметры самого эффективного этапа в развитии хозяйствующего субъекта, а также наилучшее значение показателя конкурента или другого объекта сравнения. Последнее соответствует принципам рыночной конкуренции, согласно которым каждый самостоятельный субъект стремится к тому, чтобы обогнать по показателям своей деятельности конкурентов (см. табл. 1) [2].

Далее осуществлен расчет всех анализируемых показателей по каждому субъекту в процентах к общему итогу показателей по ПФО за ряд лет (2006–2010 гг.) и их среднему значению (см. табл. 2) [2].

Агрегирующий показатель инновационной конкурентоспособности (ИК) субъектов ПФО рассчитан по формуле [2]

где  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$ ,  $b_4$ ,  $b_n$  – коэффициенты весомости показателей, установленные экспертным путем;  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$ ,  $Y_n$  – система показателей, характеризующих инновационную деятельность в регионе.

Таблица 1 Система показателей, характеризующих инновационную деятельность в субъектах ПФО

Показатель	Эталонное значение		
1. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки	0,15		
2. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разра- ботками	0,25		
3. Внутренние затраты на научные исследования и разработки	0,30		
4. Число используемых передовых производственных технологий	0,75		
5. Инновационная активность организаций, %	0,30		
6. Затраты на технологические инновации	0,25		
7. Объем инновационных товаров, работ, услуг	0,40		

 $\Pi$  р и м е ч а н и е . Значение показателя приводится в процентах от общего его значения по  $P\Phi$ .

 $\label{eq:Tadiff} T\, a\, б\, \pi\, u\, u\, a\, 2$  Среднее значение анализируемых факторов по субъектам ПФО к общему итогу факторов по ПФО за 2006–2010 гг. (в %)

Субъект ПФО	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	Внутренние затраты на научные исследования и разработки	Число используемых передовых производственных технологий	Иннова- ционная актив- ность органи- заций	Затраты на техно- логические инновации	Объем иннова- ционных товаров, работ, услуг
Республика Башкортостан	11,57	6,44	5,32	8,92	11,34	9,88	5,47
Республика Марий Эл	1,67	0,25	0,29	1,06	6,64	0,25	0,25
Республика Мордовия	2,33	0,91	0,80	3,27	9,44	2,80	3,33
Республика Татарстан	15,04	10,81	9,14	4,91	14,12	21,56	30,58
Удмуртская Республика	4,12	1,33	0,86	6,04	12,04	4,06	1,49
Чувашская Республика	2,85	0,80	0,67	3,42	13,92	3,07	1,55
Пермский край	9,08	8,35	10,58	8,00	24,14	12,77	12,27
Кировская область	3,75	1,53	1,12	3,19	7,58	1,69	1,36
Нижегородская область	18,08	35,08	39,79	38,99	15,52	16,88	7,57
Оренбургская область	3,24	0,82	0,78	1,01	14,96	5,09	1,71
Пензенская область	4,37	5,40	3,12	1,69	8,70	1,77	0,75
Самарская область	10,33	17,78	18,22	8,77	14,66	15,18	27,72
Саратовская область	9,50	4,48	2,92	8,22	7,72	3,50	2,37
Ульяновская область	4,08	6,01	6,39	2,50	7,98	1,51	3,58

Агрегирующий показатель инновационной конкурентоспособности Пермского края за 2006–2010 гг. составляет:

за 2006 год -

$$MK = \sqrt[2]{\frac{\sqrt[10]{0,0951^2} \sqrt[10]{0,0857^3} \sqrt[10]{0,1018^3} \times}{\sqrt[2]{0,068^8} \sqrt[10]{0,261^3} \sqrt[10]{0,1212^3} \sqrt[10]{0,178^4}}} =$$

$$= \sqrt[2]{0,0031} = 0,0559;$$

за 2007 год -

$$\text{MK} = \sqrt[2]{ \sqrt[10]{0,0838^2} \sqrt[10]{0,0828^3} \sqrt[10]{0,1085^3} \sqrt[10]{0,0783^8} \times } \\ \times \sqrt[10]{0,232^3} \sqrt[10]{0,1339^3} \sqrt[10]{0,1251^4} \\ = \sqrt[2]{0,003} = 0,0545;$$

$$MK = \sqrt[2]{ \begin{array}{c} \sqrt[10]{0,0833^2} & \sqrt[10]{0,0807^3} & \sqrt[10]{0,1062^3} & \sqrt[10]{0,0819^8} \times \\ \times \sqrt[10]{0,264^3} & \sqrt[10]{0,1386^3} & \sqrt[10]{0,1361^4} \\ & = \sqrt[2]{0,0033} = 0,0578; \end{array} } =$$

за 2009 год –

$$MK = \sqrt[2]{ \sqrt[10]{0,0921^2} \sqrt[10]{0,0844^3} \sqrt[10]{0,1134^3} \sqrt[10]{0,0816^8} \times \times \sqrt[10]{0,237^3} \sqrt[10]{0,1203^3} \sqrt[10]{0,0546^4} \times = \sqrt[2]{0,0022} = 0,0472;$$

за 2010 год –

$$\text{UK} = \sqrt[2]{ \sqrt[10]{0,0936^2} \sqrt[10]{0,0838^3} \sqrt[10]{0,0991^3} \sqrt[10]{0,0903^8} \times } \\ \times \sqrt[10]{0,213^3} \sqrt[10]{0,1205^3} \sqrt[10]{0,1196^4} \\ = \sqrt[2]{0,0031} = 0,0555.$$

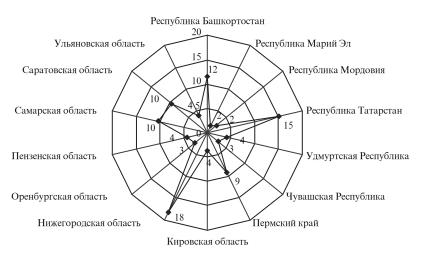


Рис. 1. Число организаций в субъектах  $\Pi\Phi O$ , выполнявших научные исследования и разработки, в % от общего числа таковых по  $\Pi\Phi O$  за 2006–2010 гг.

Таблица 3 Результаты сравнительной рейтинговой оценки агрегирующего показателя инновационной конкурентоспособности субъектов ПФО за 2006–2010 гг.

Субъект ПФО	2006		2007		2008		2009		2010		Среднее значение	
	ИК, %	Место	ИК, %	Место								
Республика Башкортостан	2,46	5	2,88	5	4,13	5	4,84	5	4,14	5	3,69	5
Республика Марий Эл	0,18	14	0,19	14	0,17	14	0,17	14	0,14	14	0,17	14
Республика Мордовия	0,72	10	0,84	11	0,78	13	0,86	10	0,87	10	0,82	9
Республика Татарстан	5,25	3	5,35	3	5,63	3	5,59	2	6,58	2	5,68	3
Удмуртская Республика	0,99	7	1,21	8	1,20	8	1,08	8	1,26	8	1,15	8
Чувашская Республика	0,52	12	0,72	6	0,91	9	0,91	9	0,88	9	0,79	10
Пермский край	5,59	4	5,45	4	5,78	4	4,72	4	5,55	4	5,42	4
Кировская область	0,56	13	0,73	13	0,99	11	0,78	13	0,73	13	0,76	12
Нижегородская область	13,98	1	12,72	1	12,68	1	16,22	1	15,26	1	14,17	1
Оренбургская область	0,31	8	0,52	9	0,68	6	0,59	7	0,67	7	0,55	13
Пензенская область	0,75	11	0,70	12	0,76	12	0,72	12	0,91	12	0,77	11
Самарская область	8,91	2	8,47	2	7,25	2	6,87	3	7,16	3	7,73	2
Саратовская область	1,66	6	1,96	7	1,71	7	2,42	6	2,44	6	2,04	6
Ульяновская область	1,28	9	1,28	10	1,35	10	1,30	11	1,42	11	1,33	7

Результаты сравнительной рейтинговой оценки агрегирующего показателя инновационной конкурентоспособности ПФО за период 2006–2010 гг. представлены в табл. 3.

Следующий шаг – анализ семи факторов, влияющих на уровень инновационной конку-

рентоспособности каждого субъекта  $\Pi\Phi O$  (рис. 1-7)\*.

<sup>\*</sup> На рис. 1–7 приводится среднее значение процентного содержания каждого фактора.

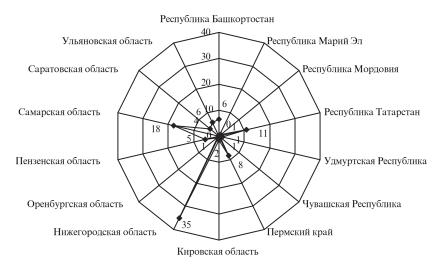


Рис. 2. Численность персонала в субъектах ПФО, занятого научными исследованиями и разработками, в % от общей численности такового по ПФО за 2006–2010 гг.



Рис. 3. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в субъектах  $\Pi\Phi O$ , в % от общего числа таковых по  $\Pi\Phi O$  за 2006–2010 гг.

# 1. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки (рис. 1).

Как видно из рис. 1, больше всего организаций, выполнявших научные исследования и разработки, среди субъектов ПФО зафиксировано в Нижегородской области (18,08%). На втором месте – Республика Татарстан (15,04%), на третьем – Республика Башкортостан (11,57%), на четвертом – Самарская область (10,33%), на пятом – Саратовская область (9,50%). Пермский край занимает по этому показателю лишь шестое место (9,08%). Самое низкое значение показателя имеет Республика Марий Эл – 1,67%.

## 2. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (рис. 2).

Как видно из рис. 2, наибольшая доля численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, среди регионов ПФО приходится на Нижегородскую область — 35,08 %. Второе место занимает Самарская область — 17,78 %, третье — Республика Татарстан (10,81 %), четвертое — Пермский край (8,35 %) и пятое — Республика Башкортостан (6,44 %). Самое низкое значение данного показателя имеет Республика Марий Эл — 0,25 %.



Рис. 4. Число используемых передовых производственных технологий субъектов  $\Pi\Phi O$ , в % от общего числа таковых по  $\Pi\Phi O$  за 2006–2010 гг.

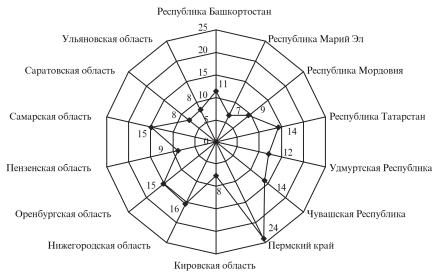


Рис. 5. Инновационная активность организаций субъектов ПФО, в % от общего числа таковых по ПФО за 2006–2010 гг.

3. Внутренние затраты на научные исследования и разработки (рис. 3).

Как видно из рис. 3, наибольшая доля внутренних затрат на научные исследования и разработки среди регионов ПФО приходится на Нижегородскую область (39,79%). Второе место занимает Самарская область –18,22%, третье – Пермский край (10,58%), четвертое – Республика Татарстан (9,14%) и пятое – Ульяновская область (6,39%). Самое низкое значение данного показателя – в Республике Марий Эл (0,29%).

4. Число используемых передовых производственных технологий (рис. 4). Как видно из рис. 4, наибольшая доля числа используемых передовых производственных технологий среди регионов ПФО, приходится на Нижегородскую область, что составляет 38,99 %. Второе место занимает Республика Башкортостан — 8,92 %, третье — Самарская область (8,77 %), четвертое — Саратовская область (8,22 %) и пятое — Пермский край (8 %). Самое низкое значение показателя — в Оренбургской области (1,01 %).

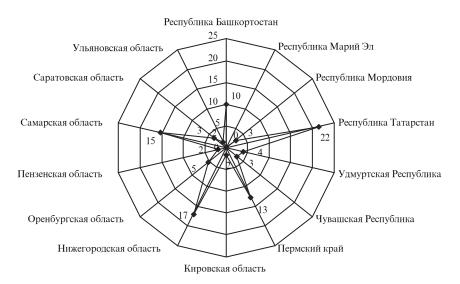


Рис. 6. Затраты на технологические инновации субъектов ПФО, в % от общего числа таковых по ПФО за 2006–2010 гг.

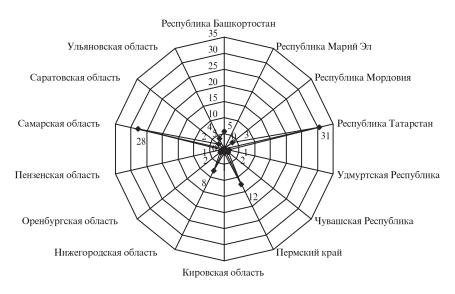


Рис. 7. Объем инновационных товаров, работ, услуг в субъектах ПФО, в % от общего объема таковых по ПФО за 2006–2010 гг.

5. Инновационная активность организаций (рис. 5).

Как видно из рис. 5, наиболее высокая инновационная активность организаций в регионах ПФО наблюдается в Пермском крае — 24,14 %. Второе место занимает Нижегородская область (15,52 %), третье — Оренбургская область (14,96 %), четвертое — Самарская область (14,66 %) и пятое — Республика Татарстан (14,12 %). Самое низкое значение данного показателя — в Республике Марий Эл (6,64 %).

6. Затраты на технологические инновации (рис. 6).

Наибольшая доля затрат на технологические инновации среди регионов ПФО приходится на Республику Татарстан — 21,56%. Второе место занимает Нижегородская область (16,88%), третье — Самарская область (15,18%), четвертое — Пермский край (12,77%) и пятое — Республика Башкортостан (9,88%). Самое низкое значение данного показателя имеет Республика Марий Эл — 0,25%.

7. Объем инновационных товаров, работ, услуг (рис. 7).

Наибольшая доля объема инновационных товаров, работ, услуг (30,58 %) среди регионов ПФО приходится на Республику Татарстан. Второе место занимает Самарская область (27,72 %), третье – Пермский край (12,27 %), четвертое – Нижегородская область (7,57 %) и пятое – Республика Башкортостан (5,47 %). Самое низкое значение данного показателя отмечено в Республике Марий Эл – 0,25 %.

Таким образом, на основе проведенного анализа уровня инновационной конкурентоспособности субъектов ПФО РФ за 2006–2010 гг. показано, что лидирующее положение среди них занимает Нижегородская область и второе место – Самарская область. Анализ факторов, обеспечивших наиболее высокую инновационную конкурентоспособность в этих субъектах, выявил характерную для них наибольшую долю внутренних затрат на научные исследования и разработки – 39,79 %; так, в Самарской области они составили 27,72 %.

Третье место по интегральному показателю инновационной конкурентоспособности занимает Республика Татарстан. Данный регион отличается наибольшей долей в объеме инновационных товаров, работ, услуг (30,58 %) и наибольшими затратами на технологические инновации (21,56 %).

Пермский край, где наиболее значимым фактором является инновационная активность организаций (24,14 %), занимает четвертое место в рейтинге инновационной конкурентоспособности среди других субъектов ПФО. Пермский край занимает третье место по внутренним затратам на научные исследования и разработки (10,58 %), по объему инновационных товаров, работ, услуг (12,27 %) и четвертое место по затратам на технологические инновации (12,77 %) и численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками (8,35 %).

Работа выполнена в рамках гранта РГНФ № 11-32-00207а1 и Темплана ПГНИУ по заказу Министерства образования и науки РФ (тема 6.6042.2011).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Мингалева, Ж.А.** Анализ и оценка инновационного потенциала предприятия [Текст] / Ж.А. Мингалева, И.И. Платынюк // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». 2011. № 3 (125). С. 133–138.
- 2. Платынюк, И.И. Современные подходы в исследовании уровня инновационной конкурентоспо-
- собности региона [Текст] / И.И. Платынюк // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Экономика и управление». 2011. № 4(7). С. 47–51.
- 3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011 [Текст]: стат. сб. / Росстат. М., 2011. 990 с.

УДК 339.1

М.А. Беланова

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ АССОРТИМЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ В СЕТЯХ МАГАЗИНОВ ШАГОВОЙ ДОСТУПНОСТИ

Одной из важнейших черт современной розничной торговли является, так называемая фоматизация торговых предприятий. Появление и развитие новых розничных форматов вывело конкуренцию между торговыми предприятиями на новый уровень. Бороться за покупателя теперь необходимо не просто на целевом (как правило, территориальном) рынке, а еще и внутри своего формата, «отделяясь» от внутриформатных конкурентов новыми идеями в области обслуживания, формирования ассортимента и т. п.

Каждый из розничных форматов представляет собой набор определенных параметров и принципов организации деятельности торговых объектов, выработанных с учетом поведенческих и экономических потребностей целевой группы покупателей, влияющих на построение всех организационных, финансовых, кадровых и прочих процессов, и обеспечивающих

высокую эффективность торговой деятельности.

Наиболее широко обсуждаемым и востребованным (по крайней мере, в крупных городах) на сегодняшний день является формат магазинов шаговой доступности (МШД). Базовые характеристики МШД с позиции управление ассортиментом приведены в следующей таблице.

Одной из основных проблем в области формирования ассортимента магазинов шаговой доступности является следующий дуализм: с одной стороны, необходимо максимально соответствовать всем параметрам покупательского спроса, сформированным и формирующимся в районе размещения магазина, а с другой – у МШД есть жесткое ограничение площади торгового зала и складских помещений, что предъявляет повышенные требования к точности решений в области ассортиментной политики и оптимизации использования торговой площади.

#### Основные требования к построению системы управления ассортиментом в магазинах шаговой доступности

Особенности формата	Требования к построению системы управления ассортиментом
Ограниченность группы покупателей (целевой зоны действия магазина)	Максимальное соответствие существующему в зоне спросу. Постоянный анализ существующего и формирующего спроса, максимальная гибкость, оперативность в изменении ассортимента под потребности группы покупателей
Удовлетворение покупательских потребностей в товарах определенных категорий	Акцент в ассортиментной политике предприятия на якорные товарные группы. Как правило, к таким группам для МШД относят: фрукты-овощи, молочную продукцию, гастрономию, хлебобулочные товары, товары «для ленивых», алкогольную продукцию и напитки
Ограниченность площади торгового зала и площади складских помещений	Максимально эффективное использование существующей площади. Постоянный анализ и контроль эффективности использования пространственных ресурсов
	Активная работа над обновлением ассортимента, формальным обновлением ассортимента за счет новых форм выкладки и предложения товаров, обновление системы ценовых ощущений для поддержки постоянного покупательского интереса к магазину

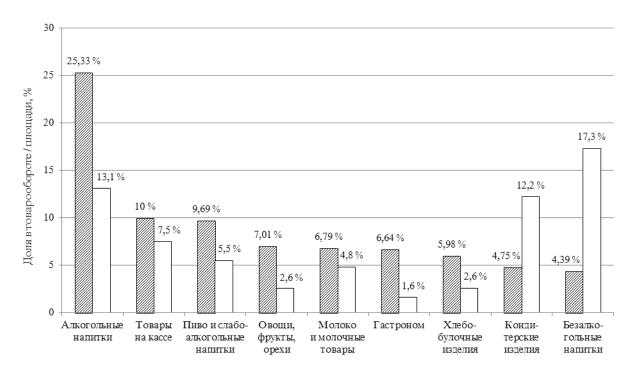


Рис. 1. Соотношение структуры продаж и площади размещения товаров в магазине шаговой доступности  $(\square)$  – доля в продажах;  $(\square)$  – доля в установочной площади

Совмещение двух, на первый взгляд, полярных требований, возможно через использование четких методик формирования и текущего управления ассортиментом на основе долевого подхода.

Анализ, осуществленный в рамках проведенных исследований, показал, что во многих розничных сетях МШД существуют серьезные недостатки в области работы с ассортиментом, приводящие в итоге к финансовым потерям, к потерям покупателей. Рассмотрим в качестве примера результаты исследования соотношения долей в ассортименте и продажах одного из МШД в разрезе основных товарных групп (рис. 1).

Данные, приведенные на рис. 1, показывают, что структура продаж и структура предлагаемого ассортимента (установочная площадь) не совпадают. С точки зрения соответствия покупательскому спросу очевиден недостаток: более востребованные покупателями товарные группы представлены на меньших площадях, в меньшей широте и глубине ассортимента. В то же время товарные группы, не являющиеся в данном магазине «якорными», представлены на избыточ-

ных площадях с избыточным ассортиментом и товарным запасом.

В результате данный дисбаланс приводит к снижению эффективности использования ресурсов торгового предприятия. На рис. 2 показан анализ рентабельности продажи ассортиментных позиций, проведенный в одной из розничных сетей МШД в Санкт-Петербурге. Отметим, что в данной розничной сети выявлен существенный дисбаланс между структурой продаж и структурой распределения торговых площадей под размещение товарных групп.

Данные, приведенные на рис. 2, показывают, что доля «аутсайдеров» – нерентабельных ассортиментных позиций (т. е. реализуемая торговая наценка не покрывает сумму издержек, связанных с работой с данным товаром) в отдельных товарных группах составляет 30 % и более об общего числа ассортиментных позиций. Так, например, в товарной группе Плодоовощная консервация при общей глубине ассортимента в 322 ассортиментных позиции 257 из них, или 79,8 %, являются нерентабельными, формируют убытки. В целом же, при общей глубине ассортиментной матрицы в 5306 ассортиментных позиций,

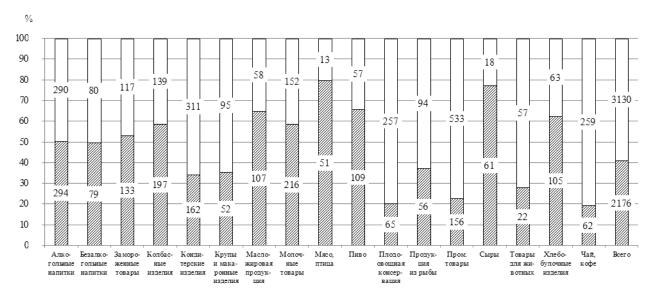


Рис. 2. Эффективность продаж в розничной сети МШЛ  $(\square)$  – лидеры;  $(\square)$  – аутсайдеры по числу ассортиментных позиций

3130 из них, или 59,9 %, не рентабельны. Как обеспечить эффективную работу отдельных бизнес единиц (магазинов) и розничной сети в целом при подобном дисбалансе – большой вопрос.

Важно понимать и то, что подобные результаты — ответ покупателей, которые, приходя в магазин и имея определенные потребности в товарах, видят совершенно другие, ненужные для них товары. Происходит своеобразное голосование покупателей деньгами (через товарооборот по отдельным ассортиментным позициям) за то, что им нужно, и что не нужно. Дисбаланс внутри показателей продаж ассортимента является явным сигналом неудовлетворенности покупателей предлагаемым ассортиментом и работой магазина (розничной сети) в целом.

Одной из важнейших проблем в работе с ассортиментом розничных сетей становится сегодня «единство и борьба» таких противоположностей, как стандартизация и креативный подход.

Стандартизация – естественный процесс в рамках оптимизации системы управления стремительно растущих розничных сетей, когда территориальное и организационное удаление центрального офиса от бизнес-единиц требует внедрения новых форм планирования и контроля. Стандартизация позволяет систематизировать отношения центрального офиса и биз-

нес единиц, повышать эффективность управленческих взаимодействий и бизнес-процессов. В условиях кадрового дефицита (не столько количественного, сколько качественного) стандартизация позволяет снизить влияние субъективных факторов на результаты хозяйственной деятельности. Изучая работу ведущих розничных сетей, можно увидеть множество различных внутрикорпоративных стандартов, описывающих все этапы и операции работы, в том числе и с товаром.

Вместе с тем стандартизация, позволяющая повысить эффективность внутренних торговых процессов, не может гарантировать розничным сетям конкурентных преимуществ и долгосрочного успеха во внешней среде [6].

Сегодня успех во внешней среде во многом определяется новыми идеями, подходами, имеющими не столько технологический, сколько эмоционально-событийных характер для покупателей. Для выработки и реализации данных преимуществ необходимо внедрение креативных основ мышления, принятия решений на всех стадиях работы с товарами, максимального вовлечения персонала во внутренние креативные процессы.

Если выразить отношение стандартизации и креативного подхода графически, можно получить следующую матрицу (рис. 3).

#### Высокий уровень стандартизации КРЕАТИВНОСТЬ В РАБОТЕ С АССОРТИМЕНТОМ «Роботизация» Излишне жесткая Стандартизация Эффективная среда и отсутствие Креативности приводит Высокий уровень креативности Низкий уровень креативности Руководству удается найти баланс к «механичности» решений и операций. Снижает мотивацию между Стандартизацией к труду и конкурентоспособность сети и Креативностью из-за отсутствия новых идей «Старая школа» «Корпоративчик» Отсутствие Стандартизации Отсутствие Стандартизации и Креатива приводят к обособленности и переизбыток Креатива приводит торговых операций, большому объему к хаотичности идей, большой доли субъективных решений, отсутствию субъективных решений, снижению инициативы у персонала, низкой эффективности отдельных операций эффективности работы отдельных и деятельности сети в целом сотрудников и сети в целом

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР РАБОТЫ С АССОРТИМЕНТОМ

Рис. 3. Соотношение «Стандартизации» и «Креативного подхода» при разработке ассортиментной стратегии розничной торговой сети

Низкий уровень стандартизации

Система работы с ассортиментом предполагает четыре следующих этапа:

Этап 1. Разработка ассортиментной концепции — определение основных параметров формирования ассортимента на основе детального анализа покупательского спроса в месте размещения магазина и прочих существенных факторов внешней среды.

Этап 2. Разработка товарного баланса (формирование начальной ассортиментной матрицы) – определение структуры (широты и глубины) будущего ассортимента на основе совмещения покупательского спроса и возможностей торгового предприятия.

Этап 3. *Насыщение ассортимента* – работа по «наполнению» начальной ассортиментной матрицы конкретными товарами, по поиску и отбору поставщиков, оптимизации условий поставок и др.

Этап 4. Оптимизация ассортимента – текущая работа по повышению эффективности ассортимента за счет постоянного анализа эффективности продаж, корректировки предлагаемого ассортимента, а также оптимизации работ с товарами в торговом зале и на складе.

На каждом из этапов работа с ассортиментом необходимо стремиться к балансу между Стандартизацией и Креативным подходом.

Так, например, в качестве стандарта выбора нового товара (поставщика) для ассортиментной матрицы (этап 3) в одной из ведущих розничных сетей МШД используется следующий список параметров для оценки по предлагаемому товару:

- 1) уникальность товара, индивидуальные достоинства товара, потребительская ценность товара, новизна товара на рынке;
- 2) наличие покупательского спроса на товар, наличие дополнительного покупательского интереса (например, в результате успешной широкомасштабной рекламной кампании);
- 3) бюджет на рекламу и стимулирование продаж (национальный и внутрисетевой), программа мероприятий производителя/поставщика по стимулированию сбыта товара;
- 4) влияние на имидж компании, соответствие позиционированию компании;
- 5) предложения по выводу из ассортимента аналогичного товара из подгруппы или предложения по созданию новой подгруппы в категории;

- 6) уникальность товара, индивидуальные достоинства товара, потребительская ценность товара, новизна товара на рынке;
- 7) наличие покупательского спроса на товар, наличие дополнительного покупательского интереса (например, в результате успешной широкомасштабной рекламной кампании);
- 8) бюджет на рекламу и стимулирование продаж (национальный и внутрисетевой), программа мероприятий производителя/поставщика по стимулированию сбыта товара;
- 9) влияние на имидж компании, соответствие позиционированию компании;
- 10) предложения по выводу из ассортимента аналогичного товара из подгруппы или предложения по созданию новой подгруппы в категории.

Очевидно, что ряд пунктов имеет чисто «технологическую» направленность. Вместе с тем пункты 1, 2, 3 (т. е. первые в списке) являются «креативными», заставляют профильных сотрудников розничной сети и потенциального поставщика искать новые нестандартные идеи и возможности для увеличения реализации товаров.

Проведенный нами анализ деятельности розничных сетей МШД позволяет выделить следующие основные принципы разработки и реализации эффективной ассортиментной стратегии:

- 1. Долевой принцип формирования структуры базового ассортимента и распределения торговых площадей, в основе которого лежит анализ и использование в расчетах структуры спроса на товары группы целевых покупателей.
- 2. Принцип обновления ассортимента, использующийся на всех этапах разработки и реализации ассортиментной стратегии (от формирования структуры ассортимента до насыщения и текущей работы с ассортиментом в торговом зале). При этом реализация принципа обновления ассортимента может быть осуществлена че-

рез формальное обновление – текущая ротация ассортимента за счет выводы неэффективных ассортиментных позиций и ввода новых (через постоянный контроль набора показателей эффективности и обновления ассортимента), организационное обновление – обновление ассортимента за счет активной работы с товарами в торговом зале с использованием принципов товарного мерчандайзинга, эмоциональное обновление – обновление текущего представления ассортимента на основе использования принципов визуального и событийного мерчандайзинга. Второй и третий виды обновления ассортимента опираются во многом на «креативную» работу с ассортиментом. Основа данных видов обновления – психология восприятия товаров покупателями в торговом зале магазинов.

- 3. Принцип стандартизации процедур работы с ассортиментом от уровня корпоративного управления розничной сетью в целом до уровня каждой бизнес-единицы (магазина).
- 4. Принцип постоянного повышения эффективности системы управления ассортиментом за счет внедрения новых организационных и технических подходов. В настоящее время наиболее актуальным становится внедрение систем управления ассортиментом на основе принципов категорийного менеджмента.
- 5. Принцип максимальной вовлеченности торгового персонала в разработку и реализацию решений. «Кадры решают все»: с точки зрения работы с ассортиментом розничного сети, это не просто фраза. Субъективность в принятии решений и выполнении отдельных работ на всех этапах работы с ассортиментом (например, выбор поставщика, заказ товара у поставщика, формирование товарных запасов, работа с товаром в торговом зале) могут нанести огромный ущерб розничному торговому предприятию.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Бузукова, Е.А.** Ассортимент розничного магазина. Методы анализа и практические советы [Текст] / Е.А. Бузукова. СПб.: Питер, 2007. 176 с.
- 2. **Зотов, В.В.** Ассортиментная политика фирмы [Текст] : учебно-практич. пособие / В.В. Зотов. М.: Эксмо, 2006. 240 с.
  - 3. Книга директора магазина [Текст] / под ред.
- С.В. Сысоевой. СПб.: Питер, 2006. 384 с.
- 4. Лифиц, И.М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг [Текст] / И.М. Лифиц. М.: Юрайт-М, 2001. 224 с.
- 5. **Сысоева**, **С.В.** Категорийный менеджмент [Текст] / С.В. Сысоева. СПб.: Питер, 2008. 336 с.

УДК 338.2:658.87

С.М. Сергеев

## МОДЕЛИРОВАНИЕ КЛИЕНТСКИХ ПОТОКОВ В УЗЛЕ РИТЕЙЛЕРА

Крупные ритейлеры в России продолжают региональную экспансию и приблизились к европейским показателям, когда основные игроки (обычно первая десятка) контролируют, как правило, до 80 % рынка. Развивающиеся региональные сети весьма привлекательны для банков. Данные компании имеют реальную возможность заимствовать под умеренный процент через привлечение облигационных займов, выход на ІРО, использование иных финансовых инструментов. В свою очередь, банки активно ищут хороших кредиторов, а ритейл – это один из немногих секторов экономики, который стабильно маржинален и в меру прозрачен и контролируем. В связи с этим необходимо решать проблемы, связанные с тиражированием бизнеса на территории России, где имеются сложности, причем не только из-за дефицита инфраструктуры и логистики, но и отсутствия научно обоснованных методик расчета. Надо отметить, что достоинством такого вида организации бизнеса является возможность проведения единой маркетинговой и дистрибьюторской политики. Это облегчает задачу разработки математических моделей [1], необходимых не только для анализа деятельности отдельного коммерческого предприятия, входящего в сетевую структуру, но и для целей системного управления, прогнозирования и перехода на опережающие экономические показатели [2, 3]. Решение данной проблемы позволит обоснованно привлекать кредиты на развитие бизнеса, а возможность с большой долей вероятности предвидеть перспективу работы будет главным козырем для колеблющихся

инвесторов. В данной работе изложены результаты моделирования потоков в узле сети ритейлера и решения встречной задачи восстановления характеристик коммерческого объекта по срезу операционных данных.

Представим в агрегированном виде структуру потоков (рис. 1):

Здесь C — входящий (customer) поток; R — выходной необслуженный (refused) поток; S — выходной обслуженный (served) поток; D — входящий (delivery) товарный поток; Sold — выходной поток.

Очевидно, что в i-й день по результатам деятельности должны удовлетворяться соотношения

$$C_i = R_i + S_i + A_i$$
,  $D_i + W_{i-1} = W_i + B_i$ ,

где  $C_i$  – число потребителей, посетивших точку;  $R_i$  – число необслуженных потребителей;  $S_i$  – число обслуженных потребителей;  $A_i$  – число аккомпанирующих обслуженным потребителям;  $D_i$  – объем доставки;  $W_i$  – объем товара на складе и экспозиции узла;  $B_i$  – приобретенный объем.

Такое представление необходимо по причине того, что в отдельно взятый день, вообще говоря  $D_i \neq B_i$ . Сразу отметим, что стратификация не изменит сути подхода, просто увеличится число параметров модели. Интенсивность входящего потока  $\lambda$  зависит от многих факторов, но можно выделить ряд периодов в течение времени работы узла, когда  $\lambda$  можно считать постоянной. Также существует зависимость интенсивности  $\lambda$  от дня недели и сезонная зависимость [4].



Рис. 1. Структура потоков

Моделирование потоков в течение выбранного периода позволит решить ряд проблем, определяющих величину финансовых показателей. В их числе разумный баланс между складскими, экспозиционными площадями и количеством POS (point of sale) терминалов. Отсюда вытекают связанные показатели степени организации обслуживания, загруженности персонала, HR структуры, емкости, алгоритма и эффективности работы складов в условиях трафика, необходимого для поддержания темпа торговли. Поскольку в настоящее время POS-терминал имеет государственную регистрацию как единый программно-аппаратный комплекс и его функционал имеет тенденцию к усложнению, итоговые расходы на содержание дополнительных единиц могут быть сравнимы с величиной прибыли от их введения в строй.

Постановка задачи. Необходимо составить математическую модель движения производственных потоков в узле. При этом период работы разделен на отрезки времени, где можно считать постоянными интенсивность входящих потоков. Далее полагается, что в течение периода работы имеются данные о предельной величине очереди на обслуживание и предельном времени, которое клиент согласен потратить. Решение указанной задачи необходимо представить таким образом, чтобы результаты моделирования были применимы для нахождения баланса между расходами на содержание обслуживающего персонала и POS-терминалов (включая влияние уменьшения экспозиции) и неполученным доходом, который складывается из неосуществленных покупок, потери клиентов от утраты репутации и снижения уровня лояльности.

Составление математической модели. Количество потребителей  $C_i$  в течение дня распределяется неравномерно и характеризуется интенсивностью входящего потока  $\lambda$ . Ее значение может определяться различными способами (процесс измерения может быть автоматизирован снятием показаний с емкостных датчиков, обработки данных с камер). Данные выходного обслуженного потока  $S_i$  определяются с сервера POS терминалов, что сразу даст интенсивность потока обслуживания (количество совершенных платежей). Необслуженный поток складывается из  $R_i$  – части

посетителей, отказавшихся совершать покупку по причине большой очереди или слишком большого времени ожидания, и  $A_i$  – аккомпанирующего потока (той части посетителей, которые совершали поход не в одиночку), который можно учесть, разложив входной поток. Соотношение к общему числу определяется, например, подсчетом занятых тележек или корзин. Считаем, что все операторы POS-терминалов имеют схожую квалификацию и, таким образом, близкое среднее время обслуживания. Соответственно значение показателя интенсивности  $\mu$  потока на выходе также поддается измерению.

Применение классических формул стационарного режима, полученных из системы уравнений Колмогорова [5], некорректно ввиду того, что время выхода на установившийся режим может оказаться одного порядка с периодом изменения показателей случайного процесса (интенсивности).

Разделив время работы узла на несколько периодов, запишем для любого из них систему дифференциальных уравнений относительно вероятностей состояний. Разумеется, параметр λ относится только к рассматриваемому периоду. Для этого используем символику Кендалла: M/M/n/Q, где первая буква дает информацию о законе поступления требований в систему, причем M означает пуассоновский поток требований. Вторая буква обозначает закон поступления требований в систему; в рассматриваемом случае вторая M – экспоненциальное обслуживание, n – число параллельно функционирующих каналов обслуживания (POS-терминалов), Q – допустимое число требований в системе, т. е. сумма числа покупателей в очереди  $\theta$  и числа клиентов, принятых на обслуживание. Поскольку производная вероятности любого состояния равна сумме потоков вероятности, переводящих систему в это состояние, минус сумма всех потоков вероятности, выводящих систему из этого состояния. Имеем:

$$\begin{cases} \frac{dP_0}{dt} = -\lambda P_0 + \mu P_1; \\ \frac{dP_1}{dt} = \lambda P_0 - (\lambda + \mu) P_1 + 2\mu P_2; \\ \dots \\ \frac{dP_O}{dt} = \lambda P_{K-1} - n\mu P_K. \end{cases}$$
(1)

Перепишем систему в матричном виде:  $P' = \Omega P$ , где P – вектор вероятности состояний,  $P = (P_0(t), P_1(t), ..., P_Q(t))$ , матрица  $\Omega$  размерности  $Q \times Q$  имеет диагональный вид:

$$\Omega = \begin{vmatrix}
-\lambda & \mu & 0 & \cdots & 0 \\
\lambda & -(\lambda + \mu) & 2\mu & \cdots & 0 \\
0 & \lambda & -(\lambda + 2\mu) & \cdots & 0 \\
\cdots & \cdots & \lambda & \cdots & 0 \\
0 & 0 & 0 & \cdots & -n\mu
\end{vmatrix}.$$
(2)

Из полученного массива решений нас интересует, прежде всего,  $P_Q(t)$ . Данное значение позволит рассчитать число необслуженных посетителей. Для решения обыкновенных дифференциальных уравнений (ODE) могут быть применены численные методы. Для этого применим пакет MATLAB, в котором реализованы специальные функциирешатели. Воспользуемся функцией ode23. Далее, выполнив общий порядок программирования, создадим M-функцию с описанием правых частей дифференциальных уравнений и M-сценарий с выбранным решателем. Кроме графического представления результатов в программе предусматривается вывод ассоциированного с LibreOffice файла, содержащего массив вероятно-

стей P. На рис. 2 представлены результаты расчета системы формата M/M/12/19.

Результаты расчета системы форматов M/M/6/14, M/M/12/19, M/M/18/25, TUпичных для средней величины узлов ритейла, подтвердили ряд предположений относительно характера поведения решения. Во-первых, стало очевидно, что система выходит на стационарное решение через достаточно большой промежуток времени, сравнимый с периодом, на котором можно допускать постоянство интенсивности входящего потока. Во-вторых, сравнение с проведенным расчетом вероятностей  $P^*$  в установившемся режиме по известным формулам Эрланга [6] дало исходные данные для анализа модели. Это позволило отметить участок интенсивного роста величины  $P_{z}(t)$  заканчивающийся на уровне 0,8...0,85 от горизонтальной асимптоты, совпадающей со значениями  $P^*$ . После этого в программу был введен дополнительный модуль, информирующий о достижении заранее заданного уровня от  $P^*$ . Это дает возможность смоделировать систему принятия решений заблаговременно до неблагоприятного насыщения каналов обслуживания (линий *POS*-терминалов).

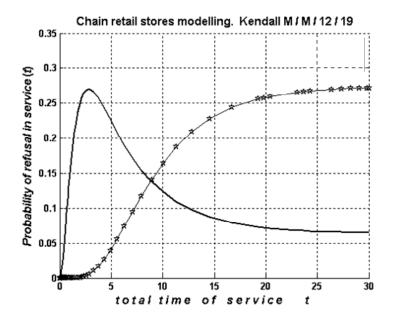


Рис. 2. Результаты расчета системы формата M / M / 12 / 19 (  $\longrightarrow$  ) –  $P_{19}(t)$  зависимость вероятности отказа в обслуживании; (  $\longrightarrow$  ) –  $P_{06}(t)$  – зависимость вероятности наличия половины свободных POS

Другим важным результатом можно считать то, что моделирование данной системы в MATLAB и обработка полученных данных позволяют сделать вывод о возможности применения аппроксимации вида  $P_Q(t) = \gamma - \beta(t+\delta)^{-1}$  при условиях:

$$\gamma = \frac{\frac{\alpha^n}{n!} \left(\frac{\alpha}{n}\right)^{Q-n}}{\sum_{k=0}^n \frac{\alpha^k}{k!} + \frac{\alpha^n}{n!} \sum_{s=1}^{Q-n} \left(\frac{\alpha}{n}\right)^s}; \quad \delta = \frac{\gamma}{P_Q'(t^*)} - t^*;$$

$$\beta = \frac{\gamma^2}{4P_Q'(t^*)}; \quad \alpha = \frac{\lambda}{\mu}$$
(3)

 $(t^*$  – удовлетворяет соотношению  $P_Q(t^*) = \gamma/2$ , где  $\gamma$  – стационарная вероятность из решения системы уравнений (1), определяемая по формулам Эрланга [6]). На рис. 3 представлена аппроксимация решения в LibreOffice  $P_{19}(t)$  из рис. 2.

Моделирование обслуживания M/M/n/Q с ограничением нахождения в очереди определяемым значением v — интенсивности ухода приводит к матрице следующего вида:

$$\Omega = \begin{bmatrix} -\lambda & \mu & 0 & 0 & 0 & . & 0 \\ \lambda & -(\lambda + \mu) & 2\mu & 0 & 0 & . & 0 \\ 0 & \lambda & -(\lambda + 2\mu) & 3\mu & 0 & . & 0 \\ 0 & 0 & \lambda & -(\lambda + 3\mu) & 4\mu & . & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda & -(\lambda + 4\mu) & . & 0 \\ ... & ... & ... & ... & ... & ... \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda & -(m\mu + K\nu - m\nu) \end{bmatrix}$$

Причем, применение аппроксимации, сходной с (3), также позволяет перейти к аналитическому исследованию процессов в узле.

Таким образом, получена работоспособная модель, описывающая поток через сетевое предприятие. Решая данную систему для набора  $\lambda$ , что соответствует изменению интенсивности посещения, когда выходные данные одного решения являются начальными для следующего, получаем полную картину процесса для рабочего дня.

Полученное представление результатов в виде простых соотношений дает возможность строить приближенные расчеты для оценок параметров узла. Моделирование потока товаров производится аналогично. При этом исходными данными являются: объем доставки  $D_i$ , наличный запас  $W_i$ , уход  $B_i$ . В этом случае в уравнения вида (1) параметры интерпретируются как количество пунктов приема-выдачи склада, интенсивность обслуживания кладовщиками (время укладки-поиска товара).

В данной задаче наибольший интерес представляет решение обратной задачи: по характеристикам потоков восстановить показатели процесса. Имея аналитические выражения (3) и зная плотность входящего потока, степень его разрежения, а также  $\theta$  и  $\mu$ , найти такие значения n, чтобы доля необслуженных клиентов

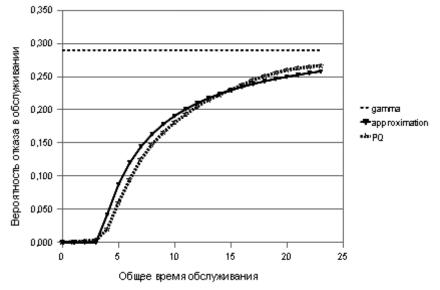


Рис 3. Аппроксимация решения LibreOffice Моделирование параметров M/M/12/19

не превышала некоторого значения L (lost). Причем должна удовлетворяться связь  $F(L, n, \theta, \mu, b, e) > 0$ , т. е. функция, связывающая изменение n – числа POS с доходом от изменения совершенных покупок через величину среднего чека b и издержками e – на содержание терминалов, персонала, а также вызванными уменьшением площади экспозиции. В простейшем случае рассматривались соотношения вида:  $T\lambda P_O(\lambda, \mu, \theta, n)b - ne > 0$ , где T – нормирующий коэффициент, зависит от выбранных единиц измерения. Данная проблема также решается с использованием вышеприведенного математического аппарата.

Итак, представленная в данной работе математическая модель позволяет проводить расчет потоков в ритейлерском узле. Результаты решения такой задачи могут использоваться как при проектировании коммерческих торго-

вых предприятий, так и промежуточных товарных складов. Знание характеристик потоков через узел сети дает возможность определять более рациональную структуру его организации и, кроме того, формировать комплекс мер по расчету основных экономических характеристик. На основе полученных данных могут быть вычислены операционные характеристики системы коммерческих предприятий, имеющей сетевую структуру [3], что позволяет спроектировать экспертную систему оценки параметров узла торговой сети. Реализация математически обоснованного подхода необходима, в первую очередь, для прогноза экономических показателей. Другим приложением изложенной методики решения прямой и обратной задач может быть расчет бизнес-планов, что является важным аргументом для привлечения банковских кредитов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Сергеев, С.М.** Математическое моделирование сети торговых предприятий [Текст] / С.М. Сергеев // Вестник Воронежского государственного университета. 2012. Т. 8, № 1. С. 66–71.
- 2. **Сергеев, С.М.** О моделировании опережающих показателей торгово-экономических процессов [Текст] / С.М. Сергеев // Современные методы теории краевых задач: матер. ВВМШ. Воронеж, ВГУ, 2010. С. 199–201.
- 3. **Борисоглебская, Л.Н.** Моделирование динамических процессов в сетевых объектах с саморегулируемыми экономическими связями [Текст] / Л.Н. Борисоглебская, С.М. Сергеев // Математика и ее приложения / Ивановское математическое общество. —

Иваново, 2012. – С. 7–15.

- 4. Сергеев, С.М. Аппроксимация линий спроса рядами Фурье в задаче прогнозирования торговой деятельности [Текст] / С.М. Сергеев, М.З. Паничева // Материалы Воронежской весенней математической школы «Понтрягинские чтения XXII». Воронеж: ВГУ, 2011. С. 171–173.
- 5. **Афонин, В.В.** Основы анализа систем массового обслуживания [Текст] / В.В. Афонин, С.М. Мурюмин, С.А. Федосин. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2003. 236 с.
- 6. **Вентцель, Е.С.** Теория случайных процессов и ее инженерные приложения [Текст] / Е.С. Вентцель, Л.А Овчаров. 2-е изд. М.: Высш. шк., 2000. 383 с.

УДК 338.5

И.В. Иванов, В.М. Макаров

### ПОДГОТОВКА ЦЕНОВОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ КОНТРАКТОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ

Тендеры, т. е. открытые подрядные торги, проводимые с целью снижения стоимости работ, товаров, услуг, давно получили широкое распространение как за рубежом, так и в России [1, 5, 6]. Эффективность тендеров не только в существенной экономии средств заказчика, но и в дополнительном повышении качества подрядных работ, укреплении исполнительской дисциплины и более четком взаимодействии всех участников системы заказчик—подрядчик.

В качестве претендентов на заключение контракта выступают инжиниринговые компании, которые, как правило, состоят из нескольких подразделений, осуществляющих различные функции: проектирование, строительномонтажные работы, технический надзор, ремонт и обслуживание объекта.

Использование новых подходов при подготовке тендерных предложений позволяет инжиниринговым компаниям максимально эффективно использовать свои возможности, рассчитывая ресурсы для выяснения целесообразности участия в подрядных торгах по объектам разной категории сложности.

Рассмотрим подробно процесс проведения тендеров на выполнение строительных работ, организуемых компаниями энергетической отрасли.

Основным способом конкурентных закупок для таких компаний является открытый конкурс (рис. 1), в котором может принять участие любой правомочный участник, откликнувшийся на извещение о его проведении. Извещение, а также требования к уровню квалификации участников, критерии выбора победителя и процедура проведения конкурса детально прописываются в конкурсной документации, которая публикуется на интернет-сайте [3].

Для того чтобы получить контракт, компания-претендент должна провести анализ и оценку требований, предъявляемых к участникам тендера, и сформировать свое ценовое предложение. Компания должна стремиться к его оптимизации с учетом двух противоположных тенденций: увеличения цены, снижающего вероятность заключения контракта и в то же время повышающего прибыльность и компенсирующего риски деятельности компании.

В соответствии с условиями проведения тендера на интернет-сайте заказчика публикуются сведения о начальной (максимальной) стоимости работ  $C_{\max}$ . Минимальная стоимость –  $C_{\min}$  достаточно точно и объективно может быть определена на основании сметных нормативов [4, 7]. Разность между максимальной и минимальной стоимостью работ обозначим  $\Delta C$ .

Реализация строительных проектов связана с высоким уровнем рисков. Поэтому каждый из участников тендера стремится увеличить минимальную стоимость работ  $C_{\min}$  на некоторую величину r, позволяющую, как минимум, компенсировать собственные риски.

Рассмотрим применение инструментария теории игр для решения задачи оптимизации ценового предложения, а фактически — отыскания оптимального значения r.

Предположим, что в конкурсе участвует  $n \ge 2$  организаций. Стратегия каждого из участников торгов —  $r_i$  ограничена интервалом  $r_i \in [0, \Delta C], i = 1, 2, 3, ..., n$ .

Тогда вероятность компенсации собственных рисков при выполнении контракта для *i*-й компании будет

$$P_{i} = \frac{r_{i}^{\gamma}}{r_{1}^{\gamma} + r_{2}^{\gamma} + \dots + r_{n}^{\gamma}}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n,$$
(1)

где  $\gamma \geq 0$ , комплексный показатель, учитывающий требования заказчика, предъявляемые к участникам торгов [2].

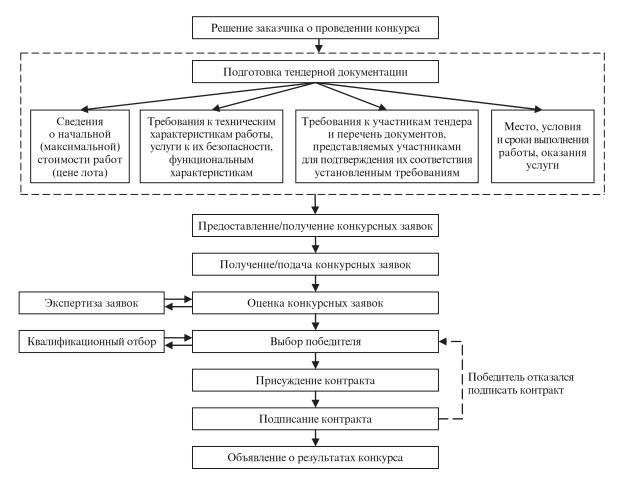


Рис. 1. Схема проведения открытого конкурса

Функция выигрыша *i*-го участника торгов, стремящегося компенсировать собственные риски, имеет вид

$$u_i = \Delta CP_i - r_i, i = 1, 2, 3, ..., n,$$
 (2)

а с учетом (1) ее можно представить как

$$u_i = \Delta C \frac{r_i^{\gamma}}{r_i^{\gamma} + r_2^{\gamma} + \dots + r_n^{\gamma}} - r_i, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n, \quad (3)$$

при выполнении условий  $\gamma \ge 0$ ,  $r_i \in [0, \Delta C]$ .

Анализируя локальные максимумы этой функции, можно найти равновесие, т. е. такой профиль стратегий, что ни один отдельно взятый участник торгов не захочет изменить свою стратегию, если стратегии оставшихся участников останутся неизменными.

По теореме о существовании равновесия в смешанных стратегиях в непрерывных играх должны выполняться следующие условия [2]:

$$rac{\partial u_i}{\partial r_i}=0$$
 при  $r_i>0,$  
$$rac{\partial u_i}{\partial r_i}\leq 0$$
 при  $r_i=0,$  для  $i=1,2,3,...,n.$  (4)

Второе условие записано в соответствии с задачей условной максимизации,  $r_i \ge 0$  [2].

Дифференцируем функцию  $u_i(r_1; r_2; ...; r_n)$  по  $r_i$ :

$$\frac{\partial u_i}{\partial r_i} = \Delta C \frac{\gamma r_i^{\gamma - 1} ((r_1^{\gamma} + r_2^{\gamma} + \dots + r_n^{\gamma}) - r_i^{\gamma})}{(r_1^{\gamma} + r_2^{\gamma} + \dots + r_n^{\gamma})^2} - 1,$$
для  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ . (5)

Условия  $\frac{\partial u_i}{\partial r_i} = 0$  при  $r_i > 0$  дают единствен-

ное решение для любого участника торгов:

$$r_1^* = r_2^* = \dots = r_n^* = \frac{(n-1)\gamma\Delta C}{n^2}.$$
 (6)

Исследуем влияние количества участников n и показателя  $\gamma$  на функцию выигрыша i-го участника торгов  $u_i$  при выполнении условий равновесия (4).

На рис. 2 и 3 построены графики функций  $u_i$  для разных значений n и  $\gamma$ . Их анализ показал, что:

1) функции  $u_i(r_1^*, r_2^*, ..., r_n^*)$  являются квазивогнутыми на интервале  $\gamma \in (0; 1]$  независимо от количества участников тендера;

2) на интервале 
$$\gamma \in \left(1; \frac{n}{n-1}\right]$$
 функции

 $u_i(r_1^*, r_2^*, ..., r_n^*)$  являются вогнутыми и имеют локальный минимум на множестве стратегий участников торгов.

Решение (6) будет определять равновесие, только если  $\gamma \leq \frac{n}{n-1}$ , так как функция выигрыша

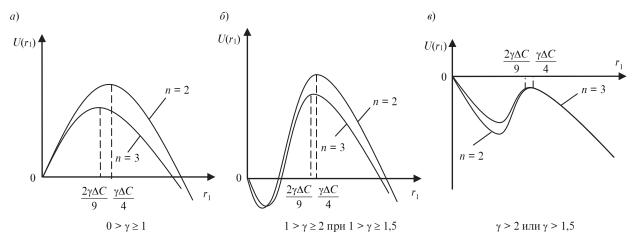


Рис. 2. Функция выигрыша первого участника  $u(r_1)$  при условии, что в тендере участвуют два претендента  $r_2 = \frac{\gamma \Delta C}{4} \;\;$ или три претендента и  $\;r_2 = r_3 = \frac{2\gamma \Delta C}{9}$ 

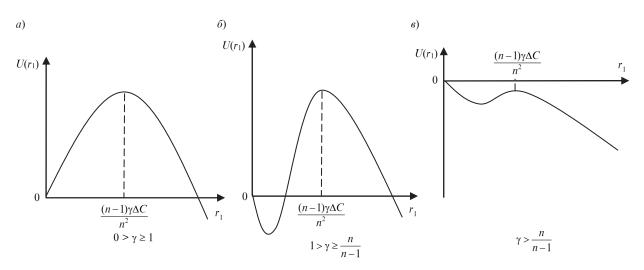


Рис. 3. Функция выигрыша первого участника  $u(r_1)$  при условии, что  $r_2 = .... = r_n = \frac{(n-1)\gamma\Delta C}{n^2}$  и в тендере участвуют n претендентов

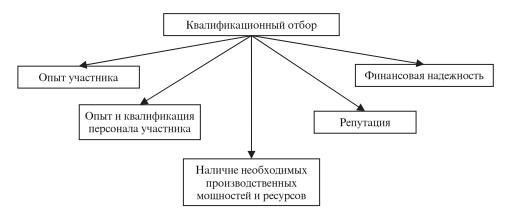


Рис. 4. Показатели выбора участника торгов

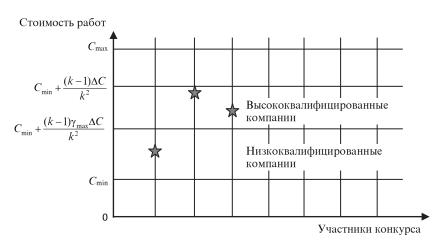


Рис. 5. Интервалы оптимального тендерного предложения в зависимости от уровня квалификации участников

 $u_i(r_1^*,r_2^*,...,r_n^*)$  при  $\gamma>\frac{n}{n-1}$  принимает отрицательные значения, что недопустимо (см. рис. 2). Действительно, из (3) следует:

$$u(r_1^*, r_2^*, ..., r_n^*) = \frac{\Delta C}{n} - \frac{(n-1)\gamma \Delta C}{n^2} < 0$$
  
при  $\gamma > \frac{n}{n-1}$ . (7)

Специфика проведения подрядных конкурсов, нацеленных на реализацию проектирования и строительства конкретного объекта, подразумевает использование системы разнотипных показателей, подтверждающих квалификацию участника. Эти показатели могут отражать опыт компании, репутацию, квалификацию персонала, финансово-экономические

показатели, наличие необходимых производственных мощностей и ресурсов (рис. 4).

Если суммарный показатель, учитывающий квалификацию участника, рассматривать на интервале  $\gamma \in [0;1]$ , то для высококвалифицированных компаний с хорошим опытом и репутацией  $\gamma$  принимает максимальные значения, близкие к единице. Количество таких компаний, постоянно принимающих участие в тендерных торгах, известно. Предположим, что оно равно k < n. Тогда ценовое предложение для k высококвалифицированных компаний должно располагаться на интервале (рис. 5)

$$\left[C_{\min} + \frac{(k-1)\gamma_{\max}\Delta C}{k^2}; C_{\min} + \frac{(k-1)\Delta C}{k^2}\right]. \quad (8)$$

Количество участников торгов, не обладающих необходимыми профессиональными знаниями и опытом, сложно предсказуемо, а их суммарный показатель γ принимает минимальные значения по причине несоответствия требованиям квалификационного отбора. Поэтому ценовое предложение для таких компаний должно располагаться на следующем интервале (рис. 5):

$$\left[ C_{\min}; \ C_{\min} + \frac{(k-1)\gamma_{\max}\Delta C}{k^2} \right]. \tag{9}$$

Таким образом, для того чтобы сформировать оптимальное предложение, компенсирующее возможные риски, необходимо провести мониторинг соответствия нашей компании требованиям, предъявляемым заказчиком к участникам тендера, и с учетом этих требований на основании отраслевых сметных нормативов подготовить ценовое предложение.

Для определения количества потенциальных участников торгов с высокой квалификацией можно использовать информационно-аналитическую систему B2B-епегдо, которая позволяет объединить в одном информационном пространстве поставщиков и потребителей услуг, ресурсов и технологий в области поддержания, обновления и эксплуатации основных производственных фондов предприятий энергетики. Система представляет собой мощный инструмент, содержащий информацию для маркетинговых исследований.

Предлагаемый подход по формированию тендерного предложения может быть реализован маркетинговым отделом инжиниринговой компании, в непосредственные обязанности которого входят определение позиции и стратегии инжиниринговой компании на рынке, выявление новых предполагаемых объектов для портфеля строительных заказов и формирование тендерного предложения для участия в торгах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Дидковский, В.М. Методические рекомендации по разработке коммерческой части тендерной документации заказчика и оферты претендента [Текст] / В.М. Дидковский, С.А. Табакова, О.В. Кузьмичева, С.А. Дегтярева. М.: Госстрой России, 1998.
- 2. Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках [Электронный ресурс] / А.В. Захаров. Режим доступа: http://www.politecon.ru/zakharov/teaching/game\_theory.pdf
- 3. **Кузнецов, К.В.** Прокьюремент: тендеры, конкурсы, конкурентные закупки [Электронный ресурс] / К.В. Кузнецов. Режим доступа: http://www.tendery.ru
- 4. О порядке формирования сметной стоимости работ по строительству и реконструкции распределительных сетей в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области объектов присоединения ОАО

«Ленэнерго» [Электронный ресурс] : метод. рекомендации. – Режим доступа: http://cmet4uk.ru/34-1-0-12

- 5. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд. [Текст]: Федер. закон № 94-ФЗ от 21.07.2005 г.; [Принят ГД РФ 08.07.2005 г., одобрен ФС РФ 13.07.2005 г.].
- 6. Положение о порядке проведения регламентированных закупок товаров, работ, услуг для нужд ОАО «Ленэнерго» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// lenenergo.ru/ upload/ medialibrary/ polozhenie
- 7. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики [Текст] / РАО «ЕЭС РОССИИ». [утв. приказом ОАО РАО «ЕЭС России» № 39 от 10.02.2003 г.].

## Риск-менеджмент и экономическая безопасность

УДК 336.717 (075.8)

3.Г. Диденко, Е.А. Савинова

### ЭТАПЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ

Современные банки из учреждений обслуживания экономических процессов превратились в основной источник развития экономики и общества [1]. В условиях растущей глобализации роль финансовых отношений с участием банков в мировой экономике все больше усиливается [2]. Ускорение технического прогресса привело к росту спроса на банковские кредиты, что стало причиной вовлечения в финансовые отношения дополнительных финансовых ресурсов. Но вовлечение этих ресурсов происходит неравномерно, что приводит к нарушению синхронности в поступлении и расходовании денежных средств и обусловливает угрозы, связанные с возможным получением банком и его клиентами ущерба вследствие такой асинхронности.

Процессы дерегулирования и глобализации, дополняя друг друга, активно влияют как на негативные, так и на позитивные процессы в финансовой и банковской сферах [3, 7]. Они преобразуют и модифицируют их, обеспечивая концентрацию как финансового капитала, так и риска потерь. Такие процессы для банка сопровождаются возрастающими рисками и, соответственно, требуют адекватного управления ими [4].

Основной акцент в сфере управления банковскими рисками приходится на работу в самом банке. Для конкретного банка комплекс действий, связанных с управлением рисками, разрабатывается строго с учетом его индивидуальности, всего спектра рисков, присущих деятельности именно этого учреждения. Для реализации этих действий предназначена система управления банковскими рисками (СУБР), которая характеризуется совокупностью взаимосвязанных элементов, которые можно рассматривать как технологию управления рисками и как процесс организации управления. СУБР как технология включает: выбор стратегии деятельности банка, ориентированной на предупреждение и минимизацию рисков на основе изучения рынка банковских услуг и отдельных его сегментов; систему отслеживания рисков, концентрирующую способы выявления и идентификации рисков; приемы оценки риска и механизм мониторинга риска; механизм защиты банка от риска.

Как организация процесса управления рисками СУБР включает следующие элементы: субъекты управления, к которым относятся руководство банка, комитеты и подразделения банков, участвующие в принятии решений в области рисков; идентификация риска, которая позволяет выявить зоны риска, характерные для конкретных видов риска, определить позитивные и негативнее последствия для банка, связанные с этими зонами; оценка степени риска; мониторинг риска.

Цель организации СУБР заключается в обеспечении банка таким инструментом, с помощью которого его руководство сможет максимально эффективно управлять рисками, т. е. минимизировать их и создать в банке источники возмещения возможных потерь при материализации рисков. Эффективным функционирование СУБР может быть только в том случае,

если система обеспечивает решение следующих залач:

- обеспечение оптимального соотношения имеющихся и потенциальных возможностей банка, размера собственного капитала и рисковых активов, адекватного дальнейшему росту доходов, прибыли и уровня риска;
- применение на практике системного подхода к оценке и управлению рисками;
- сбалансированное соотношение уровня рисков и имеющихся возможностей для получения оптимальных финансовых результатов;
- повышение качества управления банком путем улучшения системы внутреннего контроля и аудита, ориентированной на предупреждение и раннее обнаружение ошибок и нарушений;
- оперативное принятие верных управленческих решений с использованием достоверной информации.

Построение СУБР как совокупности элементов основано на принципах целостности, открытости, иерархичности строения, структуризации, эффективности, регламентированности, согласованности, многообразия, инерционности, высокой степени надежности функционирования. Непосредственно сам процесс организации СУБР в современных банках основан на принципах комплексности, дифференцированности, единства информационной базы, координации управления различными видами банковских рисков.

Значимость вышеназванных принципов для построения эффективной СУБР проявляется в том, что с их учетом формулируется стратегия, цель и задачи управления банковскими рисками, проводится оценка и диагностика риска. Эти принципы используются в качестве базы при разработке процедур внутреннего контроля, организационной структуры, документов о делегировании полномочий, технических заданий, относящихся к СУБР. Также они необходимы при оценке результатов риск-менеджмента и контроля, выявлении способов совершенствования управления рисками в банке.

Организация системы управления как средства достижения главной цели деятельности банка требует использования в качестве инструментов специализации структурных под-

разделений, мотивации, стимулирования, лидерства, ответственности руководства и сотрудников банка. На организацию СУБР оказывает влияние ряд факторов: политический климат в государстве; сотрудничество с зарубежными партнерами: инвесторами и заемщиками; особенности отечественного законодательства в банковской сфере; период функционирования банка; масштабы деятельности банка и уровень его капитализации; компетентность, профессиональный уровень и ответственность сотрудников банка; полнота и достоверность информации, касающейся деятельности банка и его клиентов, используемой для выбора вариантов управленческих решений.

Результативность – основная характеристика СУБР. Она обеспечивает адекватность банковского риск-менеджмента, выражающуюся в способности менеджера быстро применять соответствующие инструменты и ресурсы для минимизации риска. Ее эффективность – это способность предупреждать и преодолевать кризисные ситуации с минимальными затратами средств и времени. Для качественного банковского риск-менеджмента требуется, чтобы СУБР была эффективной даже при существенных изменениях многих или отдельных экономических параметров, т. е. особое значение приобретает способность системы быть устойчивой.

Устойчивость системы важна не столько как статическая, сколько как динамическая характеристика, которая отражает ее способность к саморегулированию и адаптации, т. е. к способности самостоятельно приспосабливаться к изменяющимся условиям функционирования. Способность системы к адаптации определяется наличием у нее ряда свойств, к которым исследователи относят: свойство самонастройки, т. е. свойство самостоятельного изменения параметров функционирования системы; свойство самоорганизации, т. е. самостоятельного преобразования структуры системы при сохранении присущих ей качественных характеристик; свойство самообучения, т. е. самостоятельного отыскания условий, при которых система удовлетворяет критериям качества функционирования.

В экономическом смысле устойчивость ассоциируется с позитивным развитием, экономическим прогрессом, экономическим ростом [5]. Экономический рост, в свою очередь, рассматривается как переход экономики в такое состояние, в котором наблюдаются не отдельные успехи или временная стабилизация, подъем отдельных секторов экономики, а устойчивое динамическое развитие всего народнохозяйственного комплекса. Устойчивость СУБР – это свойство системы сохранять свое качество и предназначение при изменении внешней среды и внутренних трансформациях банка, самостоятельно приспосабливаясь к меняющимся под воздействием экзогенных и эндогенных факторов условиям функционирования банка, и возвращаться в равновесное состояние, адекватно меняя параметры и преобразуя структуру элементов с целью обеспечения выполнения банком своих функций финансового посредника с минимальным риском потерь для заинтересованных сторон.

Данное определение устойчивости СУБР можно детализировать, рассматривая устойчивость как состояние, которое качественно характеризует сущность и назначение данной системы в эффективном функционировании банка не только в благоприятных экономических условиях, но и в периоды финансовых кризисов или спада экономической активности. Устойчивость СУБР – это динамическая характеристика, она предполагает такое развитие, при котором не только достигается конечная цель (предупреждение и минимизация рисков), но и происходит развитие всех ее элементов. То есть имеют место не разовые успехи в виде избежания риска при выполнении каких-либо отдельных операций, а динамичное развитие всех направлений банковского риск-менеджмента.

Поддержание устойчивости СУБР составляет внутреннюю цель системы, в отличие от внешней, характеризующейся взаимоотношениями с окружающей средой. Следовательно, СУБР должна быть организована таким образом, чтобы обеспечить свое сохранение, выживание, стабильность, развитие в динамично меняющейся среде при достижении собственных

целей. Таким образом, для эффективного управления рисками банку необходимо не только организовать СУБР, но и обеспечить ее устойчивость.

Финансовая устойчивость банка как некая интегральная характеристика отражает способность банка сохранять нормальное финансовое состояние при неблагоприятных воздействиях факторов внутренней и внешней среды за счет оптимального соотношения между капиталом и рисковыми активами, активами и источниками их формирования, эффективного использования всех видов ресурсов и рациональной реинвестиционной политики. Финансовая устойчивость обеспечивает способность банка наращивать капитал, определяет его кредитоспособность, конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность. Сущность финансовой безопасности банка - не только защищенность капитала банка, но и его готовность создавать новые механизмы реализации банковских сделок, защиты прав всех клиентов и участников финансовых отношений.

Анализ СУБР свидетельствует о том, что данная система не находится в состоянии неизменности. Любые новации в какой-либо области банковской деятельности прямо или косвенно затрагивают риск-менеджмент, что обусловливает неизбежность системного подхода к управлению всей деятельностью банка. Применительно к области управления банковскими рисками постоянно меняющиеся внешние и внутренние условия требуют модернизации СУБР.

Модернизация СУБР – комплекс согласованных целенаправленных действий банка по прогрессивному изменению данной системы в соответствии с вызовами современного этапа развития как конкретного банка и банковской сферы, так и экономики России в целом. Модернизация СУБР (например, в части минимизации кредитного риска) гармонично дополняет важнейшие функции рыночной экономики. Снижение кредитного риска способствует кредитованию торговых предприятий, ускоряет реализацию произведенной потребительной стоимости в товарно-денежном обмене, обеспе-

чивает доведение товаров из сферы производства в сферу потребления, способствует установлению экономических связей между субъектами рыночных отношений, ускоряет перелив капитала в более рентабельные сферы экономики, посредством процентной ставки активно воздействует на структуру производства и выравнивание нормы прибыли в различных секторах экономики и т. д.

Системный подход к процессу модернизации СУБР означает планомерное ее обновление в соответствии с меняющимися требованиями внешней среды, в которой функционирует банк. Процедура модернизации СУБР на основе накопленного опыта, его переосмысления и применения в практике конкретного банка происходит поэтапно. Выделяют три этапа.

- 1. Теоретическое конструирование системы, в рамках которой должен вестись процесс модернизации СУБР.
- 2. Разработка элементов стратегии модернизаций СУБР.
- 3. Систематизация полученных результатов с целью обеспечить высшую ступень теоретической конкретности с последующим применением на практике.

Политика модернизации СУБР реализуется посредством стратегии и тактики. Они включают комплекс адекватных действий банка по предупреждению и минимизации рисков и находят отражение в концепции. Концепция модернизации в свою очередь призвана научно обосновать и обеспечить разработку системы инструментов и методов предупреждения и минимизации риска потерь, присущего банковским операциям, создание импульсов и стимулов для наращивания собственного капитала каждым отдельным банком как важнейшего инструмента ограничения банковских рисков [6].

Концепция модернизации СУБР является комплексным обобщением закономерностей ее развития под влиянием ситуации в мезо- и макрорегионе. Она выясняет потенциал адаптации и мобилизации финансовых возможностей банков для обеспечения их конкурентоспособного устойчивого развития. Потенциал стратегической модернизации ( $P_{\text{см}}$ ) СУБР должен отражать эф-

фективность банковских операций в виде снижения уровня риска потерь. Его целесообразно определять как разность между достигнутым  $(P_{_A})$  и базовым  $(P_{_B})$  потенциалами состояния банковской сферы:  $P_{_{SM}} = P_{_A} - P_{_B}$ .

Критерием успешного достижения интегральной цели модернизации СУБР на уровне макрорегиона является максимизация действенности системы рынков, на которых функционируют банки и их клиенты, в зависимости от производственной и аллокативной эффективности, эффективности распределения, технологической и институциональной прогрессивности, а также характеристики продукции, производимой и реализуемой банковскими заемщиками.

В концепции следует в полной мере учесть как структурно-функциональное единство экономического пространства и государственных интересов России, так и геостратегическую и этноэкономическую специфику региональных условий, ресурсов и факторов (человеческих, технологических, природных, институциональных, организационных и информационных) ведения банковской деятельности. Необходимо структурное и функциональное определение множества уровней, субъектов и объектов для выявления подходов к модернизации СУБР и направлений их реализации, которые будут иметь специфические, но взаимосвязанные приоритеты, императивы и ориентиры, сроки и параметры достижения поставленных целей.

Цель модернизации СУБР состоит в создании механизма устойчивого развития банка. Основными задачами модернизации СУБР являются: повышение безопасности, пространственной мобильности и адаптивности предоставления банковских услуг; рационализация размещения аккумулированных денежных ресурсов; переориентация банка на предоставление потребительских кредитов и стимулирование производственной деятельности юридических лиц в условиях рыночной среды. Основными направлениями модернизации СУБР могут быть: модернизация содержания и структуры элементов системы; аудит и контроль за каче-

ством управления рисками; формирование эффективных финансово-экономических механизмов модернизации и развития СУБР.

Модернизацию СУБР необходимо преимущественно направить на обеспечение финансовой устойчивости и безопасности банка. Это достигается посредством эффективного финансового механизма, в котором транзакционные издержки на защиту от рисков не превышают выгоду от результатов проведенных операций. При модернизации СУБР также учитывается, что финансовая устойчивость и финансовая безопасность банка неразрывно связаны между собой, взаимодополняют друг друга.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Киевич, А.В.** Влияние ипотечного кризиса в США на банковские структуры [Текст] / А.В. Киевич // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2010.  $\mathbb{N}$  6. C. 22–27.
- 2. **Конягина, М.Н.** Корпоративное управление как фактор стратегического успеха в банковском менеджменте [Текст] / М.Н. Конягина // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2010. № 6. С. 28–31.
- 3. **Плотников, В.А.** Выбор модели экономического развития Российской Федерации: патернализм или либерализм [Текст] / В.А. Плотников // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2006. № 1. С. 147–150.
- 4. **Иванищев, П.А.** Асимметричность распределения информации в механизме секьюритизации ссудных активов [Текст] / П.А. Иванищев // Известия

- Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. -2010. -№ 1. C. 81–83.
- 5. **Добрынин, А.И.** Социально-экономические программы роста экономики и качества жизни [Текст] / А.И. Добрынин, Е.С. Ивлева, В.А. Плотников // Экономика и управление. 2006. № 1. С. 23–30.
- 6. **Терешкина**, **А.В.** Использование аналитических процедур при планировании аудита [Текст] / **А.В.** Терешкина // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2011. № 2. С. 141–143.
- 7. **Бабкин, А.В.** Стратегические направления совершенствования управления экономической безопасностью региона [Текст] / А.В. Бабкин, В.И. Трысячный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». 2009. № 4 (81). С. 201–205.

УДК 336.78

### В.П. Первадчук, Д.Е. Галкин, Д.Б. Шумкова

# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО ХАОСА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Задача управления рисками в банковском секторе нетривиальна на всем протяжении ведения банковской деятельности. Проблема банковских рисков сегодня приобретает все большую актуальность в свете увеличения влияния финансового сектора на мировую экономику. Так, к примеру, в США, крупнейшей экономике мира, в 1970-х гг. доля доходов финансового сектора в общем объеме доходов корпораций не превышала 16 %, а в 2000-х достигла уже 41 %. Принимая во внимание колоссальную роль банков в мировом финансовом кризисе 2008 г. и набирающем обороты кризисе 2011 г., проблема управления и контроля за рисками в банковском секторе требует пристального внимания и изучения.

Среди всех видов риска, свойственных банковской деятельности, процентный риск занимает особое место, уступая лидирующие позиции по степени влияния лишь кредитному. Однако одним из существенных отличий процентного риска от кредитного является тот факт, что область, подверженная его влиянию, много шире. Вследствие этого значимость процентного риска высока не для одного отдельного направления бизнеса, а для банка в целом. Кроме того, принимая во внимание высокую волатильность финансовых рынков, в том числе и рынка процентных ставок, в период экономической нестабильности управление процентным риском должно осуществляться взвешенно, учитывая возможные варианты развития событий, влияющих на его уровень.

Одним из ключевых и определяющих элементов процентного риска является экономическая ситуация на мировых финансовых рынках, что косвенно подтверждается следующей цепочкой событий, наблюдавшейся в кризисный период: при усложнении экономической обста-

новки увеличивается волатильность на всех финансовых рынках, что ведет к росту неопределенности в поведении рынков и, как следствие, к возрастанию рисков, в том числе процентного (при достаточно волатильном рынке процентных ставок усложняется процесс принятия решения относительно допустимой рисковой позиции по инструментам банка, что находит свое отражение в увеличении подверженности данному виду риска). Однако следует отметить, что не любое неустойчивое состояние на финансовых рынках приводит к росту процентного риска. Один из основных рынков, определяющих уровень процентного риска, - рынок процентных ставок в национальной валюте и валюте, используемой для совершения международных торговых операций (доллар США). Данный рынок учитывает всю доступную информацию, но в своем состоянии отражается только информация, критичная для данного сегмента. На текущий момент определяющими процентными ставками, к которым привязывается ценообразование по подавляющему большинству кредитных сделок и долговых ценных бумаг, являются ставки LIBOR и EURIBOR на стандартные сроки.

LIBOR — это средневзвешенная процентная ставка предложения денежных средств на лондонском межбанковском рынке в разных валютах и на разные стандартизированные сроки [1]. В определении данной ставки участвуют 16 первоклассных банков. Аналогичным образом котируется и ставка EURIBOR для европейского денежного рынка в валюте евро.

Принимая во внимание важную роль обозначенных процентных ставок, обоснованной можно считать постановку задачи их прогнозирования для получения должных фундаментальных основ при управлении процентным риском. Существует множество подходов, которые могут быть применены для прогнозирования финансовых временных рядов, в том числе и процентных ставок. Их можно разделить на стохастические и детерминированные, линейные и нелинейные. Одно из перспективных направлений в прогнозировании финансовых временных рядов – рассмотрение исследуемых систем как детерминированных хаотических процессов, особенностями которых являются сильная зависимость от начальных условий и нерегулярная динамика.

При исследовании временной ряд процентных ставок – можно рассматривать как реализацию более сложного процесса большей размерности. При этом можно осуществить реконструкцию аттрактора и тем самым исследовать сам порождающий временной ряд процесс. Если рассматривать временной ряд процентных ставок EURIBOR на срок 3 месяца (3mEURIBOR) s(t), то на основе его можно построить реконструкцию аттрактора системы с помощью метода задержки координат [2]:

$$x(t) = (s(t), s(t+\tau), ..., s(t+(m-1)\tau)),$$
 (1)

где m — размерность вложения, причем для того, чтобы вложение удовлетворяло теореме Такен-

са, необходимо чтобы  $m \ge 2d + 1$  (d – размерность Минковского [3]).

Проекция реконструированного аттрактора системы 3mEURIBOR в пространство  $R^2$  представлена на рис. 1, где диагональные структуры являются подтверждением детерминированности системы.

При наличии информации о процентных ставках в одной валюте на различные сроки можно рассмотреть данные временные ряды как реализации одного процесса, т. е. как проекции одного процесса на три оси координат. Однако в данном случае сложность заключается в корректном восстановлении аттрактора: каждый временной ряд обладает различными метрическими характеристиками. Для преодоления этой проблемы предусмотрено создание расширенного пространства вложения:

$$\{x_{n}, x_{n-\tau_{1}}, x_{n-2\cdot\tau_{1}}, ..., x_{n-(m_{1}-1)\tau_{1}},$$

$$z_{n} = y_{n}, y_{n-\tau_{2}}, y_{n-2\cdot\tau_{2}}, ..., y_{n-(m_{2}-1)\tau_{2}},$$

$$z_{n}, z_{n-\tau_{1}}, z_{n-2\cdot\tau_{3}}, ..., z_{n-(m_{1}-1)\tau_{1}}\},$$

$$(2)$$

где  $\tau_i$  — параметр задержки координат, определенный для i-й системы;  $m_i$  — размерность вложения i-й системы;  $x_n$ ,  $y_n$ ,  $z_n$  — отчеты соответствующих временных рядов.

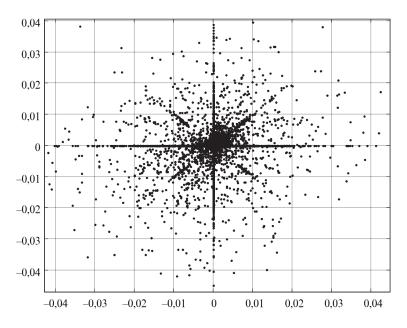


Рис. 1. Реконструированный аттрактор 3mEURIBOR

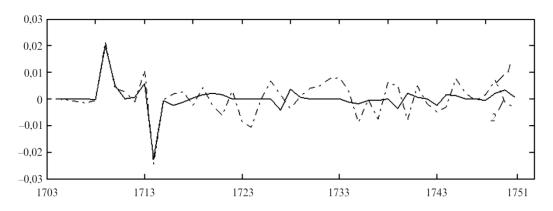


Рис. 2. Временной ряд 1mEURIBOR:

1 – оригинальный; 2 – прогнозный

При рассмотрении аттрактора, вложенного в пространство размерности  $D = m_1 + m_2 + m_3$ , теорема Такенса будет также справедлива, так как соблюдение требований к минимальной размерности вложения будет заранее соблюдено «подвложениями», размерность которых изначально обеспечивала выполнение теоремы Такенса [4]. В таком виде искусственно увеличенная размерность вложения за счет других временных рядов позволит учесть дополнительную информацию о системе, в том числе о временной структуре процентных ставок.

В математической модели для прогноза использована непараметрическая модель в форме ядерного сглаживания координат следующих точек для k-ближайших соседей точки траектории в восстановленном фазовом пространстве. Тогда прогнозная точка траектории будет иметь вид:

$$z_{t+1} = \sum_{k=1}^{N_n(z_t)} (y_{k+1} - y_k + z_t) w_k(z_t, y_k),$$
 (3)

где  $N_{_{\! n}}\!(z_{_{\! r}}\!)$  — количество соседей для точки  $z_{_{\! r}};$   $w_{_{\! k}}\!(z_{_{\! r}}\!,y_{_{\! k}}\!)$  — весовые коэффициенты.

Согласно формуле Надарая–Ватсона [5] весовые коэффициенты

$$w_{k}(z_{t}, y_{k}) = \frac{K_{h}(\|z_{t} - y_{k}\|)}{\sum_{p=1}^{N_{n}(z_{t})} K_{h}(\|z_{t} - y_{p}\|)},$$
(4)

где функция ядра  $K_h(x) = \frac{1}{h}K\left(\frac{x}{h}\right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}h}e^{\left(-\frac{x^2}{2h}\right)}.$ 

Вообще, вид ядра в (4), а также ширина окна ядерной функции определяются экспериментальным путем. В данном случае ядерная функция – функция Гаусса, а ширина окна h = 0.5.

Согласно X. Кантцу и Т. Шрайбергу [6] такой подход к моделированию хаотических временных рядов является достаточно устойчивым к зашумленным данным и эффективным для экспериментальных систем.

Кроме этого, данная модель является представителем класса смешанных моделей, т. е. определенным образом объединяет в себе черты локальных и глобальных моделей, что находит отражение в ее особенностях: с одной стороны она учитывает глобальное поведение и направленность системы, с другой – удачно моделирует локальную динамику.

На рис. 2 представлен долгосрочный прогноз процентной ставки 1mEURIBOR значений с 1703 по 1751 как результат применения данной математической модели к набору процентных ставок EURIBOR на срок 1, 3 и 6 месяцев. В качестве исходных для прогноза данных выступали предыдущие значения.

Предложенная математическая модель прогнозирования осуществляет корректное прогнозирование с горизонтом прогноза не более 15 значений, при этом прогнозирование может осуществляться для любой компоненты набора процентных ставок. Данный подход к прогнозированию временных рядов сопоставлен с другими популярными методами прогнозирования: с моделями ARIMA, ARIMA-GARCH и радиально-базисной нейронной сетью.

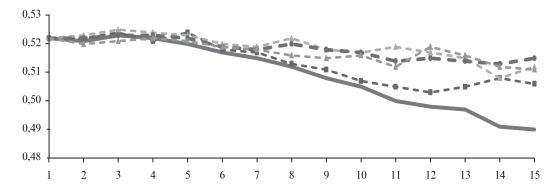


Рис. 3. Временной ряд 1mEURIBOR и его прогнозные значения на основе различных моделей ( — — ) – оригинальный ряд; ( — — ) – модель на основе ТДХ; ( — — ) – ARIMA; ( — — ) – ARIMA-GARCH; ( — — ) – RBF-сеть

На рис. 3 изображены результаты прогнозирования с использованием указанных моделей для определенного участка процентной ставки 1mEURIBOR.

В табл. 1 представлены результаты численного сравнения эффективности моделей прогнозирования на основе нормированного среднеквадратического отклонения (НСКО)

HCKO = 
$$\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (x^{\pi p} - x^{\text{pear}})^2}{\delta^2}$$
, (5)

где  $\delta^2$  – дисперсия тестового множества, и средней абсолютной погрешности ( $\Delta x$ ):

$$\Delta_{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \left| x^{\text{пр}} - x^{\text{реал}} \right|. \tag{6}$$

Из представленного набора моделей и приведенной сводной таблицы эффективности результатов прогнозирования можно сделать вывод о том, что предлагаемая модель на основе теории детерминированного хаоса (ТДХ) является наиболее эффективной.

Таблица 1

### Сравнение эффективности моделей прогнозирования

Пока-	Модель прогнозирования				
затель	на основе ТДХ	ARIMA	ARIMA- GARCH	RBF-сеть	
НСКО	0,375	1,262	0,808	0,699	
$\Delta_{_{\mathrm{X}}}$	0,006	0,021	0,013	0,011	

На основе предложенных математических моделей разработана методика для управления процентным риском в коммерческом банке (рис. 4).

Так, первый этап заключается в анализе текущей позиции, подверженной процентному риску, с помощью гэп-анализа и оценки чувствительности доходности к изменению процентных ставок в разрезе интервалов репрайсинга. Благодаря этому происходит выявление процентных ставок, в наибольшей степени определяющих изменение доходности. На основе выбранного набора процентных ставок производится реконструкция аттрактора и расчет инвариант, затем осуществляется прогнозирование. Результаты прогноза интерпретируются в ключе принятия риска или его снижения. При снижении риска в зависимости от прогнозируемой динамики и текущей рисковой позиции предпринимаются действия: в случае прогнозирования повышательной динамики на рынке процентных ставок при положительной рисковой позиции по ним или понижательной динамики при отрицательной рисковой позиции увеличиваются чувствительные к процентному риску активы, что осуществляется за счет следующих действий:

- приобретение ценных бумаг с плавающей ставкой;
- конвертация ставок по кредитам с фиксированных в плавающие;
- замена фондирования по кредитам с плавающей процентной ставкой на фондирование с фиксированной процентной ставкой.

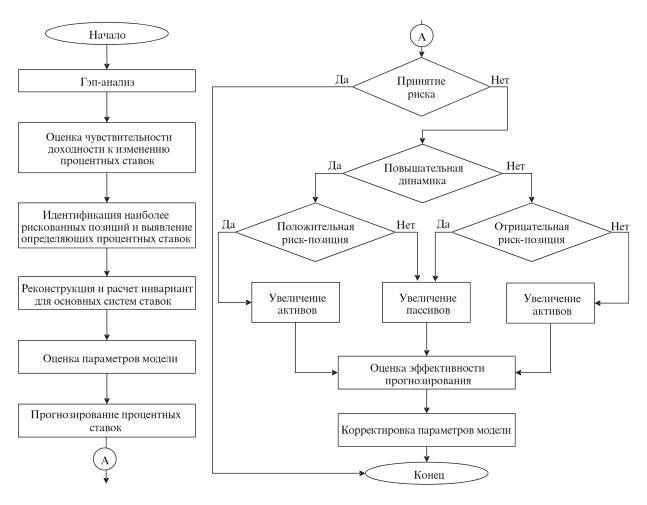


Рис. 4. Методика управления процентным риском

В противном случае увеличиваются чувствительные к процентному риску пассивы.

Разработанная методика и модель для управления процентным риском использовались для Группы ЮниКредит. Табл. 2 показывает, что наиболее рискованными позициями Группы ЮниКредит являются сделки, номинированные в евро, на срок до 3 месяцев, от 3 до 6 месяцев и от 6 до 12 месяцев. Указанные позиции в части репрайсинга привязаны к процентным ставкам EURIBOR на срок 1, 3 и 6 месяцев соответственно. Стоит отметить, что данные позиции имеют положительную рисковую позицию, т. е. при положительном изменении процентных ставок процентная доходность по инструментам увеличится.

При анализе риск-профиля Группы ЮниКредит стоит отметить высокую степень влияния процентных рисков на доходность:

совокупная позиция по ставкам EURIBOR составляет 1,4, т. е. при повышении процентных ставок на 0.01% доходность по сделкам, привязанным

Таблица 2 Изменение доходности по валютам при изменении процентной ставки на один базисный пункт (0,01 %)

Ba-	Д						
люта	до 3 мес.	3–6 мес.	6–12 мес.	1-5 лет	5–10 лет	более 10 лет	Итого
EUR	0,6	0,2	0,6	0,1	-0,2	0,1	1,4
USD	0	0,1	0	0	0	0	0,1
GBP	0	0	-0,1	0	0,1	0	0
CHF	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0
JPY	0	0	0	0	0	0	0
Итого	0,5	0,4	0,4	0	0	0,2	1,5

к этим ставкам, увеличится на 1,4 %, а при понижении процентных ставок на 0,01 % доходность по сделкам, привязанным к этим ставкам, упадет на 1,4 %. Для понимания масштаба следует привести фактические данные по изменению процентных ставок: за декабрь 2010 г. процентная ставка 1mEURIBOR снизилась на 0,03 %, что должно было найти свое отражение в снижении доходности на 0,018 % или снижении подверженных данному процентному риску активов и пассивов на 98,7 млн евро. Необходимо обратить внимание, что описанный эффект на доходность рассчитан в условиях стабильного и низковолатильного рынка процентных ставок. Однако в условиях падения стоимости заимствований в 2008-2009 гг. за период с 01.08.2008 г. по 02.03.2009 г., т. е. за полгода, весь набор ставок по инструментам, номинированным в евро, упал в среднем на 3,5 %, что нашло бы свое отражение в снижении доходности на 5,6 % или 15 482 млн евро. Это, в свою очередь, составляет 1,7 % от активов Группы или 24,1 % от капитала Группы ЮниКредит. Несмотря на то, что такое резкое изменение ставок носит исключительный характер, нельзя не принимать в расчет вероятность его повторения, т. е. необходимы оценка процентного риска и управление им.

В качестве инструмента для управления процентным риском предлагается прогнозирование процентных ставок на основе теории детерминированного хаоса. В качестве входных данных для модели использовались ставки 1mEURIBOR, 3mEURIBOR и 6mEURIBOR до 31.12.2010 г. Далее на основе имеющейся информации производился прогноз на 15 значений вперед (табл. 3).

Таблица 3 Фактические и прогнозные значения ставок EURIBOR на 1, 3 и 6 мес.

	Реализация системы EURIBOR по срокам					
Момент времени	1 мес.	3 мес.	6 мес.	1 мес.	3 мес.	6 мес.
2 p = 1.121.111	Фактическое значение			Прогнозное значение / Относительная погрешность, %		
31.12.2010	0,782	1,006	1,227	0,782	1,006	1,227
03.01.2011	0,774	1,001	1,224	0,774/0,0	1,000/-0,1	1,225/0,1
04.01.2011	0,766	0,999	1,224	0,766/0,0	1,004/0,5	1,224/0,0
05.01.2011	0,762	0,998	1,223	0,763/0,1	0,998/0,0	1,226/0,2
06.01.2011	0,760	0,997	1,223	0,762/0,3	0,998/0,1	1,222/-0,1
07.01.2011	0,759	0,997	1,223	0,760/0,1	0,999/0,2	1,227/0,3
10.01.2011	0,754	0,995	1,222	0,756/0,3	0,999/0,4	1,221/-0,1
11.01.2011	0,752	0,995	1,222	0,750/-0,3	0,997/0,2	1,224/0,2
12.01.2011	0,754	0,995	1,225	0,770/2,1	0,990/-0,5	1,220/-0,4
13.01.2011	0,758	0,998	1,229	0,732/-3,4	0,995/-0,3	1,218/-0,9
14.01.2011	0,768	1,006	1,244	0,789/2,7	1,023/1,7	1,217/–2,2
17.01.2011	0,771	1,009	1,249	0,835/8,3	0,993/–1,6	1,220/–2,3
18.01.2011	0,776	1,012	1,254	0,839/8,1	0,993/-1,9	1,223/–2,5
19.01.2011	0,780	1,014	1,256	0,811/4,0	0,973/-4,0	1,221/–2,8
20.01.2011	0,784	1,016	1,260	0,885/12,9	0,981/-3,4	1,204/–4,4
21.01.2011	0,799	1,025	1,270	0,887/11,0	0,971/-5,3	1,185/–6,7

Как можно заметить, данная модель позволят получить достаточно релевантный прогноз до седьмого значения по ставке 1mEURIBOR, до девятого значения по ставке 3mEURIBOR и также до девятого значения по ставке 6mEURIBOR. Прогноз на более значительные сроки несет в себе высокую долю недостоверности, что вносит определенные ограничения на использование прогнозных результатов данной модели на сроки, большие 7–9 значений, в зависимости от временного ряда. Однако принимая во внимание тот факт, что книга текущих рисковых сделок в коммерческом банке обновляется каждый рабочий день и в течение рабочего дня существует возможность заключения сделок или инструментов, позволяющих уменьшить или увеличить подверженность процентному риску, данный горизонт прогноза можно признать приемлемым для решения оперативной задачи управления процентным риском.

Рассмотрим один из вариантов интерпретации прогнозных данных, полученных в результате применения предлагаемой модели. По процентной ставке 1mEURIBOR на срок 7 дней котирования данной ставки ее значение снизилось с 0,782 на 31.12.2010 г. до 0,75 на 11.01.2011 г., или на 4,1 % (3,2 баз. п.). Ориентируясь на данные табл. 3, такое падение процентной ставки приведет к снижению процентных доходов на 1,92 баз. п., или в абсолютном выражении на 3149 тыс. евро. По процентной ставке 3mEURIBOR на срок 9 дней котирования данной ставки ее значение снизилось с 1,006 на 31.12.2010 г. до 0,995 на 13.01.2011 г., или на

1,1 % (1,1 баз. п.). То есть данное падение процентной ставки приведет к снижению процентных доходов на 0,22 баз. п., или в абсолютном выражении на 361 тыс. евро. По процентной ставке 6mEURIBOR на срок 9 дней котирования данной ставки ее значение снизилось с 1,227 на 31.12.2010 г. до 1,218 на 13.01.2011 г., или на 0,7 % (0,7 баз. п.). То есть данное падение процентной ставки приведет к снижению процентных доходов на 0,42 баз. п., или в абсолютном выражении на 689 тыс. евро. Таким образом, данное краткосрочное снижение процентных ставок в течение прогнозируемого периода в 9 дней привело к снижению процентной доходности в общей сумме 4 199 тыс. евро или на 2,56 баз. п. Несмотря на то что данное значение выглядит достаточно небольшим, при приведении к годовым значениям падение доходности может составить 0,1 % при квазистационарной динамике рынка процентных ставок. Благодаря предлагаемому методу, можно предусмотреть негативные движения рынка процентных ставок и, соответственно, предотвратить убытки.

Итак, на основе теории детерминированного хаоса была разработана математическая модель для прогнозирования ключевых процентных ставок (LIBOR и EURIBOR) и в дальнейшем использовалась для методики управления процентным риском в коммерческих банках. Полученная методика позволяет улучшить систему риск-менеджмента в части управления процентным риском, что, в свою очередь, может служить одним из факторов увеличения эффективности деятельности банка.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. British Bankers Association [Electronic resource]. URL: http://bbalibor.com/bbalibor-explained
- 2. **Grassberger**, **P.** Characterization of strange attractors [Text] / P. Grassberger, I. Procaccia // Physical review letters. 1983. Vol. 50, is. 5. P. 346–349.
- 3. **Takens, F.** Detecting strange attractors in turbulence [Text] / F. Takens // Dynamical systems and turbulence / eds. Rand D. & Young L.-S. Berlin: Springer, 1981. P. 366–381.
- 4. Cao, L. Dynamics from multivariate time series [Text] / L. Cao, A. Mees, K. Judd. // Physica D. 1998. Vol. 121, is. 1/2. P. 75–88.
- 5. **Надарая**, **Э.А.** Об оценке регрессии [Текст] / Э.А. Надарая // Теория вероятности и ее применения. 1964. № 9. С. 157–159.
- 6. **Kantz, H.** Nonlinear time series analysis [Text] / H. Kantz, T. Schreiber. Cambridge: The Edinburgh Building, 2004. 388 p.

Е.И. Карасева

## АНАЛИЗ ВКЛАДОВ СОБЫТИЙ В ОПЕРАЦИОННЫЙ РИСК БАНКА

Исследование любой задачи управления сложной системой включает анализ, направленный на выявление слабых и/или опасных ее элементов. На его основе можно принимать управленческие решения, прогнозировать расход средств в условиях дефицита ресурсов. Риски банка не являются исключением. Рассмотрим логико-вероятностный (ЛВ) анализ внутреннего мошенничества, которое согласно классификации Базельского комитета является частью операционного риска банка. Операционный риск – это риск прямых и косвенных потерь от неадекватных или ошибочных внутренних процессов, действий персонала, компьютерных систем банка, внешних событий [1]. Анализ как компонент управления отражен в Национальном стандарте РФ ИСО 31000 [2] и COSO [3], в документах, которые используют риск-менеджеры в своей практике.

ЛВ-анализ предложено выполнять по вкладам и значимостям инициирующих событий в риск итогового (производного) события. Для этого необходимо построить структурную, логическую и вероятностную модель [4]. Структурная модель в виде дерева событий представлена здесь на рисунке. Сложное событие  $Y_{22}$  состоит из объединенных логической (Л) операцией ИЛИ производных событий  $Y_{19}$ ,  $Y_{20}$ ,  $Y_{21}$ . В свою очередь к производному событию  $Y_{19}$  приводят инициирующее событие  $Y_1$  и производное событие  $Y_{17}$ , которые связаны П-операцией ИЛИ. Производное событие  $Y_{17}$  вызвано случайными событиями  $Y_4$ ,  $Y_2$  и  $Y_6$ , которые связаны также Л-операцией ИЛИ.

Производное событие  $Y_{21}$  является результатом Л-связи И инициирующих событий  $Y_9$ ,  $Y_8$ ,  $Y_6$ ,  $Y_5$ ,  $Y_3$ .

Производное событие  $Y_{20}$  вызвано инициирующим событием  $Y_3$  и производным событием

 $Y_{18}$ , которые связаны Л-операцией ИЛИ. В свою очередь, производное событие  $Y_{18}$  является результатом производных событий  $Y_{15}$ ,  $Y_{17}$ ,  $Y_{16}$  и инициирующих событий  $Y_{13}$ ,  $Y_{12}$ ,  $Y_{11}$ ,  $Y_{4}$ , которые связаны Л-операцией ИЛИ. Производное событие  $Y_{15}$  вытекает из инициирующих событий  $Y_{6}$ ,  $Y_{5}$  и  $Y_{10}$ , которые связаны Л-операцией ИЛИ. Производное событие  $Y_{17}$  является итогом Л-связи ИЛИ инициирующих событий  $Y_{4}$ ,  $Y_{2}$  и  $Y_{6}$ . Производное событие  $Y_{16}$  вызвано инициирующим событием  $Y_{7}$  и производным событием  $Y_{14}$ , которые связаны Л-операцией И. В свою очередь к производному событию  $Y_{14}$  приводят инициирующее событие  $Y_{5}$  и  $Y_{2}$ , связанные Л-связью ИЛИ.

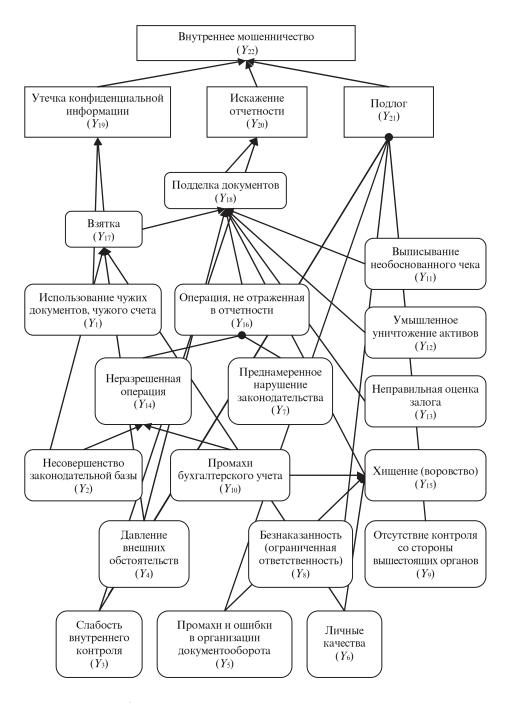
В структурной модели выделяют повторные события, которые приводят к более чем одному событию:  $Y_{17}$  (и его инициирующие события  $Y_4$ ,  $Y_2$  и  $Y_6$ ),  $Y_3$  и др.

Модель имеет 22 вершины (события). Число инициирующих вершин — 13. Инициирующие события имеют вероятности, определяемые по статистическим данным или экспертным методом. Пример табличного представления описания событий и Л-записи функции приведен в [4, 5].

Вероятностная модель внутреннего мошенничества:

$$P\{Y_{22} = 1\} = P_{10} + P_5Q_{10} + Q_5Q_{10}P_{13} + Q_5Q_{10}P_{12}Q_{13} + Q_5Q_{10}P_{11}Q_{12}Q_{13} + Q_5Q_{10}P_{11}Q_{12}Q_{13} + Q_5Q_5Q_{10}Q_{11}Q_{12}Q_{13} + Q_3Q_5P_6Q_{10}Q_{11}Q_{12}Q_{13} + Q_3P_4Q_5Q_6Q_{10}Q_{11}Q_{12}Q_{13} + P_2Q_3Q_4Q_5Q_6Q_{10}Q_{11}Q_{12}Q_{13} + P_1Q_2Q_3Q_4Q_5Q_6Q_{10}Q_{11}Q_{12}Q_{13},$$
 (1)

где P – вероятность наступления события; Q – вероятность ненаступления события (Q = 1 – P).



Структурная схема внутреннего мошенничества

Вероятностные значимости и вклады. Вероятностная значимость инициирующего события *i* учитывает как его место в структуре, так и его вероятность. Вероятностную значимость вычисляют при реальных значениях вероятностей инициирующих событий. Вклады событий на «минус» и «плюс» в риск итогового

события определим последовательно, придавая им значения 0 и 1, и занесем в таблицу (см. таблицу). Вероятностную значимость вычисляют по формулам для В-функции риска:

$$\Delta P_i = P_Y / p_{i=1} - P_Y / p_{i=0}, \quad i = 1, 2, ..., n.$$
 (2)

Номер элемента	Значимость элементов $(P_i = 0.5)$	Вероятность элементов	Вклад «»	Вклад «+»
1	+1,95313E-03	0,0043	-3,85936E-03	+8,93667E-01
2	+1,95313E-03	0,007	-6,29976E-03	+8,93667E-01
3	+1,95313E-03	0,1	-9,02693E-03	+8,93667E-01
4	+1,95313E-03	0,02	-1,82381E-02	+8,93667E-01
5	+1,95313E-03	0,025	-2,29145E-02	+8,93667E-01
6	+1,95313E-03	0,03	-2,76392E-02	+8,93667E-01
7	+0,00000E+00	0,0038	+0,00000E+00	+0,00000E+00
8	+0,00000E+00	0,07	+0,00000E+00	+0,00000E+00
9	+0,00000E+00	0,05	+0,00000E+00	+0,00000E+00
10	+1,95313E-03	0,01	-9,02693E-03	+8,93667E-01
11	+1,95313E-03	0,0003	-2,68180E-04	+8,93667E-01
12	+1,95313E-03	0,0007	-6,26005E-04	+8,93667E-01
13	+1,95313E-03	0,004	-3,58902E-03	+8,93667E-01

### Структурная значимость и вклад элемента

Вклады на «минус» и «плюс» вычисляются из выражений

$$\Delta P_i^- = P_Y / p_i - P_Y / p_{i=0}, \quad i = 1, 2, ..., n,$$
  

$$\Delta P_i^+ = P_Y / p_i - P_Y / p_{i=1}, \quad i = 1, 2, ..., n.$$
 (3)

где  $P_{_{y}}$  – вероятность итогового события;  $p_{_{i}}$  – вероятность события i.

При известной величине ущерба S вследствие наступления итогового события Y подсчитывают соответствующие вклады инициирующих событий в этот ущерб по формуле:

$$\Delta S_i = \Delta P_i S$$
,  $\Delta S_i^- = \Delta P_i^- S$ ,  $\Delta S_i^+ = \Delta P_i^+ S$ . (4)

Структурная значимость. Учитывает место события в структуре и количество разных путей с событием, ведущих к наступлению неблагоприятного события. Структурная значимость события *i* определяется так: вероятностям всех элементов придается значение 0,5 (равные вероятности наступления и ненаступления) и по В-функции вычисляют структурную значимость:

$$\Delta P_{i}^{-} = P_{Y}/p_{i=0,5} - P_{y}/p_{i=0}, \quad i = 1, 2, ..., n;$$
  

$$\Delta P_{i}^{+} = P_{Y}/p_{i=1} - P_{y}/p_{i=0,5}, \quad i = 1, 2, ..., n. \quad (5)$$

Итак, если все инициирующие события имеют одинаковую вероятность, то будут выше вклады тех событий, которые входят в производное событие с Л-связью ИЛИ, что предусматривает наступление либо одного, либо нескольких событий, либо одновременное наступление всех событий.

Вероятность наступления производных событий при данных вероятностях инициирующих событий:  $Y_{19} = 0.0601132$ ,  $Y_{20} = 0.102474$ ,  $Y_{21} = 0.000000026$ , итогового события  $Y_{22} = 0.10633$ . Анализ событий можно также проводить и по оценке вероятностей и потерь. В этом случае выделяют задачи синтеза вероятностей и анализа вероятностей и потерь [7].

События  $Y_7$ ,  $Y_8$ ,  $Y_9$  входят в схему только с Л-связью И (т. е. производное событие происходит при одновременном наступлении всех инициирующих событий). Вклад событий на «плюс» показал, что события, связанные Л-связью ИЛИ, вносят одинаковые вклады в увеличение вероятности мошенничества при увеличении вероятностей событий до 1. Вклад на «минус» – величина уменьшения вероятности мошенничества при неосуществлении событий [6].

Таким образом, разработанный подход – ЛВ-анализ операционного риска банка по значимостям и вкладам инициирующих событий в риск и эффективность итогового события можно применять для любых производных событий либо нескольких инициирующих событий.

Имея данные об анализе, можно принимать решения по оптимизации риска, уменьшении влияния некоторых событий на итоговое событие.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk [Text] // Basel Committee on Banking Supervision, February 2003.
- 2. Национальный стандарт РФ. ГОСТ Р ИСО 31000 2010 [Текст].
- 3. Developing Key Risk Indicators to Strengthen Enterprise Risk Management [Text] // The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), 2011.
- 4. **Соложенцев, Е.Д.** И<sup>3</sup>-технологии для экономики [Текст] / Е.Д. Соложенцев. СПб.: Наука, 2011. 387 с.
- 5. Степанов, А.Г. Логико-вероятностная модель операционного риска банка [Текст] / А.Г. Степанов, Е.И. Карасева // Информационно-управляющие системы. 2011. N = 2. C. 77 83.
- 6. **Рябинин, И.А.** Надежность и безопасность структурно-сложных систем [Текст] / И.А. Рябинин. 2-е изд. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2007. 276 с.
- 7. **Карасева, Е.** Оценка вероятностей событий в операционном риске по неточной, нечисловой и неполной экспертной информации [Текст] / Е. Карасева // Вестник ИНЖЭКОН. 2012. № 2. С. 168–174.

УДК 336.14

Е.О. Власенко

## ОЦЕНКА ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

В современных условиях вопросы финансово-бюджетной безопасности на региональном уровне приобретают особое социально-экономическое значение. Бюджетно-налоговый сегмент является основой функционирования любой территории, от него зависит устойчивость финансовой системы, способность этой системы обеспечивать регион финансовыми ресурсами, достаточными для выполнения задач и функций органов государственной власти и местного самоуправления. Однако в настоящее время отсутствует универсальный способ оценки финансово-бюджетной безопасности на региональном уровне, который бы всесторонне охватывал основные параметры бюджетного процесса, позволял анализировать качество и эффективность проводимой политики управления бюджетными средствами.

Обеспечение финансово-бюджетной безопасности региона осуществляется через поддержание финансовой стабильности, которая выражается в сбалансированности бюджетной системы субъекта РФ, в снижении уровня государственного долга, обеспечении финансовых условий для активизации инвестиционной деятельности на территории региона, возможности реагировать на изменения внешней среды.

Под финансово-бюджетной безопасностью региона, на наш взгляд, следует понимать способность органов государственной власти и местного самоуправления осуществлять самостоятельную финансово-экономическую политику, направленную на обеспечение стабильности финансовой системы региона, создание условий для устойчивого экономического развития, предотвращение сбоев в обеспечении основных участников экономической деятельности финансовыми ресурсами.

В основе достижения финансово-бюджетной безопасности лежит ряд принципов, соблюдение

которых дает возможность снизить риск угрозы финансово-бюджетной безопасности, а также является условием использования бюджетных средств с максимальной пользой для развития региона. Принцип финансово-бюджетной безопасности может быть определен как исходное положение, выражающее наиболее существенные особенности состояния финансовой системы, предопределяющие критерии и индикаторы финансовой безопасности. По нашему мнению, необходимо выделить следующие основополагающие принципы финансово-бюджетной безопасности региона.

1. Принцип самостоятельности органов государственной власти субъекта РФ и органов местного самоуправления. Данный принцип перекликается с принципом самостоятельного осуществления органами государственной власти субъектов РФ принадлежащих им полномочий, закрепленным в Федеральном законе № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов РФ» [2].

Органы власти субъекта РФ и органы местного самоуправления самостоятельно определяют приоритетные направления экономического развития, бюджетно-налоговой и инвестиционной политики. Данный принцип предполагает также работу органов власти в направлении снижения зависимости от федерального центра, других субъектов РФ, интересов вертикально-интегрированных корпораций.

Самостоятельность органов власти обеспечивается наличием собственных источников доходов и правом определять направления их использования. Сосредоточение финансовых ресурсов в бюджетах разных уровней позволяет органам власти и управления иметь финансовую базу для реализации своих полномочий.

- 2. Принцип сбалансированности бюджетной  $cucmem bis cybeekma P\Phi$ . Сбалансированность бюджетной системы региона представляет собой такое состояние бюджетной системы, при котором достигается равенство между суммарной величиной бюджетных поступлений и объемом производимых расходов у всех бюджетов бюджетной системы региона, устранены несоответствия между расходными функциями и доходными поступлениями регионального и местных бюджетов, не различаются уровень потребления, доступность и качество услуг в муниципальных образованиях. При этом объемы государственного и консолидированного муниципального долгов находятся в экономически безопасных пределах, на всех уровнях региональной бюджетной системы отсутствует просроченная кредиторская задолженность.
- 3. Принцип оптимального и эффективного использования бюджетных средств. Предполагает наличие в регионе оптимальной налоговой и долговой нагрузки, эффективность использования бюджетных средств и привлеченных заимствований, результативность и высокую отдачу от инвестиционных проектов, реализуемых в регионе.

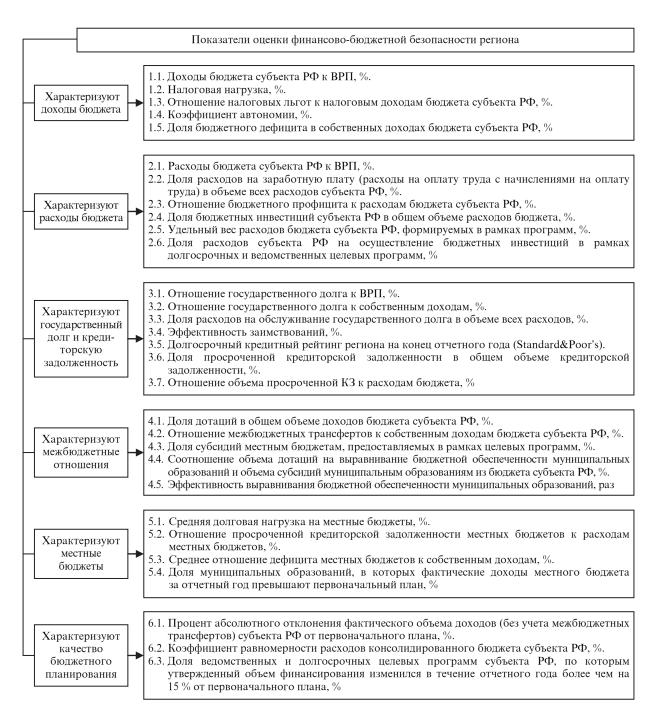
На наш взгляд, ключевым принципом финансово-бюджетной безопасности является принцип сбалансированности бюджетной системы региона. Данный принцип выражается показателями, характеризующими параметры бюджетной сбалансированности (бюджетные доходы, расходы, межбюджетные трансферты, государственный долг, кредиторская задолженность) и качество бюджетного планирования. На основе расчета количественных и качественных значений индикаторов, определяющих эффективность механизма обеспечения сбалансированности региональной бюджетной системы, можно оценить уровень бюджетно-налоговой безопасности в регионе.

Показатели оценки финансово-бюджетной безопасности региона, представленные здесь схемой, позволяют осуществлять регулярный мониторинг и прогнозирование факторов, влияющих на уровень угроз безопасности региона, а также реализовать необходимый

комплекс мер по снижению уровня этих угроз.

Данная система показателей требует пояснений:

- 1. Коэффициент налоговой нагрузки (1.2) рассчитывается как отношение поступления налогов и сборов в бюджетную систему региона к ВРП.
- 2. Коэффициент автономии (1.4) характеризует долю собственных доходов в общем объеме доходов бюджета субъекта РФ.
- 3. Величина, отражающая эффективность заимствований (3.4), представляет собой разницу между поступлениями по системе государственного кредита и выплатами (погашение задолженности), отнесенную к выплатам.
- 4. При расчете показателей 2.4–2.6, 3.7, 5.2 объем бюджетных расходов необходимо уменьшить на величину расходов бюджета, осуществляемых за счет субвенций, предоставляемых из бюджетов бюджетной системы РФ.
- 5. Эффективность выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований (4.5) представляет собой отношение среднего уровня расчетной бюджетной обеспеченности пяти наиболее обеспеченных муниципальных образований после выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований к среднему уровню расчетной бюджетной обеспеченности пяти наименее обеспеченных муниципальных образований после выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований после выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований [3].
- 6. Средняя долговая нагрузка на местные бюджеты (5.1) представляет собой отношение консолидированного муниципального долга к совокупной величине доходов местных бюджетов, уменьшенной на объем расходов местных бюджетов, осуществляемых за счет субвенций, предоставляемых из бюджетов бюджетной системы РФ [3].
- 7. Расчет коэффициента равномерности расходов (6.2) представляет собой разницу расходов бюджета в IV квартале и среднего объема бюджетных расходов за I–III кварталы, отнесенную к среднему объему бюджетных расходов за I–III кварталы отчетного года [4].



Показатели оценки финансово-бюджетной безопасности региона

Такая система оценки финансово-бюджетной безопасности региона характеризует связь бюджетного регулирования с социально-экономической ситуацией в регионе, позволяет сделать вывод о долговой и инвестиционной политике субъекта РФ, об уровне развития

программно-целевых методов организации деятельности органов власти субъекта РФ.

Учитывая принцип оптимальности и эффективности использования бюджетных средств, для вышеперечисленных показателей следует определять значения, при достижении которых возника-

ет угроза финансово-бюджетной безопасности. При этом их критическая величина на определенной территории свидетельствует о необходимости оперативного вмешательства органов управления с целью изменения опасных тенденций.

Предложенная система показателей финансово-бюджетной безопасности региона дает

возможность всесторонне оценивать вероятные угрозы безопасности, выявлять системные пробелы в обеспечении стабильности финансовой системы региона, позволяет формировать условия для реализации долгосрочных приоритетов и целей социально-экономического развития субъекта РФ.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Бюджетный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон № 145-ФЗ от 31.07.1998 г. (с изменениями и дополнениями). Доступ из справочно-правовой системы «Консультант плюс».
- 2. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федер. закон № 184-ФЗ от 06.10.1999 г. Доступ из справочноправовой системы «Консультант плюс».
  - 3. Об утверждении методики проведения оценки
- результатов, достигнутых субъектами Российской Федерации в сфере повышения эффективности бюджетных расходов, и динамики данных результатов [Электронный ресурс]: приказ Минфина РФ № 73н от 29.06.2011 г. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант плюс».
- 4. Оценка качества бюджетного планирования и равномерности расходов субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] // «ГосМенеджмент». Режим доступа: http://www.a-econom.com/jgm/news?show\_id=10805

## Экономико-математические методы и модели

УДК 656

А.А. Лашкевич

## МОДЕЛИ УЧЕТА ЗАТРАТ НА ЛОГИСТИКУ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК ЭКСПРЕСС-ГРУЗОВ

Складская и транспортная логистики в общих логистических издержках составляют около 80 %. При этом сведения об общих логистических затратах в литературе носят весьма обобщенный характер, несмотря на колоссальную важность этого вопроса. Рассматривая абсолютно любую логистическую систему или предприятие, специалист должен точно представлять себе, как образуются общие логистические затраты.

В данной статье рассмотрим существующие модели учета затрат на логистику в цепях поставок, а также формирование новых моделей учета затрат на складские и транспортные операции в цепях поставок экспресс-грузов. Создание новых моделей, на наш взгляд, необходимо, так как цепи поставок экспресс-грузов имеют ряд особенностей и недостаточное освещение в специализированной литературе по логистике. На практике компании – логистические операторы, занимающиеся доставкой экспресс-грузов, не дают подробной информации о том, по каким принципам организуют свою деятельность.

Уравнение общих логистических затрат  $(C_{\Sigma})$  в большинстве источников [1–3 и др.] представлено формулой

$$C_{\Sigma} = C_{3} + C_{X} + C_{T} + C_{T} + C_{T} \rightarrow \min, \qquad (1)$$

где  $C_3$  – затраты на оформление заказа;  $C_{\rm x}$  – затраты на хранение, на приемку груза, грузопереработку груза на складе, а также затраты на другие дополнительные услуги;  $C_{\rm x}$  – затраты, связанные с наличием дефицита запасов;  $C_{\rm x}$  – «скрытые», или «латентные», затраты.

При рассмотрении общих логистических издержек в цепях поставок экспресс-грузов необходимо детальное рассмотрение формулы (1) для внесения корректировок и учета особенностей экспресс-грузов.

Затраты на заказ в специализированной литературе выражаются формулой

$$C_{_3} = \frac{C_0 A}{S},\tag{2}$$

где  $C_0$  – затраты на выполнение одного заказа, руб.; A – потребность в продукте в течение рассматриваемого периода (месяц, квартал, год и т. п.); S – количество заказов, шт.

В большинстве работ ПО логистике и управлению цепями поставок [1-4] затраты на хранение ( $C_x$ ) интерпретируются в виде двух моделей. Первый вариант расчета затрат на хранение продукции предполагает, что цена на хранение пропорциональна стоимость груза. Другой вариант позволяет учитывать габаритные параметры груза и стоимость единицы объема или площади, занимаемой грузом на складе. Большинство специалистов считают, что для корректного расчета затрат необходимо пользоваться этими подходами комплексно.

Таким образом, целесообразно использовать формулу

$$C_{x} = \Delta \frac{SC_{n}f}{2} + (1 - \Delta)\alpha k\theta S, \qquad (3)$$

где  $C_{\Pi}$  – цена единицы продукции, хранимой на складе, руб.; f – доля от  $C_{\Pi}$  , приходящаяся на

затраты по хранению, %; S — величина заказа для пополнения запаса, ед.;  $\alpha$  — затраты на хранение продукции с учетом занимаемой площади (объема) склада в единицу времени, руб./м² · ед. времени или (руб./м³ · ед. времени); k — коэффициент, учитывающий габариты единицы продукции, м²/шт. (м³/шт.); S — величина заказа для пополнения запаса, ед.;  $\theta$  — коэффициент, учитывающий неравномерность поступления различных видов продукции на склад,  $0 < \theta \le 1$ ;  $\Delta$  — коэффициент, показывающий степень участия затрат,  $0 < \Delta \le 1$ .

Вопросам расчета себестоимости транспортных услуг посвящено достаточное количество исследований. Вместе с тем существует необходимость уточнения, связанная, в первую очередь, со спецификой транспортировки отдельных видов грузов и, в частности, предметом нашего исследования — цепями поставок экспресс-грузов.

Так, в цепях поставок экспресс-грузов затраты на транспортировку будут зависеть, в частности, от вариантов доставки, среди которых можно выделить:

- внутригородскую доставку экспресс-грузов, к ней можно отнести перевозки в пределах крупных городов, а также прилегающей территории (50 км от границы города);
- доставку экспресс-груза в междугороднем сообщении;
- международную доставку экспресс-грузов, включающую авиаперевозки.

Каждый вариант доставки имеет ряд значительных особенностей, которые необходимо учитывать при формировании общих логистических затрат.

При внутригородских доставках экспрессгрузов величина стоимости груза имеет второстепенное значение, так как в качестве груза в основном выступает деловая корреспонденция и документы, стоимость которых, как правило, незначительна.

Таким образом, общие логистические издержки будут иметь свой классический вид. Обусловлено это тем, что логистический оператор, оказывающий услуги по доставке экспрессгрузов, имеет представительства в разных районах города, поэтому транспортные затраты и пробег автомобилей будут примерно одинаковы. Следовательно, целесообразно транспортные затраты не выделять отдельно, а включать в  $C_0$  – затраты на заказ.

Учитывая вышеперечисленные факторы, функция общих логистических издержек при внутригородской доставке экспресс-грузов будет иметь вид:

$$\frac{C_0 A}{S} + \alpha k \theta S \to \min. \tag{4}$$

Рассмотрим следующий вариант доставки – доставку экспресс-грузов в междугороднем сообщении.

Поскольку сроки выполнения междугородних экспресс-перевозок относительно большие, то затраты на хранение будут рассчитываться согласно формуле (3), так как будет присутствовать хранение на складе для ожидания других товаров и консолидации партий отправки, в то время как во внутригородской доставке экспресс-грузов хранение происходит в зоне экспедиции. Целесообразность использования модели (3) обусловлена тем, что, как показывает практика, при перевозках на дальние расстояния к услугам операторов по экспрессдоставке прибегают в случае, если груз имеет относительно высокую ценность. Таким образом, необходимо при учете затрат на хранение принимать во внимание не только весогабаритные характеристики грузов, но и их стоимость.

Затраты на транспортировку также будут дополнены некоторыми составляющими, связанными с увеличением сроков доставки грузов. Аналогично внутригородским перевозкам функция транспортных расходов будет зависеть от массы и объема груза, расстояния доставки груза, а также срочности выполнения заказа. Кроме того, ведущие экспресс-операторы оказывают дополнительный сервис, также непосредственно влияющий на тариф, в частности и как правило – в случае высокой стоимости груза его страхование.

Учитывая все вышеизложенное, при выполнении междугородней и международной доставки экспресс-грузов наземным транспортом функция общих логистических издержек будет иметь вид:

$$\begin{cases} \frac{C_0 A}{S} + \Delta \frac{SC_{_{\rm T}} f}{2} + (1 - \Delta)\alpha k \theta S + C_{_{\rm T}} + \rightarrow \min; \\ C_{_{\rm T}} = (\Delta C i + (1 - \Delta)C_L L)k_{_{\rm M}}k_{_{\rm Y}}k_{_{\rm T}} + C_{_{\rm X\,T}} + \\ + C_{_{\rm CTP}} + C_{_{\rm TAM}} \rightarrow \min \end{cases}$$
при  $0 \le \Delta \le 1$ ,

где  $C_L$  – стоимость доставки груза, приходящаяся на единицу расстояния; L – расстояние доставки; C – стоимость груза; i – доля от цены груза, учитываемая при расчете транспортных затрат;  $C_{\rm стр}$  – стоимость страхования груза;  $C_{\rm там}$  – стоимость таможенных операций;  $C_{\rm xt}$  – хранение груза в кузове транспортных средств;  $k_{\rm y}$  – повышающий коэффициент, связанный с оказанием дополнительных услуг (доставка груза к указанному времени, тракинг);  $k_{\rm m}$  – повышающий коэффициент, учитывающий весовые характеристики груза.

Последним рассматриваемым вариантом доставки экспресс-грузов являются магистральные перевозки с использованием авиатранспорта, который обеспечивает выполнение услуги в максимально сжатые сроки, а также доставку груза практически в любую точку планеты.

Основная особенность при поставках с использованием авиатранспорта – обязательная терминальная обработка груза, которая, на наш взгляд, должна найти отражение при формировании общих логистических издержек. При авиаперевозках обязательным является указание стоимости груза, и соответственно у логистического оператора есть выбор учета стоимости хранения либо в зависимости от цены груза, либо от занимаемой площади или объема. Наиболее эффективным будет использование обоих вариантов комплексно. Кроме стоимости хранения и переработки груза на складе, появляется новая статья затрат на хранение, связанная с хранением груза на терминале аэропорта, а также перекомплектованием груза при перегрузке в авиационные контейнеры. Таким образом, затраты на хранение при международных авиаперевозках будут иметь вид:

$$C_{x} = \Delta \frac{SC_{\Pi}f}{2} + (1 - \Delta)\alpha k\theta S + C_{a}$$
 при  $0 \le \Delta \le 1$ , (6)

где  $C_{\rm a}$  – стоимость хранения на авиатерминале, а также выполнение услуг по упаковке и погрузке груза в авиаконтейнеры.

Транспортные затраты ( $C_{\rm T}$ ) при международных перевозках экспресс-грузов авиатранспортом будут содержать те же параметры, что и междугородние перевозки, но только с корректировками. Главное различие состоит в том, что в России ни одна компания — экспресс-оператор не имеет собственных воздушных судов, а следовательно в транспортных затратах величину тарифа на перевозку устанавливают авиакомпании. Расстояние доставки груза будет рассчитываться от аэропорта до аэропорта в соответствии с тарифами, заявленными авиакомпаниями.

Ограничения и повышающие коэффициенты, учитывающие объем и массу груза, здесь рассчитываются иначе, чем на наземном транспорте. На каждом самолете есть определенное количество грузовых мест, превышение которого недопустимо, т. е. и цены будут назначаться в соответствии с количеством занятых грузовых мест.

При осуществлении международных перевозок обязательными процедурами являются страхование груза, таможенное оформление груза, а также уплата таможенных пошлин (данные затраты также обязательно должны включаться в затраты на транспортировку). Таким образом, для авиаперевозок можно предложить итоговую формулу вычисления общих логистических издержек:

$$\begin{cases} \frac{C_0 A}{S} + \Delta \frac{SC_{\Pi} f}{2} + (1 - \Delta) \alpha k \theta S + \\ + C_a + C_{T} + \rightarrow \min; \\ C_{T} = T + C_{CTP} + C_{TAM} \rightarrow \min \end{cases}$$
(7)

при  $0 \le \Delta \le 1$ ,

где Т – тариф авиакомпании на перевозку.

Необходимо отметить, что цепи поставок экспресс-грузов порой имеют сложнейшие конфигурации, включающие несколько терминалов, взаимодействие нескольких видов транспорта. Предложенные варианты расчета затрат могут быть скомбинированы в соответствии с особенностями экспресс-доставки. Если в цепи поставки будут присутствовать все приведенные варианты доставок экспресс-грузов, то общие логистические издержки будут иметь вид суммы всех трех формул, за вычетом дублирующих звеньев, таких как затраты на страхование и затраты на формирование заказа, которые будут учитывать один раз. В качестве примера можно привести сбор груза у грузоотправителей в Новгородской области и консолидацию его на складе в Великом Новгороде; далее партия груза отправляется в Санкт-Петербург в Пулково и далее в Берлин к грузополучателям.

Предложенные модели по учету затрат на логистику позволяют описывать практическую

любую цепь поставок экспресс-грузов от самых простых до сложнейших, состоящих из множества логистических звеньев, с широчайшей интеграций подрядчиков и субподрядчиков, а также с применением нескольких видов транспорта, складов и терминалов.

Благодаря такой универсальности, представленные уравнения общих логистических издержек могут иметь большое практическое значение, особенно с учетом недостаточной освещенности данной проблематики в научной литературе. Данные модели могут применяться существующими компаниями на рынке доставок экспресс-грузов, а также могут служить основой или базой для компаний, которые только планируют выход на рынок этих услуг. По информации некоторых информационных агентств рынок данных услуг в России является одним из самых бурно развивающихся, имеет темпы роста около 20–25 % в год и позитивно оценивается крупнейшими западными компаниями.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Модели и методы теории логистики [Текст] / под ред. В.С. Лукинского. 2-е изд. СПб.: Питер, 2008. 448 с.
- 2. **Сергеев, В.И.** Менеджмент в бизнес-логистике [Текст] / В.И. Сергеев. М.: Филинъ, 1997. 772 с.
- 3. Управление запасами в цепях поставок [Текст]: учеб. пособие / О.В. Бадокин, В.В. Лукинский,
- Ю.В. Малевич, А.С. Степанова, Т.Г. Шульженко; под общ. и науч. ред. В.С. Лукинского. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. 372 с.
- 4. **Шульженко, Т.Г.** Актуальные проблемы управления терминально-логистическими комплексами в цепях поставок [Текст] / Т.Г. Шульженко. СПб.: СПбГИЭУ, 2011. 279 с.

М.П. Горынцев

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ

При движении материального потока от первичного источника через цепь производственные организации – транспортные организации – посреднические организации к конечному потребителю происходит увеличение стоимости. Более 70 % конечной стоимости продукта включает расходы на хранение, транспортировку и упаковку [6]. Для сокращения этих издержек на современном этапе развития большинство компаний практикуют применение методов логистики по направлениям хозяйственной деятельности – управление складом, управление запасами, управление транспортировкой, управление закупками и т. д.

В зарубежной и отечественной литературе существует несколько подходов к определению термина «логистика»:

- рассмотрение с точки зрения научного направления;
- рассмотрение с точки зрения хозяйственной деятельности;
- рассмотрение логистики как интегрирующей системы.

На основании анализа публикаций отечественных и зарубежных авторов можно предложить обобщенное определение термина «логистика»: «Логистика — научно-практическое направление хозяйствования, заключающееся в эффективном управлении материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками в сферах производства и обращения».

Из определения следует, что основной целью логистики является оптимизация материальных, финансовых и информационных потоков.

В настоящее время выделяют следующие функциональные области логистики: логистика грузовых перевозок, закупочная, производственная, логистика складирования, логистика запасов, информационная логистика, маркетинговая и др. [6].

Для обеспечения логистических процессов на предприятиях используются информационные логистические системы. [3]. Примерами таких систем служат:

- S&OP (Sales & Operation Planning) Система планирования продаж и операционной деятельности:
- FP&S (Factory planning & Scheduling) Система планирования технологических процессов и создания календарных графиков;
- SRM (Supplier Relationship Management) Система управления взаимоотношениями с поставщиками;
- CRM (Customer Relationship Management) Система управления взаимоотношениями с заказчиками;
- TMS (Transportation Management System) Система управления транспортом;
- WMS (Warehouse Management System) Система управления складом.

Направления повышения экономической эффективности в логистике:

- снижение запасов на всех этапах логистической цепи;
- снижение транспортных расходов;
- снижение расходов на хранение товара;
- сокращение времени прохождения товара по логистической цепи;
- сокращение затрат ручного труда при фасовке, погрузке и сортировке грузов.

Во всех функциональных областях логистики важной задачей является мониторинг реализуемых процессов.

Мониторинг логистического процесса – это упорядоченный и по возможности непрерывный процесс обработки логистических данных для выявления отклонений или расхождений между плановыми и фактическими значениями логистических показателей, а также анализ этих отклонений для выявления причин расхождений.

Фазы контроля логистической системы:

- определение плановых значений логистических показателей;
- расчет фактических значений логистических показателей:
- сравнение фактических и плановых показателей (выявление отклонений);
- анализ выявленных отклонений.

Внутренний контроль представляет собой процедуру проверки, проводимую для оценки эффективности службы снабжения; оцениваются в частности:

- ее отношения с внутренними потребителями (другими службами);
- методы работы, используемые сотрудниками службы снабжения;
- отношения с поставщиками.

Для поддержания высокой конкурентоспособности логистическая система должна постоянно развиваться и совершенствоваться. Для этого необходимо осуществлять анализ показателей функционирования логистической системы, отражающих эффективность ее работы с оперативной, экономической и технической точки зрения. Показатели логистической деятельности могут быть прямыми или косвенными, абсолютными или относительными.

Прямые показатели логистической деятельности больше подходят для анализа причин сложившейся ситуации и поиска управленческих решений.

Косвенные показатели логистической деятельности, например рентабельность или период окупаемости, часто связаны с финансами. Финансовые показатели логистической деятельности легко определяются, позволяют производить сопоставление полученных результатов, дают общую картину текущего состояния логистической системы. При этом они имеют ряд существенных недостатков: отражают прошлые результаты, медленно реагируют на изменения, зависят от ряда бухгалтерских приемов, не учитывают важных аспектов логистики, не показывают конкретные проблемы и способы их устранения [7].

Использование показателей, как правило, имеет смысл только в случае их сравнения с аналогичными показателями других предприятий

или с этими же показателями, полученными за другой период времени.

Рассмотрим методы мониторинга логистических процессов на примере транспортной логистики. Основными контролируемыми показателями этого процесса являются:

- вес доставленных грузов;
- скорость оборачиваемости запасов;
- расстояние перевозки груза;
- количество невыполненных заявок;
- стоимость доставки грузов;
- количество нарушений условий поставки и т. п.

В современной транспортной логистике при выборе наилучших маршрутов и транспорта необходима компьютерная обработка исходных данных (заказы, параметры груза, автопарк и т. п.), это связано с постоянно возрастающими объемами данных о состоянии объектов управления (ОУ). Данные об ОУ приходят в пункт управления в «закрытом» виде со спутников, и ручная обработка такого потока информации становится трудоемкой, что приводит к потере оперативности принимаемых решений. Возможным решение данной проблемы является применение в логистических системах методов искусственного интеллекта, позволяющих логистической системе принимать решения в заданных пользователям рамках.

Для эффективного составления планов грузоперевозок используются электронные карты и специальные базы данных (интенсивность движения, адреса доставки, дорожная обстановка) на основе транспортно-технологической схемы. Процесс ее разработки включает следующие этапы:

Этап I – подготовка продукции к передаче на транспорт. Начинается с момента выпуска продукции и длится до погрузки в контейнеры или подвижной состав. Основными видами затрат на этом этапе являются эксплуатационные расходы и капитальные вложения на затаривание груза, формирование пакетов, приобретение (аренду) поддонов или иных средств пакетирования, контейнеров и т. п.;

Этап II – подвоз грузов к терминалу магистрального вида транспорта;

Этап III – транспортно-складские операции на этапе погрузки грузов. Для определения затрат на погрузочные работы необходимо опре-

делить способ выполнения этих работ и тип погрузочно-разгрузочного оборудования;

Этап IV – перевозка грузов магистральными видами транспорта. Затраты на перевозку груза определяются в зависимости от варианта транспортной схемы;

Этап V – транспортно-складские операции на этапе выгрузки грузов. Порядок расчета затрат этой группы аналогичен расчету на этапе II;

Этап VI – вывоз груза с терминала магистрального вида транспорта и доставка его на снабженческо-сбытовые базы (складские распределительные центры);

Этап VII – доставка груза с базы потребителю. На каждом этапе процесса перевозки грузов могут варьироваться технические средства (беспакетный способ перевозки, пакетный, контейнерный, использование автомобилей разных марок или другого вида транспорта), технология и организация перевозок, поэтому показатель эффективности транспортной системы зависит от выбора управления на каждом шаге процесса перевозки.

На каждом из этапов решается задача поиска наилучшего решения, направленная на снижение затрат на логистические процессы.

После внедрения транспортно-технологической схемы осуществляется мониторинг работы схемы.

Для мониторинга целесообразно использование навигационных систем, позволяющих отслеживать маршруты движения транспортных средств, потребление ГСМ, задержки в точках маршрута и т. д.

GPS мониторинг транспорта позволяет снизить транспортные расходы компании, осуществлять оперативный контроль за транспортными средствами, максимально быстро и точно реагировать на различные нештатные ситуации и сводить к минимуму их отрицательные последствия.

На автомобили или другие транспортные средства устанавливаются модули мониторинга, содержащие GPS приемник, микроконтроллер, флэш-память и GSM GPRS модем, возможно подключение датчиков контроля уровня топлива, датчиков расхода топлива, датчиков работы механизмов, датчиков температуры, датчиков пассажиропотока, зажигания, давления масла и прочих датчиков.

Телеметрическая информация (координаты и состояние подключенных датчиков) передается на сервер системы спутникового слежения и мониторинга (если транспорт находится в GSM сети) или сохраняется в памяти GPS модуля мониторинга. При возвращении транспортного средства в зону GSM покрытия, вся информация автоматически передается на сервер GPS и сохраняется в Базе Данных.

Диспетчеры системы GPS слежения осуществляют контроль расхода топлива, контролируют работу транспорта через установленную на свой компьютер программу системы мониторинга.

Таким образом, применение спутниковой навигации открывает широкие возможности для мониторинга логистических процессов.

Другой важной задачей, присущей транспортной логистике, является задача маршрутизации.

При построении маршрута специалист по логистике решает оптимизационную задачу, которая сводится к решению известной в теории комбинаторики задачи коммивояжера.

Постановка задачи: имеются n городов, расстояния, стоимость проезда, расход горючего на дорогу и т. д. между которыми известны. Коммивояжер должен пройти все n городов по одному разу и вернуться в тот город, с которого начал. Требуется найти такой маршрут движения, при котором суммарное пройденное расстояние (стоимость проезда и т. д.) будет минимальным.

Очевидно, что задача коммивояжера – это задача отыскания кратчайшего гамильтонова цикла в полном графе.

Можно предложить следующую простую схему решения задачи коммивояжера: сгенерировать все n! возможных перестановок вершин полного графа, подсчитать для каждой перестановки длину маршрута и выбрать кратчайший. Однако n! с ростом n растет быстрее, чем любой полином от n. Таким образом, решение задачи коммивояжера методом полного перебора оказывается практически неосуществимым, даже при достаточно небольших n.

Существуют несколько методов решения задачи коммивояжера: метод полного перебора, «жадные» методы (Крускала, Прима и т. п.), генетические алгоритмы и еще множество их обобщений. Однако только метод ветвей и границ дает наиболее оптимальное решение.

Суть метода ветвей и границ заключается в поиске нижних оценок решения, которые затем используются для отбраковки неконкурентоспособных вариантов.

Программные продукты для транспортной логистики реализуют данные алгоритмы или их модификации.

Проблемой данных логистических систем является их статичность, т. е. построение маршрута происходит перед отправлением из исходной точки и в процессе доставки маршрут не изменяется. Также методы не учитывают типа операции (загрузка/выгрузка), текущую загруженность транспортного средства и т. д. Другими словами, применение данного метода имеет ограниченный круг решаемых задач.

Одновременное решение задачи мониторинга и маршрутизации позволит повысить оперативность и экономическую эффективность транспортировки грузов.

Для решения обозначенной проблемы маршрутизации необходимо разработать алгоритм построения оптимального маршрута с учетом дополнительных ограничений (загруженность транспортного средства, объем перевозки и т. д.).

При этом применение средств спутникового мониторинга с программной реализацией нового алгоритма в едином программноаппаратном комплексе позволит контролировать загруженность транспортного средства и отслеживать вновь появившиеся заявки в режиме реального времени, передавая информацию об изменении маршрута водителю транспортного средства. Обработка заявки будет происходить без непосредственного участия диспетчера или экспедитора.

Таким образом, для транспортной логистики является актуальной задача мониторинга и маршрутизации транспортных средств. Сегодня разработано большое количество программно-аппаратных комплексов, использующих спутниковые модули навигации и реализующих алгоритмы оптимизации маршрута.

При этом основной проблемой данных систем является статичность работы: маршрут следования составляется перед выходом транспортного средства и не изменяется в процессе следования.

Практическая ценность работы заключается в разработке проекта системы транспортной логистики, включающей средства спутникового мониторинга и метод оптимизации маршрута с несколькими видами ограничений: по текущей загруженности, по типу операции и стоимости маршрута.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Логистические аспекты функционирования транспорта [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/manufact/transport\_log\_4.shtml
- 2. Транспортные тарифы и правила их применения [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://learnlogistic.ru/category/logisticheskie-sistemy/
- 3. Логистическая информационная система [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/
- 4. Транспортная логистика оптимизация транспортных затрат [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://customsexpert.ru/trainings/transportnaya-logistika-op.htm
  - 5. ABC-XYZ анализ в логистике [Электронный

- pecypc]. Режим доступа: http://zakup.vl.ru/261-abc-xyz\_analiz.html
- Алесинская, Т.В. Основы логистики [Текст] / Т.В. Алесинская. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 342 с.
- 7. Основные логистические концепции и системы [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.startlogistic.ru/metod/concept/
- 8. Обзор основных логистических концепций/технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sike.ru/articles/obzor-osnovnykh-logisticheskikh-kontseptsiitekhnologii
- 9. Logistic-forum.lv: сайт о логистике [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://logistic-forum.lv/menedzment-logistiki/optimizacija-zatrat-logistiki

К.В. Наумкова

# УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

В Российской Федерации, как и в других развитых странах мира, транспорт – одна из крупнейших отраслей хозяйства. Он играет важную роль в социально-экономическом развитии страны. Однако проблема ограниченности бюджетных ресурсов, сопровождающаяся низкой эффективностью их вложения, тормозит развитие транспортной инфраструктуры, и поэтому необходимо задействовать дополнительные источники финансирования – частные инвестиции.

Сегодня основным инструментом привлечения частных инвестиций к реализации ряда инвестиционных проектов является механизм государственно-частного партнерства (ГЧП).

Целью создания такого рода партнерства будет повышение эффективности инвестиционных проектов для государства и частных организаций. Однако на практике результаты реализации проектов зачастую отличаются от показателей, рассчитанных на этапе обоснования эффективности инвестиций. Поэтому возникает необходимость в усовершенствовании оценки эффективности инвестиционных проектов, реализуемых по схеме ГЧП.

Модель оценки эффективности инвестиционных проектов и ее усовершенствование. Сегодня для оценки инвестиционных проектов, реализуемых по схеме государственно-частного партнерства, могут применяться:

- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ 21.06.1999 г.;
- Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств инвестиционного фонда РФ (утв. Приказом Минэконом-

развития РФ и Минфина РФ № 139/82н) от 23.05.2006 г.;

Методика выявления критериев оценки экономической эффективности стратегических инвестиционных проектов Санкт-Петербурга (Распоряжение Комитета по инвестициям и стратегическим проектам Правительства СПб № 46 от 21.05.2008 г.).

Важным показателем эффективности проекта является чистая приведенная стоимость (другие названия – чистый дисконтированный доход, интегральный эффект, ЧДД, Net Present Value, NPV) – накопленный эффект за расчетный период. В табл. 1 представлены варианты расчета чистой приведенной стоимости проекта в соответствии с выбранной методикой расчета.

В таблице: NPV – чистая приведенная стоимость проекта;  $\phi_m$  – денежный поток по проекту за период;  $\alpha_m$  – коэффициент дисконтирования;

 $\label{eq: Tadinula 1} \mbox{ \begin{tabular}{ll} $T$ adding $n$ и ца $1$ \\ \end{tabular}$  Расчет чистой приведенной стоимости

Источник	Формула расчета
Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов	$NPV = \sum_{m} \varphi_{m} \cdot \alpha_{m}$
Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств инвестиционного фонда РФ	$NPV = FCF_0 + \frac{T}{t-1} \frac{FCF}{(1+d)^t} + \frac{V_T}{(1+d)^T}$
Методика выявления критериев оценки экономической эффективности стратегических инвестиционных проектов Санкт-Петербурга	$NPV = \sum_{t=0}^{T} \frac{CF_t}{(1+d)^t}$

 $FCF_0$  — денежный поток на начало реализации инвестиционного проекта;  $FCF_t$  — чистый денежный поток по проекту за период;  $CF_t$  — денежный поток по проекту за период;  $V_t$  — оценка стоимости активов, созданных в ходе осуществления инвестиционного проекта, реализуемого по схеме ГЧП, на момент T; d — ставка дисконтирования; t — период (год, квартал); T — номер последнего периода.

Вместе с тем взаимодействие государства и частного бизнеса имеет свои особенности, которые лежат за рамками указанной методологии и которые необходимо учитывать при обосновании эффективности инвестиционных проектов, реализуемых по схеме ГЧП. Главной особенностью государственно-частного партнерства является то, что партнеры преследуют свои, зачастую различные, цели и задачи. Несмотря на это, каждая сторона должна быть заинтересована в успешной реализации проекта.

Под успешной реализацией проекта понимается получение прибыли участниками партнерства. Однако существующие подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов не отражают схему распределения прибыли между государством и частным инвестором. На практике оно определяется положениями конкретного соглашения, что дает возможность частным инвесторам действовать в своих интересах, пренебрегая интересами государства.

В соответствии с уточненными принципами [1] и критериями [2] оценки эффективности инвестиционных проектов, реализуемых по схеме ГЧП, представим усовершенствованную модель оценки эффективности данных проектов для государства и частных инвесторов.

Для частных инвесторов модель оценки может выглядеть следующим образом:

$$NPV'_{qH} = \sum_{t=0}^{T} \frac{FCF'_t}{(1+d)^t} + \frac{V_T i}{(1+d)^T}.$$
 (1)

Расчет чистого денежного потока по проекту в данном случае производится по формуле

$$FCF_t' = (R_t - Z_t)k_t i. (2)$$

Модель оценки для государства можно выразить как

$$NPV_{r}' = \sum_{t=0}^{T} \frac{FCF_{t}'}{(1+d)^{t}} + \frac{V_{T}j}{(1+d)^{T}}.$$
 (3)

Расчет чистого денежного потока по проекту производится по формуле

$$FCF_t' = (R_t - Z_t)j$$
,

где  $R_{_{l}}$  – результаты;  $Z_{_{l}}$  – затраты;  $k_{_{l}}$  – величина, характеризующая уровень качества выполненных работ; i – доля вклада частного инвестора; j – доля вклада государства.

Практическая значимость применения усовершенствованной модели оценки эффективности инвестиционных проектов, реализуемых по схеме ГЧП. Такая модель применена при оценке эффективности инвестиций в строительство скоростной автомобильной магистрали Санкт-Петербург – Москва (15–58 км). Реализация инвестиционного проекта позволит оптимизировать бюджетные расходы на этапе строительства и эксплуатации объекта за счет привлечения внебюджетных инвестиций, создаст дополнительную базу налоговых поступлений в бюджеты всех уровней Российской Федерации, будет содействовать формированию нового рынка концессионных проектов и формированию финансовых механизмов финансирования и кредитования долгосрочных инвестиционных проектов [3]. В табл. 2 представлены источники финансирования проекта.

Для общественно значимых проектов, каким является рассматриваемый проект, в первую очередь оценивается его общественная эффективность. Показатели общественной эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты проекта, так и «внешние»: затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внешнеэкономические эффекты [5].

Оценка проекта с точки зрения социальноэкономической эффективности производилась на основе учета количественных и качественных

Источники финансирования проекта [4] Источники финансирования инвестиционного проекта Сметная стоимость инвестиционного Собственные Заемные средства Средства Инвестипроекта источники инвестора инвестора ционного фонда РФ 6894 29031 30274 66199 3756 3756 10693 4265 451 5977 11916 2061 5148 4707

234

334

Таблица 2

9782

13650

показателей от реализации проекта в социальной среде. Как следует из расчетов, проект обладает высокими показателями социальноэкономической эффективности, что позволяет претендовать на государственную поддержку в ходе реализации проекта (табл. 3).

16534

23300

Этапы реализации

инвестиционного

проекта

2008

2009

2010

2011

2012

Инвестиционный

проект - всего

Таблица 3 Основные показатели социально-экономической эффективности

Показатель	Значение
Срок окупаемости, лет	7
Коэффициент дисконтирования, %	12
Чистая приведенная стоимость, млн руб.	15241,91
Внутренняя норма доходности, %	20

На следующем этапе работы производятся расчеты эффективности инвестиционного проекта с учетом схем его финансирования: за счет собственных средств инвестора; с применением финансового рычага; в случае предоставления государством поддержки в ходе его реализации.

Анализ результатов расчета данного этапа показывает, что при реализации проекта за счет собственных средств инвестора и с применением финансового рычага величина чистой приведенной стоимости является отрицательной и составляет –28 075,5 и –22 965,0 млн р. соответственно.

Основываясь на результатах проведенного анализа, можно сделать вывод: проект строи-

тельства скоростной автомобильной магистрали Санкт-Петербург – Москва (15–58 км) не может быть реализован без государственной поддержки.

6518

9316

Для оценки эффективности проекта при участии в нем государства воспользуемся разработанной усовершенствованной моделью оценки эффективности проектов, реализуемых по схеме ГЧП.

Результаты расчетов говорят о том, что показатели финансовой эффективности являются удовлетворительными (чистая приведенная стоимость денежных потоков - не менее нуля, внутренняя норма доходности – не ниже эффективной ставки дисконтирования, индекс прибыльности – не менее единицы), а коэффициенты покрытия по кредитам соответствуют стандартным требованиям банков. Наиболее трудновыполнимым среди коэффициентов покрытия является коэффициент DSCR (коэффициент покрытия кредитных выплат), который должен составлять не менее 1,3. Применение усовершенствованной модели оценки эффективности проектов ГЧП привело к увеличению доходов частного инвестора до 11 234,40 млн р., что делает проект более привлекательным для частных инвесторов.

Таким образом, проведенные расчеты показали целесообразность применения представленной усовершенствованной модели к оценке эффективности инвестиционных проектов, реализуемых по схеме государственно-частного партнерства.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Классификация проектов государственно-частного партнерства и принципы оценки их эффективности [Текст] / К.В. Наумкова, П.А. Козин, П.П. Козин : матер. Междунар. науч.-практич. конф. ИНПРОМ–2011. СПб.: СПбГУП, 2011. С. 128–131.
- 2. Усовершенствованный подход к оценке инвестиционных проектов, реализуемых по схеме государственно-частного партнерства [Текст] / К.В. Наумкова, П.А. Козин // Известия ПГУПС. Вып. 1(30). СПб.: ПГУПС, 2012. С. 143–148.
- 3. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Министерства транспорта Российской Федерации на 2010–2012 гг. (по состоянию на 15 декабря 2009 г.) [Текст]. М., 2009.
- 4. Строительство скоростной автомобильной дороги Москва Санкт-Петербург на участке 15–58 км [Текст]: [паспорт инвестиционного проекта, реализуемого за счет средств инвестиционного фонда РФ]. —

- Утв. Распоряж. Правительства РФ № 1708-р от 30.11.2006 г.
- 5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). Утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ 21.06.1999 г., № ВК 477.
- 6. Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств инвестиционного фонда РФ [Текст]. Утв. Приказом Минэкономразвития РФ и Минфина РФ от 23.05.2006 г., № 139/82н.
- 7. Методика выявления критериев оценки экономической эффективности стратегических инвестиционных проектов Санкт-Петербурга [Текст]: Распоряж. Комитета по инвестициям и стратегическим проектам Правительства СПб № 46 от 21.05.2008 г.

УДК 658.75

А.В. Майзлиш, В.Ю. Волынский

## РАЗРАБОТКА ОДНОНОМЕНКЛАТУРНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ СЫРЬЯ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Проблема управления запасами – одна из самых актуальных на сегодняшний день. Роль запасов в экономике заключается в том, что они обеспечивают устойчивую работу предприятий, хотя такой способ обеспечения устойчивости обходится недешево, по данным зарубежных источников содержание в течение года в качестве запаса единицы продукции стоимостью 1 долл. обходится от 15 до 35 центов (в среднем 25 центов). Расчеты отечественных экономистов дают аналогичные результаты: годовые затраты на содержание запасов составляют 20–30 % от их закупочной стоимости [1].

Существует несколько точек зрения на создание запасов на предприятии. Положительные аргументы (за их создание): запасы необходимы для большей независимости предприятия от

внешней среды, от условий работы поставщиков, посредников, от колебания спроса. Создание запасов позволяет закупать их большими партиями и соответственно использовать оптовые скидки, позволяет нивелировать сезонные или другие ценовые колебания [2].

Отрицательные аргументы (против создания запасов): возникновение дополнительных затрат, связанных с их хранением, риск устаревания, медленного оборота или воровства, замораживание финансовых средств, связанное с созданием запасов любого объема. Нехватка оборотных средств может привести к ухудшению финансового состояния предприятия, что, в свою очередь, снижает конкурентные позиции фирмы. Данная проблема особенно актуальна для крупных предприятий, работающих

на заказ. Колебания спроса на готовую продукцию вынуждают создавать большой запас сырья и материалов для бесперебойного выполнения заказов.

Для минимизации отрицательных и максимизации положительных факторов создания запасов в зарубежной и отечественной практике управления запасами разработаны системы

контроля за их состоянием. Данные системы призваны отвечать на два основных вопроса – сколько заказывать комплектующих и когда. Проведен глубокий анализ существующих систем управления запасами в разрезе положительных и отрицательных сторон, а также рекомендуемых условий их применения (см. таблицу).

### Сравнительная характеристика моделей управления запасами

1			1
Модель управ- ления запасами	Положительные стороны модели	Отрицательные стороны модели	Рекомендуемые условия применения
1. Модель с фиксированным размером заказа	Возможность сокращения максимального желательного запаса. Сокращение складских площадей, занятых под запасами, а следовательно и затрат на хранение и содержание запасов	Необходимость регулярного учета материальных ценностей на складе с целью не упустить момент наступления «точки заказа»	При больших потерях от отсутствия запасов. При высокой степени неопределенности спроса. При больших затратах по содержанию запаса
2. Модель с фиксированным интервалом времени между заказами	Отсутствие необходимости регулярного учета материалов	Высокий уровень максимального желательного запаса. Увеличение складских площадей, занятых под запасами, а следовательно и повышение затрат на хранение и на содержание запасов. Потребность в заказе на незначительное количество продукции, а при непредвиденно интенсивном потреблении — исчерпание запаса до наступления очередного момента заказа	При низких затратах по содержанию запаса. Если есть возможность спрогнозировать спрос с высокой точностью
3. Модель «Минимум – максимум»	Допускает дефицит запасов по экономическим соображениям. Заказы производятся не через каждый заданный интервал времени, а только при условии, что запасы на складе в этот момент оказались равными или меньше установленного минимального уровня	Высокий уровень максимального желательного запаса	Когда затраты на учет запасов и из- держки на оформле- ние заказа настолько значительны, что становятся соизме- римы с потерями от дефицита запасов
4. Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня	Включает в себя элемент системы с фиксированным интервалом времени между заказами (установленную периодичность оформления заказа) и элемент системы с фиксированным размером заказа (отслеживание порогового уровня запасов). Учитывает возможность как задержки поставки, так и изменения темпов потребления от запланированных	Высокий уровень максимального желательного запаса. Отсутствие возможности работы с поставщиками, устанавливающими минимальный размер партии	При значительных колебаниях спроса

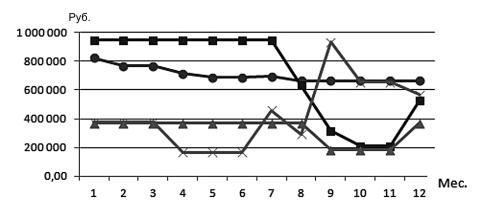


Рис. 1. Графики закупок комплектующих, входящих в группу АХ ( → ) – кольцо ИВ; ( → ) – лист 50; ( → ) – кольцо 40; ( → ) – лист 40

Проанализировав положительные и отрицательные стороны моделей, а также рекомендуемые условия их применения, делаем вывод, что наиболее применимой является последняя, четвертая, модель. Однако даже эта гибридная модель не может оперативно реагировать на изменение спроса, так как зачастую предприятия имеют ограничения по минимальному размеру закупаемой партии.

В связи с этим целесообразно разработать модель управления запасами, объединяющую все преимущества вышеперечисленных моделей, исключающую их слабые стороны и учитывающую специфику предприятия.

В качестве объекта исследования выступает ОАО «Автокран», занимающееся производством автомобильных кранов и кранов на специальных шасси автомобильного типа грузоподъемностью 16–100 т, а также опор поворотных диаметром 600–3000 мм. Технология производства автокранов – сложный процесс, отсутствие какого-либо из комплектующих на складе может привести к сбоям в производстве и, как следствие, к нарушениям плана производства, невыполнению заказов и потерям в прибыли.

Проведенный ранее общий анализ системы управления запасами ОАО «Автокран» показал, что предприятие не имеет четко выстроенной стратегии управления запасами [3]. Подтверждением этого аргумента может служить анализ динамики закупок комплектующих, входящих в группу АХ, т.е. комплектующих, зани-

мающих наибольшую долю в общей стоимости запасов и имеющих наименьший коэффициент вариации. Проведенные исследования показали, что закупки комплектующих изделий происходят не синхронно, с разной периодичностью и с постоянно меняющимся объемом (рис. 1). В конечном итоге подобная политика закупок приводит к появлению избыточных запасов сырья и комплектующих на складах, а низкий уровень учета – к образованию в дальнейшем значительных объемов неликвида (в среднем за год – 20 млн р.).

Для выбора той или иной модели управления запасами необходим анализ системы закупки и хранения сырья и комплектующих изделий на предприятии. Результаты исследования показали, что затраты на содержание и хранение запасов незначительны. ОАО «Автокран» заключает договор аренды складских площадей на очень выгодных условиях. Арендные платежи в совокупности с оплатой труда складских работников за месяц составляют менее 1 % от объема реализации готовой продукции за месяц. В связи с этим при расчете общих затрат на создание запасов учитываться будут только затраты на доставку и стоимость партии комплектующих.

Для применения модели с фиксированным интервалом времени между заказами необходимо прогнозировать спрос с высокой точностью. Анализ спроса проводился за период с января 2004 по сентябрь 2011 г. Данные, приходящиеся на период мирового экономического кризиса, исключены из построения регрессионной модели,

поскольку резко снижают ее качество. Спад спроса на готовую продукцию обусловлен мировыми тенденциями, а не деятельностью предприятия. Анализ спроса на готовую продукцию с учетом сезонности проведен на период с 2004 по 2008 г. Сезонность спроса на продукцию предприятия ОАО «Автокран» постоянна, поэтому принято решение применить сезонные компоненты предкризисного периода к посткризисному. Использование сезонной компоненты повысило точность прогноза в среднем на 2,5 %.

В итоге прогнозирования получены две модели, описывающие спрос на готовую продукцию ОАО «Автокран».

Линейный тренд:

$$y = 11,554x + 19,804$$
.

Коэффициент детерминации линейного тренда без учета сезонной компоненты равен 82,38 %, а с учетом сезонной компоненты — 85,88 %.

Полином 3-й степени:

$$y = -1,0825x^3 + 13,88x^2 - 37,598x + 62,375.$$

Регрессионная модель в виде полинома 3-й степени без учета сезонной компоненты имеет коэффициент детерминации 93,95 % (с учетом сезонной компоненты — 95,16 %). Высокие коэффициенты детерминации доказывают возможность прогнозирования спроса с высокой точностью.

Исходя из низких затрат на содержание запасов и возможности спрогнозировать спрос с относительно высокой точностью, наиболее подходящей будет модель с фиксированным интервалом между заказами (см. таблицу). Рассмотрим особенности идентификации параметров в классической модели управления запасами с фиксированным интервалом между заказами.

Максимальный желательный запас. В данной модели объем заказа определяется по принципу восполнения запаса до максимального желательного уровня с учетом потребления за время поставки. Однако рыночные условия диктуют свои правила, и на практике пополнение до постоянного максимального уровня может

привести либо к переизбытку (пролеживанию) запасов — при завышенном максимальном уровне, либо к дефициту запасов — при заниженном максимальном уровне. Чтобы избежать данных ситуаций, закупку следует производить исходя из прогноза спроса, а не ограничивать пополнением до выбранного постоянного уровня запаса. Максимально желательный запас в этой ситуации перестает быть постоянной величиной и должен быть пересчитан для каждого расчетного периода пополнения запасов.

Страховой запас. В моделях управления запасами немаловажную роль играет страховой запас. Он может рассчитываться следующими способами [4, с. 135]: определение объема страхового запаса в виде процента от спроса во время выполнения заказа; определение объема страхового запаса на основе дневного потребления; задание объема страхового запаса вручную; определение объема страхового запаса на основе среднего отклонения.

Быстро меняющаяся коньюнктура рынка обязывает предприятие быть гибким к различным изменениям. Проведенный план-факт анализа спроса за 2004–2011 гг. (шаг – месяц) показал, что при существующей системе планирования объемов производства среднеквадратическое отклонение факта от плана составляет 60 ед. Поэтому для данного предприятия целесообразно создать страховой запас комплектующих в объеме 60 ед. готовой продукции на один квартал. При учете запасов в данной модели следует применять систему FIFO (firs in first out) для исключения устаревания и «пролеживания» запасов.

В зависимости от учета страхового запаса могут быть получены две модифицированные модели управления запасами: с учетом и без учета страхового запаса.

Период между заказами и точка заказа. По данным службы логистики ОАО «Автокран» среднее время доставки деталей и комплектующих составляет 60 дней, и имеются ограничения по минимально допустимому размеру партии поставки. Исходя из этих данных, целесообразный, на наш взгляд, период между заказами — 90 дней, а заказ необходимо размещать через 30 дней после начала квартала.

**Размер заказа.** Определяется в зависимости от потребностей предприятия. Применительно к нашей ситуации возможны следующие два варианта.

- 1. В течение 30 дней принимаются заказы, после чего в соответствии с принятой производственной программой осуществляется заказ комплектующих у поставщиков. Если заказ поступает после этих 30 дней, то он переносится на следующий период, при условии согласия клиента на ожидание. В следующем периоде производственная программа формируется исходя из заказов в очереди и вновь поступивших заказов. Потребность в комплектующих определяется как произведение расхода комплектующего на 1 ед. готовой продукции на количество заказов.
- 2. Общая потребность в комплектующих изделиях на период (квартал) будет определяться исходя из прогнозируемого спроса. При данном подходе предлагается производить корректировку объема заказываемой партии исходя из соответствия текущего и планируемого спроса. Если текущий спрос совпадает с планируемым,

то корректировка не производится, а если есть отклонение, то размер заказываемой партии корректируется с учетом темпа роста/спада спроса по следующей формуле:

$$Q = 3_{\text{HAJI}} + 3_{\text{прог}} T_{\text{пр}}$$

где  $3_{\text{нал}}$  – наличный запас;  $3_{\text{прог}}$  – прогнозируемый запас;  $T_{\text{пр}}$  – темп прироста спроса на готовую продукцию.

Выбор поставщика. При использовании классической модели управления запасами с фиксированным интервалом между заказами может возникнуть ситуация, когда необходимо заказать относительно небольшое количество комплектующих изделий. Если основной поставщик устанавливает ограничение на покупку минимальной партией, то возникает необходимость выбора: либо купить у основного поставщика минимальную партию, либо искать другого поставщика. Решение данного вопроса предлагается осуществлять по следующему алгоритму (рис. 2).

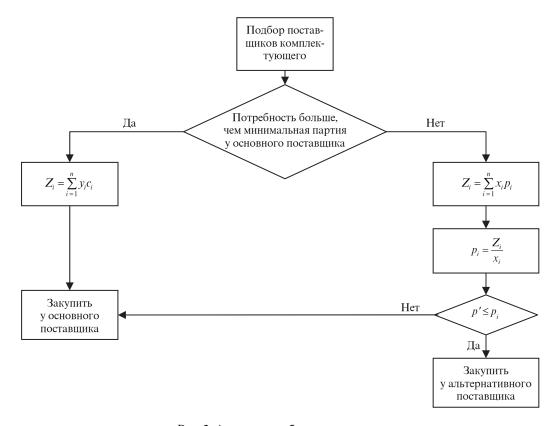


Рис. 2. Алгоритм выбора поставщика

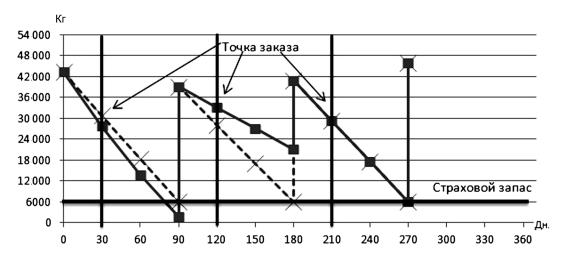


Рис. 3. График движения запасов комплектующих (второй вариант) (• • •) – планируемое потребление; (• • • •) – фактическое потребление

### Обозначения к рис. 2:

 $y_i$  — количество сырья, закупаемого у основного поставщика, шт., кг, т и т. д.;  $c_i$  — цена одной поставки (сумма стоимости закупаемой партии и транспортных расходов), руб.;  $Z_i$  — общая стоимость поставки, руб.; n — количество номенклатурных позиций;  $x_i$  — количество сырья, необходимого в соответствии со спросом (прогнозное значение), шт., кг, т и т. д.;  $p_i$  — максимальная цена на сырье у альтернативного поставщика, руб.; p' — текущая (реальная) цена на сырье у альтернативного поставщика, руб.

Если  $p' \leq p_i$ , следует закупать у альтернативного поставщика, если  $p' > p_i$  — у основного. Данное условие справедливо, когда требуемая партия меньше минимального размера заказа у основного поставщика, если же наоборот, то заказ необходимо размещать у основного поставщика.

Расчет максимальной наценки можно осуществлять при наличии данных о ценах и минимальной партии у основного поставщика и текущей потребности в сырье и материалах.

Таким образом, исходя из предложенных изменений к определению параметров классической модели управления запасами с фиксированным интервалом между заказами, получаем два варианта однономенклатурной модели.

Первый не предполагает создания страхового запаса, заказ формируется исходя из полученных заказов. В следующем периоде производственная программа формируется исходя из заказов в очереди и вновь поступивших заказов. Второй вариант предполагает создание страхового запаса, а общая потребность в комплектующих изделиях на период (квартал) будет определяться исходя из прогнозируемого спроса с учетом корректировки на темп роста/спада спроса (рис. 3).

Из рис. 3 видно, что во втором квартале необходим алгоритм выбора поставщика (рис. 2), так как размер заказываемой партии очень мал.

Выбор первой или второй модели управления запасами зависит от условий функционирования предприятия и его стратегических целей. Если предприятию выгоднее создавать страховой запас и тем самым минимизировать риск потери заказа, то наиболее подходящей будет вторая модель. Если предприятие имеет четко спланированную производственную программу, долгосрочные договоры с клиентами, то наиболее подходящей будет первая модель. Проведенный анализ эффективности применения моделей управления запасами показал, что даже использование более затратной, второй, модели принесет снижение ежемесячного уровня запасов от 30 до 70 %, при этом сократится период хранения запасов и увеличится коэффициент оборачиваемости запасов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/manufact/inventory.shtml
- 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.dist-cons.ru/modules/manageproduct/chap5.html
- 3. **Майзлиш, А.В.** Совершенствование анализа и классификации материальных запасов на промышленном предприятии [Текст] / А.В. Майзлиш,
- В.Ю. Волынский // Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством». 2011. № 4. С. 52–56.
- 4. **Шрайбфедер,** Дж. Эффективное управление запасами [Текст] : пер. с англ. / Дж. Шрайбфедер. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 304 с.

УДК 330.33.012.4

Г.О. Монахов, Л.С. Чечурин

## СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОСТА МИРОВОГО ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА И ПАТЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ

Гипотеза о существовании долгосрочных экономических циклов, выдвинутая Н.Д. Кондратьевым [1], за время своего существования была рассмотрена многими российскими и зарубежными учеными [2–4]. Однако убедительного доказательства существования циклов Кондратьева (или К-волн), устраивающего всех ученых, нет до сих пор [5].

Н.Д. Кондратьев доказывал существование долгосрочных циклов через накопление капитала в ключевых отраслях промышленности конца XIX в., их насыщение и отток капитала в новую, перспективную отрасль [1]. В совокупности циклы в доминирующих отраслях отражаются на росте ВВП, однако это не объясняет природу возникновения циклов и не позволяет с достаточной точностью предсказывать дальнейшие изменения.

Возникает потребность связать долгосрочные экономические циклы с факторами, которые в будущем окажут значительное влияние на развитие экономики. Исходя из предпосылок, предложенных самим Кондратьевым и развитых Й. Шумпетером [6], таким объектом может служить патентная активность, изменения в кото-

рой должны предшествовать экономическим изменениям.

Поэтому традиционное выявление К-волн статистическими методами, основанное только на экономических показателях, может быть несостоятельным, так как не учитывает природу возникновения циклов и особенность их распределения.

Распределение роста ВВП (рис. 1) нельзя с достаточной степенью уверенности считать нормальным, и статистические методы здесь плохо работают.

Для доказательства существования К-волн А.В. Коротаевым и С.Г. Цирелем был использован спектральный (Фурье) анализ [2].

Спектральный анализ, используемый для выявления циклов в зашумленном временном ряде, также не может быть состоятельным, потому что он неэффективен при выявлении циклов с переменной частотой и амплитудой, которыми являются циклы Кондратьева.

Посмотрим, какие основные циклы выявит спектральный анализ во временном ряду изменений роста ВВП с 1871 по 2010 г. [7, 8]. Периодограмма (рис. 2) позволяет выделить четыре основных гармоники, которые предположительно

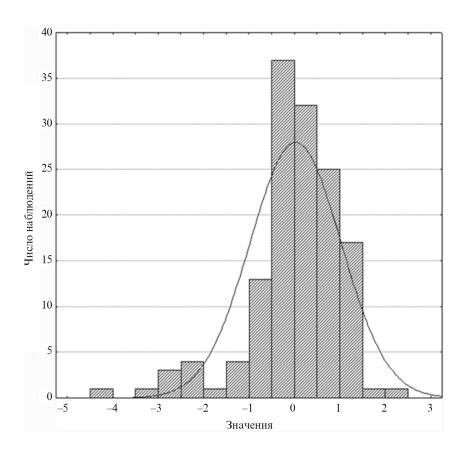


Рис. 1. Стандартное распределение значений роста ВВП с 1871 по 2010 г. на фоне стандартного нормального распределения

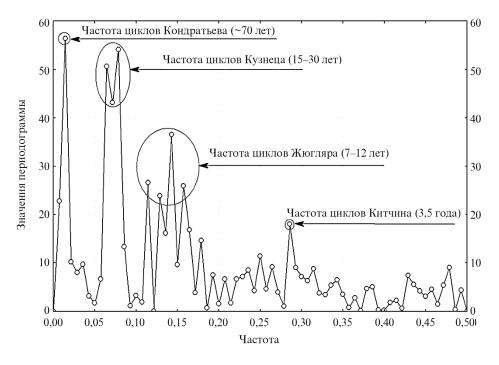


Рис. 2. Результаты спектрального анализа роста мирового ВВП с 1871 по 2010 г.

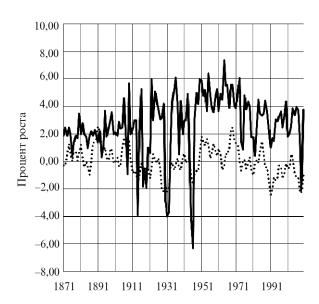


Рис. 3. Сравнение реального роста ВВП с данными, полученными при помощи модели

(——) – рост ВВП; (……) – моделирование на основе четырех гармоник

означают следующие циклы: Кондратьева, Китчина, Жюгляра и Кузнеца. Смоделируем изменения ВВП при помощи выявленных гармоник соответствующих циклов (рис. 3). На рисунке хорошо видно амплитудное и частотное расхождение, увеличивающееся со временем.

Замена данных за период с 1914 по 1946 г. на математическое ожидание ряда, использованное в работе [2], приближает распределение роста ВВП к нормальному (так же, как и выделение тренда и сглаживание), что, конечно, усиливает спектральную мощность долгосрочных циклов, но это уже совершенно другой временной ряд.

Наконец, корреляция исходного ряда с моделью (рис. 3) составляет всего 0,3.

Неточности спектрального анализа усиливаются несоответствием данных о росте ВВП из двух авторитетных источников – Всемирного банка и проекта Агнуса Мэддисона. Сравнивая их данные с 1971 по 2008 г. [7, 8], можно проверить устойчивость спектрального анализа к погрешности измерения роста ВВП (распределение отклонений относительно близко к нормальному, среднее значение погрешности – 0,28, стандартное отклонение – 0,7. Среднее значение роста ВВП – 3,5 %, стандартное отклонение – 1,34).

Периодограмма анализа представлена на рис. 4. Как видим, точность измерения оказывает значительное воздействие на существование долгосрочных циклов: в одних данных он проявился, в то время как в других – нет.

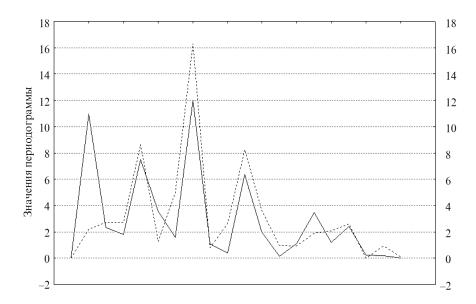


Рис. 4. Спектральный анализ данных роста мирового ВВП с 1971 по 2008 г. (——) – рост ВВП; (……) – моделирование на основе четырех гармоник

Таким образом, результаты спектрального анализа не могут служить достаточно весомым доказательством существования циклов Кондратьева.

Попытка выявить в росте продаж патентов циклы при помощи спектрального анализа успехом не увенчалась. Отсутствие четких пиков, большое стандартное отклонение, гигантский рост в 1970 г. (в 26 раз!), а также абсолютная непохожесть на нормальное распределение не позволяют выдвигать какие-либо гипотезы, основываясь на текущем анализе. Пока единственным феноменом является всплеск 1970 г., который приходится на предполагаемый конец четвертой волны Кондратьева.

Вектор дальнейших исследований – подтверждение полученных результатов иными методами, лишенными недостатков спектрального анализа. Выявление циклов при помощи R/S-анализа позволит более четко определить длину предполагаемых циклов, а нахождение показателя Херста позволит определить персистентность ряда, а также степень различия между ростом ВВП и ростом продаж патентов, что определит дальнейшие методы и действия.

Также будет предпринята попытка анализа индексов Доу-Джонса и других фондовых бирж США с конца XIX в., что (при положительных результатах) послужит связующим звеном роста ВВП и роста патентной активности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Кондратьев, Н.Д.** Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения [Текст] / Н.Д. Кондратьев. М.: Экономика, 2002.
- 2. **Korotayev**, **A.V.** A Spectral Analysis of World GDP Dynamics: Kondratieff Waves, Kuznets Swings, Juglar and Kitchin Cycles in Global Economic Development, and the 2008–2009 Economic Crisis [Text] / A.V. Korotayev, S.V. Tsirel // Structure and Dynamics. 2010. Vol. 4, no. 1. P. 3–32.
- 3. **Modelski, G.** Global Political Evolution, Long Cycles, and K-Waves. Kondratieff Waves, Warfare and World Security [Text] / G. Modelski; Ed. by T.C. Devezas. Amsterdam: IOS Press, 2006. P. 293–302.
- 4. **Thompson, W.R.** 2007. The Kondratieff Wave as Global Social Process. World System History, Encyclopedia of Life Support Systems, UNESCO [Electronic resource] / W.R. Thompson; Ed. by G. Modelski,

- R.A. Denemark. Oxford: EOLSS Publishers. URL: http://www.eolss.net
- 5. **Murray**, **N.R.** The Kondratieff Cycle: Real or Fabricated? [Text] / N.R. Murray // Investment Insights. 1984. August–September.
- 6. **Шумпетер, Й.** Теория экономического развития (исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла коньюнктуры [Текст]: пер. с нем. / Й. Шумпетер; общ. ред. А.Г. Михайловского; вступ. ст. А.Г. Михайловского, В.И. Бомкина. М.: Прогресс, 1982.
- 7. World Bank. 2010a. World Development Indicators Online. Washington, DC: WorldBank, Electronic version. URL: http://web.worldbank.org/
- 8. **Maddison, A.** 2009. World Population, GDP and Per Capita GDP, A.D. 1–2003 [Electronic resource] / A. Maddison. URL: www.ggdc.net/maddison

# Экономика и управление в образовании

УДК 378.1(4):65.012.122

Н.В. Панкова, О.В. Курочкина

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕФОРМ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЕВРОПЕ

Реформы в области высшего образования отражают возрастающее осознание важности высшего образования для экономического, социального и культурного процветания, а также для повышения конкурентоспособности страны. Известно, что реформы в системе управления европейской системой образования проводились на различных уровнях и в различных сферах высшего образования. Остаются менее исследованными вопросы их успешности и результативности, т. е. насколько они улучшили работу системы высшего образования в целом.

С 1995 г. существенные изменения в управлении системой образования отмечаются многими исследователями почти во всех странах Европы. Было введено много новых ключевых национальных законов об образовании. Проверка качества образования и создание системы аккредитации были главными направлениями реформы, частично вдохновленными Болонским процессом. Основной целью реформ было расширение автономии учреждений высшего образования; в некоторых странах это повлекло за собой изменение правового статуса учреждений. В этот период получили развитие новые инструменты политики регулирования системы высшего образования. Примерами таких инструментов являются контракты и многолетние соглашения между государством и университетами. Во многих странах, финансирующих эти механизмы, политические инструменты были изменены; система бюджетирования заменена системой единовременно выплачиваемой суммы (субсидированием).

В результате продолжающегося совершенствования системы высшего образования сформированы и внедрены новые направления в сфере высшего образования – университеты прикладных наук. Негосударственное высшее образование делало успехи в некоторых странах; продолжалось обсуждение стирания границ между общественным и частным условиями обслуживания высшего образования. Реструктуризация высшего образования проходила в некоторых странах через слияние учреждений в секторе высшего образования. В этот период наблюдается много предложений по поощрению исследовательского сотрудничества как между учреждениями высшего образования, так и между общественными университетами и частными компаниями (через сети, союзы и кластеры).

Во многих европейских странах государственная политика в сфере высшего образования опирается на центральную роль государства в регулировании, финансировании и осуществлении мониторинга. Законы государственного высшего образования обычно составляют главную управляющую основу в системах высшего образования стран. Точные механизмы и процедуры меняются от почти автоматического признания до лицензирования на основе аккредитации или наделения законной силой присвоения степеней. По большей части учреждения финансируются государством, однако во многих странах государственное финансирование университетов сокращается, и учреждения все больше вынуждены зарабатывать сами на рынке образования, исследований и консультирования.

В странах Центральной и Восточной Европы быстро увеличивается сектор частного образования. Термин «частный» допускает разные трактовки в европейском контексте.

Во-первых, несколько европейских стран (это, главным образом, изначально католические страны), придерживаются принципа «свободы образования», зафиксированного в их конституции или правовой базе и позволяющего церкви и другим религиозным или философским органам открывать школы и университеты, руководить ими. Эти «частные» учреждения отличаются тем, что хотя и были открыты негосударственными властями, но по многим аспектам похожи на государственные учреждения: они финансируются примерно в том же объеме, их степени признаются государством и имеют одинаковый статус и юридическую силу, а иногда их сотрудники пользуются теми же преимуществами, что и государственные служащие. С функциональной точки зрения их включение в систему государственного высшего образования вполне оправданно.

Во-вторых, в некоторых европейских странах, особенно в Центральной и Восточной Европе, правовая реформа открыла вход в национальные системы высшего образования учреждениям, основанным любыми органами помимо государственных. В целом, эти «негосударственные» учреждения так или иначе признаются государством, получают государственную аккредитацию или лицензию, но не обязаны отвечать всем постановлениям и, с функциональной точки зрения, полностью не относятся к системе «публичного» высшего образования.

В-третьих, доля по-настоящему частных учреждений довольно невелика и пока не оказывает влияния на систему в целом. Хотя во многих общественных учреждениях наблюдается некоторая «коммерциализация», вследствие необходимости зарабатывать самим, чтобы решить проблему сокращения государственного финансирования.

Еще одно значение термина «частный», близкое к предыдущему, – «негосударственный». В большинстве случаев эти понятия существуют за рамками государственной правовой базы в сфере высшего образования, предлагая соб-

ственные программы и присваивая свои степени, которые могут быть признаны и аккредитованы другими странами. Некоторые, но далеко не многие страны, разработали системы лицензирования и аккредитации этих негосударственных учреждений, частично интегрируя их, таким образом, в собственные системы высшего образования.

К важным преобразованиям в европейской системе высшего образования относится интеграция колледжей и других неуниверситетских учреждений, главным образом, профессионально-направленных. Некоторые страны (как, например, Великобритания) предприняли радикальные шаги для развития интеграции, придавая этим учреждениям статус университета и, таким образом, все больше приближаясь к единой системе. Другие страны не предпринимают таких радикальных мер, а идут по пути медленной интеграции разных видов учреждений в одну общую нормативно-правовую систему. Тем не менее, существуют и мнения о необходимости отделять университеты от других видов учреждений. Академический уклон неуниверситетских программ и учреждений часто обусловлен желанием достичь университетского статуса, а не стремлением повысить качество программ, отвечающих потребностям рынка труда. Подобным образом, в университетах можно часто наблюдать профессиональный уклон и профессиональные программы, которые происходят от желания увеличить свою долю на рынке [6].

Таким образом, Болонский процесс напрямую не влияет на унитарный или двойной характер систем высшего образования, однако можно сказать что Болонский процесс идет по пути интеграции, поскольку все больше стран разрабатывают похожую законодательную основу для системы высшего образования.

Одна из всеобъемлющих тенденций в европейском управлении высшим образованием касается расширения установленного самоуправления. Различают четыре уровня установленного самоуправления: организационное, политическое, интервенционистское и финансовая самостоятельность. По всей Европе организационное самоуправление (автономия) общественных

университетов установлено для того, чтобы выбрать собственную внутреннюю структуру управления и меру ответственности, а также определить установленное лидерство, все еще ограниченное во многих странах национальным законодательством, инструкциями и рекомендациями. Только несколько стран осуществили реформы, которые позволили передать университетам власть для выбора внутренней структуры управления.

Другой уровень установленного самоуправления – политическое самоуправление (автономия) – способность университетов представлять себя как академическое объединение студентов и определять их обучение и исследовательские программы. С 2008 г. государственные университеты в огромном большинстве европейских стран имеют довольно высокий уровень самоуправления, который распространяется на вопросы укомплектования персоналом, отбора студентов и академических дел. Однако только несколько стран осуществили реформы, которые предоставили университетам существенно больше автономии.

Финансовая самостоятельность является очень важной характеристикой автономных организаций, которая означает возможность выбора внутреннего распределения государственного финансирования и частных капиталов, разностороннего развития источников дохода (например, через плату за обучение и другие частные вклады), создание запасов и заимствований на рынке долгосрочного ссудного капитала. У общественных университетов в огромном большинстве европейских стран есть тяга к высокому уровню финансовой самостоятельности. Многие страны осуществили реформы, которые значительно расширили автономию университетов в финансовых вопросах.

Интервенционистское самоуправление (автономия), или вмешательство в самоуправление, определяется степенью ответственности. Государственные университеты большинства европейских стран достигли среднего уровня интервенционистского самоуправления в результате увеличения требования к ответственности. В некоторых странах этот уровень низок. Ре-

формы все более обязывают общественные университеты демонстрировать свою работу, планировать действия и расходы.

При важных различиях между системами высшего образования рост самоуправления в целом создавал возможности государственным университетам становиться интегрированными организациями и определять собственные профили и стратегии. Государственные университеты во многих странах оказались связанными многими ограничениями, особенно в рамках внутреннего управления, штата, студенческого набора и формальных требований ответственности.

В целом переход к новой системе образования характерен для всех стран, столкнувшихся с нарастающим спросом на образование и приростом числа студентов. Однако траекторию этого движения и его скорость каждая страна выбирала самостоятельно, учитывая национальные культурно-исторические традиции, политические и экономические факторы (которые, как правило, не позволяли ей слепо копировать образовательный опыт других стран), традиционные модели образования и его интеграции с наукой.

Отметим, что используемые национальные подходы к управлению в научно-образовательной сфере (некоторые зарубежные эксперты называют их «стилем» управления) оказывают заметное воздействие на ее состояние и результативность. Страновые различия здесь так велики, что эксперты используют самую простую классификацию, выделяющую либеральный, авторитарный и смешанный стили управления.

Либеральный стиль характерен, например, для Финляндии. Этому стилю управления присуще создание контролирующих и распределяющих государственных структур, которые выполняют функции отслеживания новейших тенденций внутреннего и мирового рынка, выбора рычагов воздействия и реализации мер по стимулированию восприятия этих тенденций со стороны научных организаций и университетов.

Авторитарный стиль проявляется в том, что государство само задает приоритеты развития

науки и образования и поддерживает научнообразовательные структуры в зависимости от того, насколько они задействованы в реализации этих приоритетов. Например, в Нидерландах директивно определяются состав и пропорции образовательных программ, специальностей, важнейших исследовательских направлений, разрабатываются планы развития науки и образования, а также комплекс стимулирующих мероприятий.

Смешанный стиль управления, представляющий собой синтез двух вышеуказанных подходов, чаще всего характерен для государств, сочетающих сильную рыночную направленность науки и образования, с одной стороны, и практику крупномасштабных политических программ по их развитию, с другой. Смешанный подход развивается в тех странах (например, в Великобритании), которые активно осуществляют инновационную политику и одновременно стремятся усиливать рыночную составляющую инновационного сектора.

Заметное воздействие на координирующую деятельность государства в научно-образовательной сфере оказывает «профиль» национаучно-образовательной нальной системы, определяемый ее функциями, целями, задачами и ролью, которые возлагаются на нее государством. Для определения этого «профиля» эксперты вводят три измерения: масштабы, сбалансированность, степень связи науки и образования. Так, в одних странах (Финляндия) программы университетов включают как учебную, так и серьезную исследовательскую части. В других странах (Нидерланды и Швеция) исследовательский и образовательный процессы объединены на уровне финансирования (университеты получают единый бюджет, который используется и в исследовательском, и в образовательном процессе) [1].

Как уже отмечалось, в большинстве стран любым более или менее серьезным реорганизационным мероприятиям в сфере высшего образования предшествовала модернизация модели управления (предоставление университетам большей автономии и самостоятельности в вопросах набора студентов, привлечения внебюджетных средств, использования материальных

и финансовых ресурсов, внутривузовского «распорядка» и т. д.).

Наиболее заметные перемены произошли в распределении полномочий между вузами и государством, механизмах финансирования и практике внутривузовского управления. Так, например, постепенный отказ от централизованного администрирования высшего образования за счет передачи части полномочий по управлению им из центра «на места» — региональным органам государственной власти, специализированным агентствам (организациям-посредникам) и/или собственно вузам — является одной из самых характерных черт современной модели управления в этой сфере [1].

Часть полномочий по управлению вузами, которые государство передает организациямпосредникам, касаются преимущественно подготовки стратегических планов, экспертизы учебных программ, разработки бюджета, финансирования и управления целевыми программами, оперативного управления, оценки качества образования. Так, например, в Великобритании, помимо Совета по финансированию высшей школы, функционируют также агентства-посредники, отвечающие за мониторинг и оценку качества курсов обучения, сбор статистических данных, аналитические исследования. Вопросы реализации национальной стратегии, определения масштабов и структуры высшего образования остаются за центральным правительством.

Передача части функций по управлению высшим образованием от государства к посредникам имеет ряд преимуществ, в частности:

- освобождение правительства от решения оперативных задач;
- накопление информации и опыта, повышение качества и обоснованности принимаемых решений;
- определенную независимость посредническая организация, как правило, учреждается правительством, но управляется советом из бизнесменов, чиновников, ректоров вузов, отраслевых специалистов;
- защиту правительства от подозрений в лоббировании интересов конкретных университетов.

Передача полномочий государства по управлению высшим образованием самим вузам (в частности, совету ректоров) характерна для малых стран с компактными масштабами высшей школы. Эти полномочия в основном связаны с лицензированием высшей школы, определением политики и целей научных исследований в вузах, распределением ресурсов, оценкой качества преподавания.

Общей тенденцией для развитых стран является постепенный отказ от жесткой привязки объема выделяемых вузу средств к численности студентов. Вместе с тем ни одна страна не распределяет средства между вузами исключительно в зависимости от результатов их деятельности или числа выпускников. Все множество используемых сегодня схем и моделей финансового управления внутри вузов находится между двумя полюсами, один из которых соответствует системе централизованного администрирования, а другой – полной автономии вузов.

В случае полной автономии вместо предварительного рассмотрения (утверждения) правительственным ведомством сметы расходов вузы предоставляют ему полные отчеты об использовании средств, об эффективности и результатах деятельности (обычно раз в год). Для контроля за деятельностью вуза ведомства также проводят независимый внешний аудит его счетов, ежегодный внутренний аудит, включая анализ стратегических планов и других документов, касающихся исследовательской программы, кадровой политики, распоряжения имуществом.

Отметим, что предоставление вузам большей автономии и самостоятельности диктует и необходимость изменений во внутривузовском управлении. Нормы и подходы для этого содержатся в концепции «нового менеджериализма», наиболее подходящей базой для реализации которой оказались страны с атлантической моделью управления, изначально предусматривающей платность и автономность университетов. Не столь востребованными эти идеи оказались в странах с континентальной системой, ориентированной, скорее, на сохранение университетской культуры, чем на коммерческую деятельность. Общепринятой становится практика, при которой наряду с администраци-

ей, возглавляемой ректором, в вузе создается коллегиальный орган управления (совет), являющийся высшим органом управления и отвечающий за деятельность вуза в целом. Объем полномочий, предоставляемых совету по закону (или нормативными ведомственными документами) является достоверным индикатором степени автономности вуза [2].

Заслуживает внимания тот факт, что сближение подходов к внутривузовскому управлению происходит в результате встречного процесса. В странах с традиционной институциональной автономией вузов наметилась тенденция к усилению их подотчетности перед государством. В странах с авторитарной моделью управления происходит движение к децентрализации и предоставлении вузам большей автономии. Однако общей тенденцией является все-таки «курс на автономию» (предоставление свободы финансовой деятельности, передача полномочий в кадровой политике и права принятия решения по новым программам обучения). Что касается права получать кредиты, устанавливать уровень оплаты труда и платы за обучение, то в полной мере оно предоставляется, как правило, лишь престижным университетам.

В практике развитых стран вузы, наряду с бюджетными средствами, прибегают к таким источникам финансирования: долгосрочные кредиты коммерческих банков, выдаваемые под обеспечение основными фондами вузов; частные пожертвования от бывших выпускников или других благотворителей; накопление остатков средств на ежегодных счетах, амортизационных отчислений; гранты благотворительных организаций или фондов; доходы от коммерческой деятельности (сдача помещений или оборудования вуза в аренду) и ряд других [3].

Одним из результатов предоставления вузам финансовой автономии становится то, что со временем государственная доля в собственности вуза становится все менее значимой и весьма неопределенной. Так как имущественный комплекс вузов развивается и формируется не столько за счет государства, сколько за счет привлечения и эффективного использования внебюджетных средств, в конце концов, все

имущество вузов становится их собственностью. В этих условиях роль государства в управлении имущественным комплексом сферы высшего образования сводится к надзору за его надлежащим использованием.

Выбор стратегии и направлений диверсификации источников финансирования образования жестко определяется национальным правовым, экономическим и культурным контекстом. Колледжи и университеты развивают различные формы сотрудничества с бизнесом и промышленностью (партнерство, дарение, исследовательские гранты и контракты, тренинговые и обучающие программы). Со временем это позволяет им не только расширить спектр финансовых источников, но и превратиться в серьезные инновационные предпринимательские структуры.

В плане мероприятий по модернизации европейской системы высшего образования представлен ряд рекомендаций, позволяющих решить проблемы образования в этих странах и в большинстве учреждений высшего образования, а также рассмотреть диапазон выбора реформ, которые должны быть адаптированы к национальным условиям. В результате проведенного исследования [5, 12] рассмотрены текущие позиции университетов в тридцати трех странах: в одиннадцати странах у университетов есть высокий уровень установленного самоуправления в рамках выбора их академического штата; в четырнадцати странах у университетов есть высокий уровень финансовой самостоятельности; в двадцати странах университеты имеют высокий уровень установленного самоуправления в рамках нового обучения и исследовательских программ; у огромного большинства европейских стран есть внутренние и внешние системы оценки преподавания и исследовательских программ; в пяти странах у университетов есть высокий уровень установленного самоуправления для определения внутренней структуры управления.

Синхронизация и широта реформ в различных европейских системах высшего образования различаются. В некоторых частях Европы радикальные политические изменения решительно изменили картину высшего образования за

очень короткий промежуток времени в начале 1990-х гг., тогда как для других стран специфическими аспектами плана мероприятий по модернизации стала действительность в течение многих лет.

Сравнительная оценка эффективности европейской системы высшего образования за 2002 и 2008 гг. выявила, что в большинстве европейских стран она повысилась. Результаты исследования свидетельствуют, что при правильных условиях, особенно достаточном финансировании и разумных финансовых стимулах, установленное самоуправление действительно имеет значение в рамках работы университетов. Существует зависимость между уровнем дипломированных специалистов, опубликованных статей и уровнем установленного самоуправления [4].

При правильных условиях (таких как достаточные уровни расходов на социальные нужды, финансовые стимулы, достаточная способность привлечь и сохранить производительный штат и достаточная способность удовлетворить требования персонала) автономные университеты могут способствовать достижениям в сфере образования и улучшению исследовательской производительности.

Установленное самоуправление как средство **у**величения вкладов домашнего в высшее образование только тогда играет роль, когда у университетов есть возможность непосредственно устанавливать и взимать плату за обучение. Для других направлений деятельности, которые не связаны непосредственно с образовательным процессом университетов, не выявлена зависимость между управлением и результатами работы. Работа здесь объясняется комбинацией других факторов, таких как социальные события и экономическое положение. Это означает, что кроме образовательных и исследовательских достижений связь между управлением и работой может существовать только при определенных

Таким образом, к основным тенденциям развития системы европейского высшего образования относятся:

расширение автономии учреждений высшего образования;

- внедрение новых инструментов политики для регулирования системы высшего образования;
- изменение механизмов финансирования (заменена систем составления бюджетной линии системами единовременно выплачиваемой суммы для общественного финансирования);
- создание новых секторов высшего образования университетов прикладных наук;
- поощрение исследовательского сотрудничества между учреждениями высшего образования и частными компаниями (через сети, союзы и кластеры).

Одна из всеобъемлющих тенденций в европейском высшем образовании – расширение установленной автономии. Организационная автономия европейских общественных университетов все еще ограничена во многих странах национальным законодательством, инструкциями и рекомендациями. Только несколько стран осуществили реформы, в результате которых университеты получили возможность выбора своей внутренней структуры управления.

Некоторые реформы изменили степень детализации регулирования или заменили государственное регулирование рекомендациями, но организационная автономия остается ограниченной во многих странах. Там, где изменения имели место, мы видим расширение полномочий исполнительного лидерства в пределах учреждений.

Другой аспект установленной автономии – политическая автономия - способность университетов представлять себя как академические объединения в рамках набора студентов и определения форм их обучения, а также исследовательских программ. С 2008 г. у государственных университетов в некоторых странах появилась возможность существенной гибкости в выборе их академического штата и в установке заработной платы. Во многих странах при определении заработной платы существуют ограничения правительственными инструкциями или национальными соглашениями. Есть также страны, где укомплектование персоналом не находится под управлением университетами.

У университетов в одной трети европейских стран есть существенная свобода набирать собственных студентов – бакалавров. У некоторых стран существует открытая политика приема, т. е. университеты должны принять всех компетентных студентов.

В одиннадцати странах у университетов есть почти полная автономия при разработке программ обучения и научных исследований, в четырех странах университеты оказываются перед серьезными ограничениями. В целом, формальная автономия в исследовательском программировании менее ограничена, чем автономия в программировании обучения. В некоторых странах сохраняются традиционные режимы правительственного одобрения, в то же время процедура аккредитации создала новые взаимозависимости в программировании обучения.

Финансовая самостоятельность является очень важной характеристикой автономных организаций, она включает способность выбирать внутреннее распределение государственного финансирования и частных капиталов, разносторонне развивать источники дохода (например, через плату за обучение и другие частные вклады). Государственные университеты в огромном большинстве европейских стран имеют высокий уровень финансовой самостоятельности. Многие страны осуществили реформы, которые значительно расширили автономию университетов в финансовых вопросах.

Требования к ответственности обязывают университеты представлять различные документы вышестоящим организациям, такие как стратегические планы, годовые отчеты, финансовые отчеты, результаты обучения, исследовательские оценки и информацию для национальных баз данных. Сегодня есть лишь небольшое количество стран, где формальные требования к ответственности низки. Следует признать, что есть важные различия между системами высшего образования, однако в большинстве стран установленная автономия увеличивается, создавая возможности для общественных университетов действовать как интегрированные организации и определять собственные профили и стратегии.

Таким образом, программа мероприятий по модернизации для учреждений высшего образования касается, в первую очередь, проблем управления, среди которых: введение систем про-

верки качества, доля государственного микроменеджмента, расширенная установленная автономия, новые внутренние структуры управления, отношения ответственности, сближение с торгово-промышленной деятельностью, уровень финансирования и финансовой самостоятельности.

Анализируя международные источники данных [8, 9], приходим к выводу, что в большинстве европейских стран работа системы высшего образования улучшилась. Так, в 23 странах увеличилось количество получивших высшее образование; 19 из 28 стран увеличили набор студентов в возрасте 25-34 года; 22 из 28 стран увеличили количество набранных европейских студентов; 23 из 30 стран увеличили количество выпущенных европейских студентов; в 12 из 20 стран увеличилось число опубликованных статей (на 1 млн жителей); в 5 из 19 стран улучшилась относительная занятость дипломированных специалистов (по сравнению со средней школой); в 6 из 30 стран увеличился относительный доход дипломированных специалистов (по сравнению со средней школой).

Таким образом, управленческие реформы по реализации установленной автономии университетов при определенных условиях способствуют совершенствованию системной работы.

Отметим, что лучшие десять стран по уровню образовательных услуг почти все расположены в северо-западной части Европы. Финансовые реформы способствовали увеличению числа дипломированных специалистов в некоторых странах, тем самым стимулируя рост учреждений высшего образования и оказание финансовой поддержки студентам. В то же время реформы управления способствовали повышению числа потенциальных студентов.

Лучшие десять стран по исследовательской работе расположены также в северо-западной части Европы. Установленная автономия в академическом укомплектовании персоналом играет при этом важную роль. Финансирование реформ (более сильный акцент на работе, большем количестве финансирования для исследований и введение планового финансирования исследований) способствовало увеличению исследовательской производительности в некото-

рых странах. При достаточном уровне расходов на социальные нужды, финансовых стимулах и способности привлекать и сохранять научных сотрудников автономные университеты значительно улучшают исследовательскую работу в этих странах.

В то время как плата за обучение остается одной из самых спорных вопросов в европейском высшем образовании, существуют способы увеличения уровня частных вкладов в высшее образование, подкрепляемое правительственными реформами.

Основываясь на результатах проведенного исследования, можно сделать следующие выволы:

- европейским университетам нужно повысить уровень самоуправления, обеспечивающего развитие собственных стратегий и структур. В частности, это касается определения их внутренней структуры управления, бюджета, финансовых приоритетов, политики человеческих ресурсов и профилей их академических объединений в рамках образования и исследовательских программ. При правильных условиях, особенно достаточном финансировании и грамотных финансовых стимулах, установленная автономия действительно имеет значение в работе университетов - присутствует связь между числом дипломированных специалистов, опубликованными статьями и уровнем установленной автономии;
- без увеличения роста инвестиций в высшее образование и исследований европейским университетам вряд ли удастся полностью оправдать ожидания общества в приросте знаний и увеличении вклада в европейскую конкурентоспособность высшего образования. Управленческие реформы в сочетании с достаточным уровнем финансирования должны способствовать усовершенствованной системной работе. Это потребует освещения проблемы равновесия государственных инвестиций и частных инвестиций в высшее образование и исследования;
- управленческие реформы должны быть применены для системных усовершенствований работы университетов в рамках режима регулирования и финансирования. Они являются лишь средством для управления большим количе-

ством автономных университетов и не приводят автоматически к усовершенствованиям на системном уровне. Установленное самоуправление в сочетании с финансированием реформ должно способствовать развитию системы высшего образования;

– европейская система мониторинга должна быть направлена на реализацию реформы системы высшего образования. В результате мониторинга должны выявляться важные индикаторы европейской системы высшего образования, что обеспечило бы создание ценного фонда данных для анализа национальных систем образования и разработки рекомендаций при проведении дальнейших реформ в данной сфере.

Таким образом, исследование показало положительные результаты управленческих реформ системы высшего образования в европейских странах. При этом следует учитывать проблемы национальной экономики, финансовые проблемы, экономическое положение страны, а также и внутреннюю систему менеджмента университетов. При всей важности управленческой реформы различия в политической культуре и экономическом положении стран играют определяющую роль в выявлении особенностей университетской работы.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ (государственный контракт № 02.740.11.0587).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Гринэуей**, Д. Оценка выгод для общества от системы высшего образования [Текст] / Д. Гринэуей, М. Хаунес // Экономика образования. 2002. № 3. С. 67.
- 2. **Макбурни, Г.** Глобализация: новая парадигма политики высшего образования [Текст] / Г. Макбурни // Высшее образование в Европе. 2001. Т. XXVI, № 1.
- 3. **Маркуччи, П.Н.** Политика платы за обучение в сравнительной перспективе: теоретические и политические обоснования [Текст] / П.Н. Маркуччи, Д.Б. Джонстоун // Университетское управление: практика и анализ. 2004. № 3(31). С. 88.
- 4. **Brunello, G.** Changes in Compulsory Schooling, Education and the Distribution of Wages in Europe [Text] / G. Brunello, M. Fort and G. Weber // The Economic Journal. 2009. 119(536).

- 5. **Enders, J.** Reform of Higher Education in Europe [Text] / J. Enders, H.F. de Boer and D.F. Westerheijden // Reform of Higher Education in Europe. 2011. 135(169).
  - 6. [Электронный ресурс]. URL: www.hse.ru
- 7. [Электронный ресурс]. URL: www.mpra.ub. uni-muenchen.de
- 8. [Электронный ресурс]. URL: www.publicservice.co.uk
  - 9. [Электронный ресурс]. URL: www.europa.eu
- 10. [Электронный ресурс]. URL: www.sensepublishers.com
- 11. [Электронный ресурс]. URL: www.nytimes. com
- 12. [Электронный ресурс]. URL: www.university-autonomy.eu

УДК 338.242.42

И.В. Захарова

#### ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ И ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Отрасли социальной сферы в большинстве стран работают сегодня в условиях жесткого ограничения ресурсов. Для отечественного образования это связано не только с макроэкономическими процессами, но и с новой парадигмой экономики социального сектора, осуществляемой в нашей стране с 2001 г., когда было принято решение «в социальной политике завершить переход от патерналистской к субсидиарной модели государства» [4]. Чтобы новая экономическая парадигма обеспечила развитие образования, считаем важными три принципа управления:

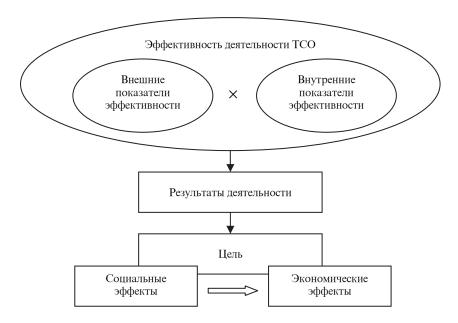
- основной объект управления территориальная система образования (TCO), которая существует в границах региона (области, муниципального образования и пр.), а уровни TCO от дошкольного и основного общего до профессионального образования должны иметь единое управление;
- метод административно-маркетингового управления как наиболее адекватный современной экономической ситуации, поскольку обеспечивает и стабильность ТСО, и ее гибкость, а также позволяет привлекать инвестиции;
- учет при оценке эффекта от инвестиций позиций и взглядов инвесторов, поскольку инвестируя в систему образования, государство, потребители-индивиды и предприятия имеют близкие, но не идентичные цели, по-разному оценивают эффективность управления TCO и инвестирования в образование; это различие значимо при оценке эффектов инвестиций.

Мы предлагаем рассматривать управление образованием не на уровне отдельных образовательных учреждений, а на уровне управления всем диверсифицированным рынком образовательных услуг конкретной территории [2, с. 12]. Это необходимо, поскольку в большинстве

стран постсоветского пространства система образования осталась централизованной, административно управляемой по образовательным стандартам. Все элементы этой системы существуют в тесной взаимосвязи и не могут рассматриваться как изолированные экономические субъекты. Проблемы управления ТСО связаны с отсутствием видения ее целостности и взаимосвязи всех ее уровней: от дошкольного до профессионального образования. Комплексное видение формальных и неформальных, коммерческих и некоммерческих структур образования позволяет более адекватно строить управление данной системой. Это касается управления как на уровне территорий, так и на общегосударственном уровне.

В каждом регионе развитие ТСО должно исходить из потребительского спроса, стратегии развития территории, запросов рынка труда. Для этого нужна экономически обоснованная методология маркетингового управления ТСО. Административное регулирование и бюджетное финансирование обеспечивают текущие потребности системы образования, а маркетинговый менеджмент создает финансовые резервы для ее инновационного развития. Синтез данных подходов важен для практики управления образованием в рамках любой территории.

• Эффективность управления системой образования должна оцениваться как с коммерческой точки рения, так и с некоммерческой. Второй подход адекватен специфике образования как отрасли общественного сектора экономики, где функционируют неприбыльные организации. Коммерческие эффекты деятельности ТСО и отдельных образовательных учреждений не должны быть первичными, однако не должно быть и их игнорирования в условиях рыночных отношений.



Формирование эффектов образовательной деятельности

Затратно-ресурсный подход оценивает эффективность деятельности как отношение результатов к затратам на их достижение (финансовым и материальным ресурсам, ресурсам времени и пр.). Для производства этот подход приемлем, поскольку позволяет осуществлять количественный контроль ресурсов, планировать производственные процессы. Но рассматривая эффективность деятельности ТСО или образовательной организации, следует учитывать и нефинансовые показатели, социальные эффекты. Такие эффекты прослеживаются на двух уровнях: на личностном и на уровне социальных отношений. К первой группе относятся сформировавшиеся у потребителей образовательных услуг знания, развитые способности и умения, профессиональные навыки. Для территории социальные эффекты от деятельности ТСО – уровень человеческого потенциала, научного и технологического потенциала, уровень культуры. Так, эффективность ТСО может быть оценена и с экономической, и с некоммерческой стороны, поскольку социальные результаты приносят и экономические эффекты (см. схему) [1, с. 101].

Взаимосвязь социальных и экономических эффектов деятельности организации достаточно освещена в теории некоммерческого маркетинга. Для отраслей социальной сферы характерны как внешние, так и внутренние показатели эффективности. Внешние эффекты ТСО и ее организаций оцениваются тремя основными потребителями образовательных услуг — собственно потребителями, предприятиями-работодателями, обществом в целом. Внутренние показатели эффективности управляемой системы в менеджменте оцениваются, исходя из достижения поставленных целей деятельности.

Для анализа эффективности деятельности ТСО или ее отдельных организаций рационально использовать целевой подход. Выстраивание системы функционирования организации и четкое представление всех процессов ее деятельности позволит выявить внешние и внутренние показатели эффективности. Число таких показателей может быть несколько десятков, но для каждой организации они свои. Анализ деятельности, в ходе которого определяются нематериальные показатели эффективности ТСО, предполагает рассмотрение следующих вопросов:

- являются ли услуги TCO основанными только на стандартах или учитывают индивидуальные требования потребителя;
- какие целевые ориентиры имеют потребители услуг, а какие – сама организация, и что является промежуточными этапами на пути до-

стижения поставленных индивидуальных целей и целей образовательной организации;

 насколько достигнутые цели будут соответствовать перспективам развития общества и его требованиям к образованию.

Достижение намеченных результатов будет свидетельствовать о выполнении социального заказа, а также об отдаче от инвестирования в TCO.

• Эффективность инвестиций в систему образования, как и эффекты от ее деятельности, могут оцениваться с коммерческой и некоммерческой сторон. Рентабельность инвестиций отражается в приросте человеческого капитала и в последующем росте экономики территории или доходов отдельного потребителя образовательных услуг. Некоммерческими эффектами от инвестирования в ТСО можно считать отсроченные во времени результаты: от уровня культуры до снижения уровня преступности в границах данной территории. В зависимости от того, кто является субъектом инвестирования, дифференцируются его цели и оцениваются эффекты.

Неопределенность эффекта инвестиций в образование связана и с их «многоканальностью». Если рассчитывать эффективность инвестиций как соотношение «вклад/результат», нужна дифференциация, чьи именно вклады обусловили конкретные результаты. Эффект инвестиций (ЭИ) может быть оценен по следующей формуле, где ЭР и СЭ — экономические и социальные результаты,  $B_{\rm r}$  — государственные вложения,  $B_{\rm k}$  — вложения компаний,  $B_{\rm u}$  — вложения потребителей-индивидов:

$$\Im \mathbf{H} = \frac{\Im \mathbf{P} + \mathbf{C} \mathbf{P}}{\mathbf{B}_{\Gamma} + \mathbf{B}_{\kappa} + \mathbf{B}_{\mu}}.$$

При общей оценке инвестиций в формальные институты со стороны государства, семьи, работодателей с математической точки зрения их эффективность будет искусственно завышена за счет вложения латентных средств индивидалотребителя. Чтобы оценить эффект от инвестиций каждого из субъектов, желательно исключить влияние прочих участников инвестиционного процесса и для этого разделить де-

нежные потоки участников инвестиционной деятельности.

Рассматривать средства индивидов-потребителей в качестве инвестиционных ресурсов развития образования можно только при учете реальных доходов населения. Если исключить из потенциальных инвесторов социальные группы с минимальными доходами, то не более 60 % россиян могут рассматриваться как «финансовый ресурс» для системы образования. В 2011 г. доля бедного населения — 13,1 %, прожиточный минимум — 6535 р., в 2014 г. планируется прожиточный минимум 8 594 р. и доля бедных составляет 12,5 %.

Одна из задач ФЦП развития образования к 2015 г. — внедрить модели государственно-общественного управления образованием. В среднем из 6,1 % общего ВВП стран ОЭСР по затратам на образование более <sup>3</sup>/<sub>4</sub> приходится на общественные ресурсы, а в Финляндии и Швеции — более 97 % — на общественные фонды. Однако уровень жизни в этих странах не сопоставим с российским.

Предприятия-работодатели могут рассматриваться в качестве инвесторов в ТСО только условно. Как и потребители-индивиды, они не заинтересованы в совершенствовании самой системы образования как объекта инвестирования, который будет приносить им дивиденды. И индивиды, и компании, оплачивающие образование своих сотрудников, - это не инвесторы, а покупатели услуг ТСО. И предприятия как покупатели услуг образования не являются значительным целевым сегментом для ТСО. Так, в 2009/10 учебном году по системе целевой контрактной подготовки обучалось 344,7 тыс. студентов государственных и муниципальных образовательных учреждений высшего профессионального образования, что не превышает 5 % от числа студентов. Основными «заказчиками» и инвесторами для системы образования попрежнему остаются государство и органы муниципального управления. Эффективность их инвестиций прямо связана с развитием образования.

• Диспропорции государственных инвестиций в образование можно наблюдать и на общероссийском уровне, и на уровне отельных

территорий. В 2011 г. ВВП России составлял 54 369,1 млрд р. (104 % от 2010 г.), расходы на социальную политику — 6512,3 млрд р., на здравоохранение — 1933,0 млрд р., на образование — 2231,8 млрд р.

В расходах федерального бюджета на образование около 70 % составляют расходы на высшее профессионального образование. Правительство видит приоритетным объектом инвестирования высшую школу [5]: «Концентрируя финансовые ресурсы, мы одновременно приступили к системным преобразованиям, и логика здесь заключается в том, чтобы сформировать сильное ядро в высшей школе... мы создаем целый набор инструментов и стимулов, естественно, сохраняя принцип конкуренции, чтобы поощрять инициативу, внятные и грамотные программы развития. Так, именно на конкурсной основе распределяются средства на укрепление инновационной инфраструктуры вузов – в 2010–2012 гг. это 9 млрд р.». Если в 2005 г. инвестиции в вузы составили 115 млрд р., то в 2011 г. – 390 млрд р., а в  $\Phi \coprod \Pi$  развития образования на период 2011-2015 гг. в перечень строек и объектов для государственных нужд вошло 98 вузов и ни одного учреждения других уровней системы образования РФ. Вместе с тем число потребителей высшего образования значительно ниже, чем на более низких его ступенях. Потребителями образовательных услуг в последние годы является каждый пятый россиянин, численность обучающихся в учреждениях дошкольного и общего образования — около 19 млн чел., профессиональное образование получают более 10 млн чел. (табл. 1, составлено по http://www.gks.ru/free\_doc/new\_site/population/ob raz/obr-svod1.htm 21.03.2012 г.).

Для иллюстрации смены инвестиционных приоритетов можно сопоставить структуру расходов бюджета по различным уровням системы образования в разные годы (табл. 2, составлено по материалам [3, 6]). Как видим, в СССР около трети всего бюджета образования аккумулировала школьная система, а финансирование вузов было сопоставимо с другими отраслями профессионального образования.

Сегодня приоритеты инвестирования государства связаны, во-первых, с бюджетной политикой (ФЗ № 135 «О местном самоуправлении» возложил все социальные расходы на местные бюджеты, а расходы на высшую школу – на федеральный), во-вторых, со стратегией инновационного развития экономики. Расходы бюджета РФ на НИОКР гражданского назначения возросли с 77,1 млрд р. в 2006 г. до 291,9 млрд р. в 2011 г. На науку гражданского назначения в 2012 г. предусмотрено 323,4 млрд р., в 2013 г. – 327,75 млрд р., в 2014 г. – 283,6 млрд р. При этом с 2012 г. уменьшены расходы федерального бюджета на среднее профессиональное образование (29,1 млрд р. в 2012 г., 29,9 млрд р. в 2013 г., 30,1 млрд р. в 2014 г.). Эти расходы будут покрыты из средств субъектов РФ, высвобождаемых в результате сокращения затрат на полицию.

Таблица 1 Динамика численности потребителей образовательных услуг

	Потребители образовательных услуг								
Год	Дошкольники		Учащиеся школ		Учащиеся начальных и профессиональных образовательных учреждений		Студенты вузов		Всего, тыс. чел.
	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	
1970	5666	15,0	25 284	67,2	4012	10,6	2671,7	7,1	37 633,7
1980	8149	22,6	20 216	56,1	4589	12,7	3045,7	8,5	35 999,7
1990	9009	24,5	20 851	56,6	4137	11,2	2824,5	7,7	36 821,5
2000	4263	12,7	20 554	61,2	4040	12,0	4741,4	14,1	33 598,4
2010	5388	18,2	13 643	46,1	3133	10,6	7418,8	25,1	29 582,8

1970 1980 1985 1987 2008 Направление финансирования млрд млрд млрд млрд млрд Σ % % % % % руб. руб. руб. руб. руб. 3.1 15,6 5,1 6,3 5.1 12,1 3,5 312 Дошкольное образование 16,4 16,6 1 6,9 34,8 9,2 29,6 29,7 13,3 31,3 1,2 950 Основное общее образование 11,3 3,8 Начальное профессиональное 1,3 6,6 2,7 8,7 2,9 7,6 3,6 8,5 15,4 4,8 108 образование 1.2 6,0 4,9 31.2 9.7 135 Среднее профессиональное 2,0 6,4 2,2 5,8 2.1 образование Высшее образование 2,2 11,1 3,7 11,9 4,1 10,8 4,2 9,9 262,1 510

Таблица 2 Расходы бюджета по уровням системы образования в разные годы

П р и м е ч а н и е . За 2008 г. приведены суммарные поступления, включая внебюджетные и бюджетов субъектов РФ.

Описанные процессы позволяют сделать вывод, что государство как ведущий инвестор не склонно к инвестированию в образование на долгосрочный период, а ориентируется на те уровни ТСО, которые приносят экономический и социальный эффекты уже в ближайшей перспективе — это высшее профессиональное образование и наука. Но верхние уровни системы образования не могут развиваться без базы, без устойчивых низших уровней. Управление системой образования также требует единства данных уровней и координации их финансирования.

Эффективность управления системой образования не может сводиться к коммерческим

результатам или рентабельности, что отвечает сути экономики отраслей социальной сферы. При этом и на уровне государства в целом, и на уровне территорий возможно сочетание административного регулирования и рыночной самоорганизации системы образования. Для ТСО эффективен метод административно-маркетингового управления. Он создает инвестиционпривлекательность образовательных ную учреждений и комплексов, позволяет гибко реагировать на изменение потребительских запросов, при этом сохраняя стабильность всей ТСО через административное регулирование.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Захарова, И.В.** Маркетинг образовательных услуг [Текст] / И.В. Захарова. Ульяновск: УлГТУ, 2008. 172 с.
- 2. Захарова, И.В. Территориальная система образования: административно-маркетинговое управление [Текст] / И.В. Захарова. [Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG], 2011. 169 с.
- 3. **Кузьминов, Я.И.** Интегрированная модель финансирования высшего профессионального образования РФ [Текст] / Я.И. Кузьминов, Б.Л. Рудник; ред. А.А. Московская // Перспективы развития и модернизация экономики высшего профессионального

- образования. М.: ГУ ВШЭ, 2006. С. 16-41.
- 4. Основные направления социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу [Текст] : Пост. Правительства РФ № 767-П от 13.03.2001 г.
- 5. Председатель Правительства РФ В.В. Путин встретился с активом Российского союза ректоров [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://government.ru/docs/16285/
- 6. **Хроменков, Н.А.** Социально-экономические проблемы общего полного образования в условиях развитого социализма [Текст] / Н.А. Хроменков. М.: Педагогика, 1983. 208 с.

УДК 621.3:319.24

Ю.В. Фетисов

#### НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ВУЗА (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Необходимость инновационного развития российской экономики обусловлена многими объективными причинами, что не вызывает принципиальных возражений. Однако реально данный процесс идет медленно, непоследовательно и противоречиво, подчас подменяясь инновационной риторикой и оставаясь на уровне деклараций. Поэтому так важен анализ реальных шагов в данном направлении. Особая роль в инновационном процессе принадлежит национальным исследовательским вузам, обладающим большими потенциальными возможностями. Мировой опыт свидетельствует о том, что инновационная активность обычно концентрируется вокруг наиболее продвинутых крупных научно-образовательных центров.

Научно-инновационная деятельность национального исследовательского университета это перманентный научно-исследовательский процесс, основанный на полиморфных теоретико-практических аспектах инноватики, интегрирующий многопрофильные направления подготовки современных научных и научнопедагогических кадров - учебно-образовательный, научно-технический, проектно-изыскательский, расчетно-аналитический, опытноконструкторский, организационно-управленческий, финансово-инвестиционный, коммерческий и др., - симбиоз которых, с одной стороны, гарантирует достижение устойчивого социально-экономического развития образовательной системы России и ее эффективную интеграцию в мировое научное сообщество, с другой - в полной мере адаптирован к рыночно-институциональным приоритетам научно-производственных комплексов и высокотехнологичных отраслей отечественной экономики, специализирующихся на разработке и выпуске наукоемкой продукции.

Рассмотрим научно-инновационную деятельность национального исследовательского университета на примере Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» (ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»).

Политехнический университет – одно из ведущих высших учебно-образовательных и научно-исследовательских учреждений Российской Федерации, осуществляющих подготовку научных кадров, проведение фундаментальных и прикладных исследований инновационного развития машиностроительного, топливно-энергетического, оборонно-промышленного и других высокотехнологичных кластеров национальной экономики.

В настоящее время происходит становление Политехнического университета инновационного типа, ориентиром деятельности которого является кадровая и технологическая модернизация отраслей национальной экономики на основе мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий мирового уровня. В университете планомерно реализуется Программа развития на 2010–2019 гг., направленная на научно-техническую модернизацию и адаптированная к требованиям общегосударственной политики формирования в России инновационной экономики знаний. Приоритетные программно-целевые установки представлены в табл. 1 [5, с. 3–4].

В процессе практической реализации вышеперечисленных программно-целевых установок происходит формирование Политехнического университета инновационного типа,

Таблица 1

# Социально-экономическая характеристика, периодизация и сравнительный анализ основных программно-целевых установок инновационного развития Санкт-Петербургского государственного политехнического университета [1,2,5,8,9]

Программно- целевой признак	Социально-экономическая характеристика и сравнительный анализ этапов и задач инновационного развития ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»				
Основные этапы инновационного развития Политехнического университета					
I этап 2010–2012 гг.	<ol> <li>Научно-техническая модернизация университета; создание Объединенного научно-технологического института, оснащенного инновационным оборудованием и наукоем-кими технологиями мирового уровня.</li> <li>Формирование и внедрение информационно-аналитической системы и системы монито-ринга результатов научно-исследовательской деятельности университета.</li> <li>Анализ эффективности научно-образовательного процесса, направленного на максимально полное удовлетворение кадровых потребностей предприятий высокотехнологичных отраслей отечественного промышленно-индустриального кластера.</li> <li>Разработка новых образовательных программ и развитие системы управления качеством образовательной, научной и инновационной деятельности университета</li> </ol>				
II этап 2013–2016 гг.	<ol> <li>Формирование эффективной системы интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности политехнического университета.</li> <li>Подготовка молодых конкурентоспособных выпускников-специалистов, обладающих компетенциями мирового уровня.</li> <li>Привлечение ведущих ученых и специалистов для работы в университете.</li> <li>Развитие материально-технической базы и имущественного комплекса университета</li> </ol>				
III этап 2017–2019 гг.	<ol> <li>Достижение Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом лидирующих позиций в российском научно-образовательном пространстве.</li> <li>Формирование научно-исследовательского и учебно-образовательного авторитета вуза и укрепление его позиций в мировом научно-образовательном пространстве</li> </ol>				
C	Основные задачи инновационного развития Политехнического университета				
Стратегические задачи 2010–2019 гг.	<ol> <li>Становление инновационного алгоритма интеграции образования, науки и промышленности в современных социально-экономических условиях России, в том числе развитие системы взаимодействия университета с ведущими научными организациями и промышленными предприятиями страны, институтами Российской Академии наук и др.</li> <li>Совершенствование политехнической модели системы образования, обеспечивающей высокое качество подготовки всесторонне развитых, высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов.</li> <li>Подготовка научно-технических кадров, обладающих компетенциями мирового уровня на основе интеграции образовательного процесса с научно-техническими исследованиями и разработками по приоритетным направлениям развития университета в интересах высокотехнологичных наукоемких отраслей национальной экономики.</li> <li>Распространение мультидисциплинарных политехнических знаний и наукоемких технологий мирового уровня престижа и востребованности российского политехнического образования, концентрация в ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» конкурентоспособных научно-педаготических кадров.</li> <li>Формирование распределенной Форсайт-структуры эффективно взаимодействующих между собой подразделений на основе принципа «проблемно- и ресурсно-ориентированного виртуального предприятия» — от традиционного образовательного ядра (кафедры и лаборатории классического типа) до распределенной сети инновационнотехнологических центров (ресурсных, авторизованных, инжиниринговых, консалтинговых, повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров).</li> <li>Развитие системы коммерциализации результатов научных исследований и разработок университета; формирование распределенной сети малых инновационных наукоемких предприятий, научно-внедренческих, инжиниринговых, консалтинговых и венчурных фирм с участием университета</li> </ol>				

#### Окончание табл. 1

Программно- целевой признак	Социально-экономическая характеристика и сравнительный анализ этапов и задач инновационного развития ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»
Тактические задачи 2012 г.	<ol> <li>Проведение дальнейших работ по формированию объединенного научно-технологического института и оснащению его высокотехнологичным оборудованием и наукоем-кими технологиями мирового уровня,</li> <li>Становление механизма научно-практического взаимодействия университета с ведущими отечественными научными организациями и промышленными предприятиями, институтами Российской академии наук и др.</li> <li>Внедрение информационно-аналитической системы и системы мониторинга результатов деятельности университета.</li> <li>Создание высокоэффективной – социально и экономически привлекательной – научнообразовательной среды и распространение мультидисциплинарных политехнических знаний и надотраслевых наукоемких технологий мирового уровня.</li> <li>Проведение анализа эффективности научно-образовательной деятельности по удовлетворению кадровых потребностей предприятий высокотехнологичных отраслей экономики.</li> <li>Организация Форсайт-структуры взаимодействующих между собой подразделений на основе принципа «проблемно- и ресурсно-ориентированного виртуального предприятия».</li> <li>Формирование сети малых инновационных наукоемких предприятий, научно-внедренческих, инжиниринговых, консалтинговых и венчурных фирм с участием университета.</li> <li>Создание социально-экономических основ системы коммерциализации результатов научных исследований и разработок; развитие системы управления качеством образовательной, научной и инновационной деятельности университета</li> </ol>

интегрирующего: мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии; разработку нанотехнологий и инновационных материалов с прогрессивными технико-экономическими свойствами; научно-практический анализ и изучение обширного диапазона проблем инновационного развития энергетики, энергосберегающих и эколого-экономических технологий; исследования интеллектуальных систем, информационных и телекоммуникационных технологий.

«Одной из основных особенностей развития СПбГПУ, – акцентируют внимание А.И. Рудской и А.И. Боровков, – является создание локальных учебно-научно-инновационных Форсайт-структур и их интегрирование в рамках структуры университета, которая может стать одним из элементов создаваемой национальной инновационной системы России. Создаваемая в университете иерархически распределенная Форсайт-структура эффективно взаимодействующих между собой подразделений на основе принципа "проблемно- и ресурсно-ориентированного виртуального предприятия" - от образовательного ядра (кафедры и лаборатории классического типа) до распределенной сети Центров (ресурсных, авторизированных, дистрибьюционных, консалтинговых повышения компетенции и профессиональной переподготовки кадров, трансфера, компетенции, превосходства) способна обеспечить генерацию и расширенное воспроизводство знаний, организацию и проведение междисциплинарных исследований фундаментального и прикладного характера по большинству приоритетных направлений и критических технологий, коммерциализацию знаний, умений и навыков, трансфер-технологий и результатов из научно-образовательной политехнической среды в различные отрасли отечественной промышленности в рамках "политехнической" системы трансфера» [7, с. 14].

В результате воплощения в научно-практическую деятельность программно-целевых мер по инновационному развитию в Политехническом университете созданы или модернизированы многие основные научные и научнообразовательные структуры. В 2011 г. сотрудниками университета выполнена 491 научноисследовательская работа. Общий объем материально-денежных средств, полученных Политехническим университетом в результате выполнения работ и предоставления услуг в рамках научно-производственной деятельности, превысил 900 млн р.

- В процессе инновационного развития ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» как национального исследовательского университета выделены два приоритетных научно-технологических и социально-экономических направления его развития:
- 1. Создание объединенного научно-техно-логического института.
- 2. Обеспечение эффективной работы малых инновационных предприятий.

Рассмотрим эти направления.

1. Создание и развитие объединенного научнотехнологического института (ОНТИ), в настоящее время агрегирующего восемь научноисследовательских и научно-инновационных институтов и свыше пятидесяти подразделений, многие из которых включают лаборатории, отделы, оснащенные уникальным экспериментальным и испытательным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами, лицензиями на компьютерные и научно-производственные технологии.

ОНТИ предполагает межкафедральное и межфакультетское взаимодействие ученых Политехнического университета и интеграцию передовых интеллектуальных и материальных ресурсов в целях решения комплексных научно-технических задач: от интерпретации научно-исследовательского замысла до создания конструкторско-технологической документации, опытного образца или мелкосерийной партии наукоемкой продукции.

Основными социально-экономическими задачами объединенного научно-технологического института являются развитие мультидисциплинарных научных исследований, создание новейших технологий и наукоемких инноваций мирового уровня, а также активное продвижение их на рынок высокотехнологичной продукции, максимально быстрое доведение наукоемкого продукта до конечного потребителя в бизнесе и промышленно-индустриальном кластере российской экономики. Именно поэтому создание Объединенного научно-технологического института предполагает наличие высокотехнологичного оборудования и наукоемких технологий мирового уровня, создание и внедрение информационно-аналитической системы и системы мониторинга результатов деятельности университета, проведение анализа эффективности научнообразовательной деятельности, связанной с удовлетворением кадровых потребностей предприятий высокотехнологичных отраслей и выполнением работ по модернизации информационной инфраструктуры университета, развитию системы управления качеством образовательной, научной и инновационной деятельности университета.

Структура ОНТИ образована научно-инновационными институтами, оснащенными современным оборудованием, располагающими квалифицированными научными и инженерными кадрами, объединенными единой научнотехнологической платформой и включающими научно-производственные отделы, центры и лаборатории, созданные в рамках различных факультетов и подразделений университета. Помимо научно-инновационных и научно-исследовательских институтов, в состав ОНТИ входят отделы и подразделения, координирующие деятельность комплекса научных направлений университета.

Сформированные инновационные научные институты ориентированы на практическую реализацию стратегии инновационного развития Санкт-Петербургского государственного политехнического университета как национального исследовательского университета.

В «Программе развития ГОУ ВПО «СП6ГПУ» на 2010–2019 гг.» утверждены приоритетные направления развития (ПНР) СП6ГПУ:

ПНР-1. «Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии»;

ПНР-2. «Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии»;

ПНР-3. «Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии»;

ПНР-4. «Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы».

Основной целью развития СПбГПУ по приоритетным направлениям является повышение конкурентоспособности высокотехнологичных отраслей национальной экономики.

Основные научно-исследовательские подразделения объединенного научно-технологического института, их предназначение и направления инновационной деятельности представлены в табл. 2.

Таблица 2

## Анализ инновационных приоритетов и направлений деятельности основных научно-исследовательских подразделений Объединенного научно-технологического института ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» [1, 2, 5, 8, 9]

Наименование	Анализ инновационных приоритетов и направлений деятельности Объединенного научно-технологического института ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»
Научно- инновационный институт материалов и технологий	Мультидисциплинарные исследования в «надотраслевых» научных направлениях: наноматериалы и нанотехнологии; компьютерные технологии проектирования и инженерного анализа; моделирование различных металлургических процессов: прокатка, термообработка, кристаллизация; разработка инновационных марок сталей (автомобильных, трубных, судостроительных) и технологий их обработки; исследование различных металлических материалов, их свойств и структуры с помощью новейшего научно-технического оборудования; проектирование и производство лазерного и сварочного инновационного технологического оборудования; разработка методик исследования инновационных материалов с использованием анализа изображения; исследование нанокристаллических материалов
Научно- инновационный институт энергетики, ресурсосберегающих и экологических технологий	Разработка концептуально-теоретических основ создания интеллектуальной электро- энергетической системы с активно-адаптивной сетью; формирование технической политики и программ развития электросетевого хозяйства СЗФО; разработка методики проведения неразрушающего контроля состояния электрооборудования методом диагностики высоковольтной изоляции оборудования по характеристикам частичных разрядов; проведение экспертиз, подготовка экспертных заключений по инновационным технологиям, оборудованию, проектам, результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Научно- исследовательский институт нанобиотехнологий	Научно-практическое исследование состава и структуры сложных биологических объектов, выявление их функций на клеточном и субклеточном уровнях, изучение сложнейших биохимических процессов на молекулярном уровне, анализ на одномолекулярном уровне динамики нанобиомашин; спектроскопия высокого разрешения; высокоразрешающая хроматография и хроматомассспекрометрия; оптическая спектроскопия; высокоразрешающая (субдифракционная) флюоресцентная микроскопия; уникальный метод исследования нанобиодинамики биологических структур на одномолекулярном уровне
Научно- инновационный институт «Машино- строительные технологии»	Изготовление технологической оснастки, в частности из модельных пластиков, для литейного производства; финишная обработка литейных деталей; разработка технологии изготовления детали – от компьютерного моделирования на стадии проектирования до передачи готовой детали на ОТК; разработка аддитивных технологий – инновационных технологических направлений, позволяющих ускорить решение задач НИОКР; оцифровка и реинжениринг; разработка инновационных литейных технологий вакуумного литья с использованием синтез-форм и синтез моделей для получения отливок из цветных, конструкционных и нержавеющих сталей, а также полиуретановых композиций и силиконов
Научно- инновационный институт «Математическое моделирование и интеллектуальные системы управления»	Интеллектуальное адаптивное управление распределенными системами, технологическими процессами, мобильными системами; разработка адаптивных вычислительных технологий на основе стохастических методов оценки теплового, напряженного и динамического состояния сложных объектов; моделирование и идентификация сложных механических систем и процессов; математическое и компьютерное моделирование в задачах прикладной механики деформируемого твердого тела, разрушения, композитных материалов, машин и сооружений; вычислительная гидроаэроакустика и турбулентность, моделирование и анализ процессов, происходящих в гидрогазовых установках; визуализация научных результатов на основе мировых стандартов качества

Окончание табл. 2

Наименование	Анализ инновационных приоритетов и направлений деятельности Объединенного научно-технологического института ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»
Научно- инновационный институт электронных систем	Создание и развитие методической, научно-технической и технологической платформ молекулярной электроники, включая методы управления структурой и динамикой, подключения и обработки сигналов, процессы переноса квантовых носителей энергии и заряда, процессы самоорганизации молекулярных объектов; исследование полупроводниковых материалов, элементов, компонентов, микросхем в гермозоне; разработка нового поколения наноматериалов с целенаправленно изменяемыми структурой и свойствами; нанотехнологии получения дисперсных, пленочных и объемных материалов для электроники и спинтроники; технологии получения и исследования функциональных материалов для использования их в качестве сенсорных, мембранных, сверхпрочных, адсорбционных, биосовместимых, отличающихся более высокими технико-экономическими характеристиками; разработка методов неразрушающего контроля и диагностики наноматериалов и наноструктур
Научно- инновационный институт компьютерной кибернетики	Компьютерное моделирование жестких динамических систем, разработка средств автоматизации моделирования и создание «конструкторов» компьютерных моделей, методы и алгоритмы исследования операций, общие методы и алгоритмы компьютерной кибернетики; программная инженерия, автоматизированные инновационные технологии построения, верификации и отладки больших программных комплексов в соответствии с международными стандартами; научная деятельность аппаратного отделения; разработка инновационных механизмов защиты информации
Научно- исследовательский институт ядерной физики	Научно-практические исследования радиационной стойкости материалов и изделий; разработка радиационных технологий для материалов и изделий электронной техники; производство циклотронных радионуклидов, в том числе для изготовления радиофармпрепаратов; стерилизация изделий медицинского назначения; разработка электронно-лучевых технологий водо- и газоочистки; проектирование и изготовление мишенных устройств для ускорителей различных типов

Не подлежит сомнению тот факт, что столь масштабные научные исследования и инновационные разработки могут быть в полной мере реализованы исключительно на прогрессивной научно-технической основе и предполагают значительные капиталовложения в целях приобретения оборудования и технологий передового мирового уровня. Достаточно в связи со сказанным упомянуть лишь о том, что стоимость учебно-лабораторного и научно-исследовательского оборудования, закупленного в 2011 г. в целях научно-технологического оснащения Объединенного научно-технологического института ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» средствами федерального бюджета, превышает 130 млн р.

Общая стоимость оборудования по научноинновационным подразделениям Объединенного научно-технологического института ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» оценивается в 707,2 млн р. Дифференциация материально-технической базы по научно-инновационным институтам ОНТИ представлена на рис. 1 [8, с. 224].

В процессе научно-производственной деятельности специалисты Политехнического университета сотрудничают с хозяйствующими субъектами, стратегически значимыми для инновационного развития Северо-Западного региона страны и России в целом: Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, Ленинградская атомная электростанция - филиал ОАО «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», ОАО «Силовые машины», ОАО «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования имени И.И. Ползунова» (ОАО НПО ЦКТИ им. И.И. Ползунова), Череповецкий металлургический комбинат ОАО «Северсталь», ФГУП ЦНИИ конструкторских материалов «Прометей», ОАО Концерн ЦНИИ «Электроприбор»,

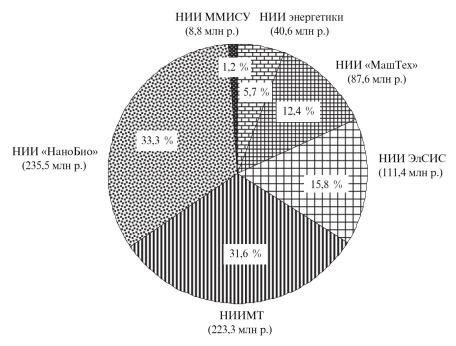


Рис. 1. Распределение инновационных научно-производственных фондов по НИИ ОНТИ ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» [1, 2, 5, 8, 9]

ОАО-Санкт-Петербург, ОАО Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королева, ОАО «Центр технологии судостроения и судоремонта», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ЦНИИ робототехники и технической кибернетики и др. Помимо этого заказчиками НИР и НИОКР выступают ведущие мировые промышленные компании — Airbus, Boeing, General Motors, Ford Motor Company, Mercedes Benz, Caterpillar, Schlumberger, Siemens, Volkswagen и др.

2. В настоящее время в ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» функционирует ряд малых инновационных предприятий (ООО «Иннотех», ООО «АЦИА Политехник», ООО «Политех-экспертиза», ООО «Политех-инжиниринг», ООО «Политех-консалт», ООО «Венчур» и др.), основными научно-производственной деятельности которых являются: разработка ІТ-технологий; медицинское приборостроение; теоретические и практико-прикладные природохозяйственные исследования; инновационный консалтинг; консалтинговые и инжиниринговые услуги как на предстартовой и стартовой стадиях развития компаний, так и для ведущих отечественных и зарубежных высокотехнологичных промышленных компаний.

Стоимость научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных научно-инновационными подразделениями объединенного научно-технологического института, в 2011 г. возросла по сравнению с предыдущим годом в два раза и составила 141,9 млн р. (против 72,6 млн р. в 2010 г.) [8, с. 225].

Наиболее крупные научно-производственные договоры с хозяйствующими субъектами реального сектора российской экономики, реализованные в 2011 г., представлены в табл. 3.

Работа с малыми предприятиями признана научно-техническим советом одним из приоритетов деятельности СПбГПУ. Как отметил проректор по научной работе Д.Ю. Райчук, «предназначение малых предприятий – осуществление производственных функций: коммерциализация результатов научной деятельности, а универиситет должен проводить НИОКР» [9, с. 2].

Важно отметить происходящий процесс объединения малых предприятий. Так, в 2011 г. Центр коммерциализации и трансфера технологий СПбГПУ «Технопарк в Лесном» преобразован в Технопарк «Политехнический», в состав которого вошли 23 малых инновационных предприятия.

В общем плане инновационный процесс, как подчеркивает академик В.В. Окрепилов, есть последовательная цепь событий, в ходе которой создается новшество (от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги), которые затем

 $\begin{tabular}{ll} $T$ а блица & 3 \\ \hline \begin{tabular}{ll} $T$ & 3 \\ \hline \begin{tabular}{ll}$ 

Предметно-сущностное содержание научно-производственного договора	Хозяйствующий субъект-заказчик	Стоимость научнопроизводственного договора, млн руб.
Разработка программного комплекса для моделирования процесса сборки частей пассажирского самолета и имитация процессов соединения панелей различных типов и геометрии с использованием временного крепежа	Международный НИИ проблем управления	7,98
Разработка пространственных математических и конечно- элементных моделей автомобилей в соответствии с мировыми стандартами; выполнение многовариантных расчетов дина- мического поведения автомобилей при соударении с препят- ствием	ООО Лаборатория «Вычислительная механика»	7,37
Механические, коррозионные и др. виды испытаний материалов и изделий; металлографические, структурные и др. исследования; химический анализ материалов; изготовление образцов для проведения испытаний	ЗАО «Акватик»	6,66
Разработка научно-технической документации по оптимизации охлаждения природного газа на компрессорных станциях	ЗАО «Технологии: анализ и управление»	6,50
Экспериментальные исследования процессов гибридной лазерно-дуговой сварки стыковых соединений	ООО «Центр технологии судостроения и судоремонта»	6,00
Разработка опытного образца комбинированной утилизационной парогазовой установки для выработки электроэнергии для нужд компрессорных станций	ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»	5,59
Проектирование экспериментально-испытательного стенда для воспроизведения комбинированных воздействий	ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров	5,00
Проведение триботехнических и прочностных испытаний модифицированного композиционного материала узлов трения; участие в оптимизации прочностных свойств материала и узлов трения	ООО «Центр технологии судостроения и судоремонта»	5,00
Верификация моделей турбулентности и программного обеспечения для расчетов характеристик обтекания корпусов водоизмещающих судов	Центральный НИИ им. акад. А.Н. Крылова	5,00

практически реализуются. Путь инноваций от идеи до продукта может быть представлен в виде следующих звеньев: фундаментальные НИР, поисковые НИР, прикладные НИР, ОКР, производство, осуществляющее серийный выпуск инновационной продукции [3, с. 45, 51].

Важнейшими условиями эффективной работы этой цепи является, во-первых, относительная самостоятельность, автономность каждого ее звена и, во-вторых, их взаимодействие, интеграция. Представляется, что в постоянно расширяющейся инновационной деятельности СПбГПУ, связанной с созданием все новых структур, ощутимой становится необходимость соблюдения баланса указанных моментов, ибо его нарушение негативно сказывается на конечном результате. Специального анализа требуют связь и взаимодействие СПбГПУ с различными предприятиями и организациями, так как спрос последних на его инновационную продукцию – важнейший показатель исследовательской деятельности вуза.

Как отмечают авторы [10, с. 56] сегодня для российской действительности в целом характер-

на «тенденция опережения темпов роста количества инфраструктурных объектов над темпами роста результативности инновационной деятельности».

Подводя итоги, выделим следующее:

- 1. Сегодня происходит становление ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» как национального университета инновационного типа, социально-экономическим ориентиром деятельности которого является кадровая и технологическая модернизация системообразующих отраслей национальной экономики на основе мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий мирового уровня.
- 2. Приоритетную научно-технологическую и социально-экономическую значимость приобретает такой элемент научно-инновационной инфраструктуры ФГБОУ ВПО «СПбГПУ», как объединенный научно-технологический институт, агрегирующий следующие направления научно-исследовательской деятельности: нанотехнологии; наукоемкие компьютерные технологии; разработка материалов; энергосберегающие и эколого-экономические технологии; интеллектуальные системы; информационные и телекоммуникационные технологии.
- 3. Одними из научно-производственных приоритетов инновационного развития Поли-

технического университета являются направленные на решение важных научно-технических задач практико-прикладные исследования, выполняемые малыми инновационными предприятиями, учрежденными СПбГПУ, и предприятиями-участниками проекта Технопарк «Политехнический».

4. Научно-инновационная деятельность национального исследовательского вуза, на наш взгляд, представляет собой перманентный научно-образовательный процесс, основанный на теоретико-практических аспектах инноватики, интегрирующий многопрофильные направления подготовки научно-педагогических кадров и гарантирующий достижение устойчивого развития образовательной системы и промышленно-индустриальных комплексов России в условиях глобализирующейся экономики. Инновационная деятельность Санкт-Петербургского государственного политехнического университета как национального исследовательского вуза в полной мере отвечает вышеозначенным требованиям, отличается несомненной экономической эффективностью и в настоящее время является научно-образовательным приоритетом, безальтернативным условием и стратегически значимым направлением его социальноэкономического развития.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Глухов, В.В.** Предпринимательство в вузе [Текст] / В.В. Глухов. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2010.
- 2. Окороков, В.Р. Управление инновационным развитием малого и среднего бизнеса в России в условиях кризиса [Текст] / В.Р. Окороков, О.А. Евсеева // Теория и инструментарий развития инновационной экономики в период глобальной рецессии. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011.
- 3. Окрепилов, В.В. Пространственное развитие и качество. РАН [Текст] / В.В. Окрепилов; Институт проблем региональной экономики. СПб.: Наука, 2011.
- 4. О конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет [Текст]: Постановление Правительства РФ № 550 от 13.07.2009 г.
- 5. Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» (ГОУ ВПО «СПбГПУ») на 2010–2019 годы [Текст]. Утв. приказом Минобрнауки России № 803 от 26.07.2010 г.

- 6. О присвоении категории «национальный исследовательский университет» ряду российских вузов [Текст] : Распоряж. Правительства РФ № 812-р от 20.05.2010 г.
- 7. Рудской, А.И. Форсайт-структура. Принципы построения и развития. Опыт реализации [Текст] / А.И. Рудской, А.И. Боровков и др.: матер. XI Всерос. конф. по проблемам науки и высшей школы «Фундаментальные исследования и инновации в технических университетах» (18–19 мая 2007 г.). СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007.
- 8. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет: отчет за 2011 год [Текст] / под ред. А.И. Рудского, В.В. Глухова и др. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012.
- 9. **Райчук, Д.Ю.** К вопросу о приоритетах [Текст] / Д.Ю. Райчук // Политехник. 2012. № 13–14.
- 10. **Бабкин, А.В.** Научно-методические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона [Текст] / А.В. Бабкин, О.С. Наговицына // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». 2012. № 1 (139). С. 56–62.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

#### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**АГАНБЕГЯН Абел Гезевич** – заведующий кафедрой экономической теории и политики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, академик РАН, доктор экономических наук.

119571, г. Москва, пр. Вернадского, д. 82, тел. (495)933-80-30.

**АНДОНОВА Кремена Георгиева** – главный ассистент кафедры администрации и управления Варненского свободного университета им. Черноризца Храбра, Болгария, кандидат экономических наук.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-73-31, nikalvsk@yandex.ru

АНТОХИН Юрий Николаевич — младший научный сотрудник научно-образовательного центра Санкт-Петербургского торгово-экономического института.

194021, Санкт-Петербург, Новороссийская ул., д. 50.

**БАБКИН Александр Васильевич** – профессор кафедры экономики и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-18-21.

**БАЙКОВ Евгений Александрович** – профессор кафедры международного бизнеса, менеджмента и туризма Санкт-Петербургского государственного университета водных коммуникаций.

198035, Санкт-Петербург, ул. Двинская, д. 5/7, тел. (812)334-38-36, evgeny7430@yandex.ru

**БЕЛАНОВА Мария Анатольевна** – аспирант, старший преподаватель кафедры менеджемента на предприятиях массового питания Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики.

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 8, тел. (812)312-72-17, mariya-belanova@mail.ru

**БОГАЧЕВ Виктор Фомич** – профессор кафедры коммерческой деятельности и предпринимательства Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета, доктор экономических наук, профессор.

191002, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 103-а, каб. 103, тел. (812)602-23-09, dept.kkdip@engec.ru

**БОЯРШИНОВ Андрей Михайлович** – старший преподаватель кафедры вычислительной математики и механики Пермского национального исследовательского политехнического университета.

614000, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29а, тел. (342)239-15-64, andrey.boyarshinov@gmail.com

БОЯРШИНОВА Ирина Николаевна — доцент кафедры вычислительной математики и механики Пермского национального исследовательского политехнического университета, кандидат технических наук, доцент.

614000, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29а, тел. (342)239-15-64, irina.boyarshinova@gmail.com

**ВАСИЛЕНОК Виктор Леонидович** – заведующий кафедрой экономики и финансов Института холода и биотехнологий НИУ ИТМО, доктор экономических наук, профессор.

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, д. 9, тел.(812)315-58-94, fem1421@yandex.ru

**ВЕРЗИЛИН Дмитрий Николаевич** — ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН, кандидат технических наук, доктор экономических наук, профессор.

199178, Санкт-Петербург, В.О., 14-я линия, д. 39, тел. (812)-328-33-11.

**ВЛАСЕНКО Елена Олеговна** – аспирант кафедры финансов Байкальского государственного университета экономики и права.

664003, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 11, тел. (3952)24-10-82, kraska\_7@mail.ru

**ВОЛЫНСКИЙ Владимир Юльевич** — декан института управления, финансов и информационных систем, профессор кафедры экономики и финансов Ивановского государственного химико-технологического университета, доктор технических наук.

153012, г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, д. 14, тел. (4932)30-02-53, vvolyn@mail.ru

**ГАЛКИН Дмитрий Евгеньевич** – ведущий специалист отдела аналитики кредитования ЮниКредитБанка, кандидат экономических наук.

614990, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29, тел. (342)219-83-40, olga@pstu.ru

**ГУМЁННЫЙ Виктор Анатольевич** – аспирант кафедры экономического анализа эффективности хозяйственной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов.

191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21, тел. (812)310-49-14, gumennyy@inbox.ru

**ДИДЕНКО Зинаида Григорьевна** – доцент кафедры финансов и кредита Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, кандидат экономических наук.

353918, г. Новороссийск, пр. Ленина, д. 93.

**ДУБОЛАЗОВ Виктор Андреевич** – заведующий кафедрой предпринимательства и коммерции Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-74-82, pc-fem@mail.ru

ЗАБРОДИНА Анна Сергеева – аспирант кафедры экономики и менеджмента в строительстве Петербургского государственного университета путей сообщения.

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9, тел. (812)457-85-05, zabrodina\_as@mail.ru

**ЗАЗИРНИЙ Дмитрий Константинович** – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета Кубанского государственного аграрного университета.

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, д. 13, тел. (861)221-58-84, fox2507@mail.ru

ЗАХАРОВА Инна Владимировна — доцент кафедры экономики и менеджмента Ульяновского государственного технического университета, кандидат педагогических наук.

432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, д. 32, тел. (8422)77-84-26, inna-reg73ofrus@rambler.ru

**ИВАНОВ Иван Валерьевич** – соискатель кафедры экономики и менеджмента в энергетике и природопользовании Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-09-72, ivan.v-iwanof@yandex.ru

**ИЛЬИН Игорь Васильевич** – заведующий кафедрой информационных систем в экономике и менеджементе Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. /факс: (812)534-73-89, ilyin@fem.spbstu.ru

**КАБАНОВ Максим Сергеевич** – аспирант кафедры экономики и менеджмента в энергетике и природопользовании Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-09-72, torquat@mail.ru

**КАРАСЕВА Екатерина Ивановна** – аспирант кафедры бизнес-информатики Санкт-Петербургского университета аэрокосмического приборостроения.

190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, тел. (812)710-65-35, matatka@hotbox.ru

**КОТОВ Анатолий Иванович** – руководитель аппарата вице-губернатора Санкт-Петербурга.

191060, Санкт-Петербург, Смольный, д. 1, к. 308, тел. (812)576-40-59, kotov@vg.gov.spb.ru

**КУРОЧКИНА Ольга Владимировна** – аспирант кафедры управления и планирования социально-экономическими процессами им. Ю.В. Лаврикова Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов.

191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21, тел. (812)310-40-57.

**ЛАШКЕВИЧ Александр Александрович** – аспирант кафедры логистики и организации перевозок Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета.

191002, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 103-а, spb-gtk@yandex.ru

**МАЙЗЛИШ Алексей Владимирович** – аспирант, ассистент кафедры экономики и финансов Ивановского государственного химико-технологического университета.

153012, г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, д. 14. тел. (4932)30-02-53, alekseymaizlish@gmail.com

МАКАРОВ Василий Михайлович — заведующий кафедрой экономики и менеджмента в энергетике и природопользовании Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-09-72, energy@fem.spbstu.ru

МАКСИМОВА Татьяна Геннадьевна — заведующий кафедрой статистики и моделирования социальноэкономических процессов Санкт-Петербургского торгово-экономического института, кандидат технических наук, доктор экономических наук, профессор.

194021, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, modusponens@mail.ru

**МИРОНОВ Станислав Константинович** – советник губернатора Астраханской области по вопросам формирования и расхода бюджета, доцент кафедры менеджмента Астраханского государственного университета.

414056, г. Астрахань, ул. Поэтическая, д. 34, тел. (8512)51-39-33, mironovsk@mf-ao.ru

МОНАХОВ Григорий Олегович — студент кафедры теоретических основ инноватики Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)552-69-55, gregory1991@ya.ru

**НАУМКОВА Ксения Васильевна** – аспирант кафедры экономики и менеджмента в строительстве Петербургского государственного университета путей сообщения.

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9, тел. (812)457-85-05, KseniyaNaumkova@yandex.ru

**НЕГРЕЕВА Валентина Владимировна** – старший преподаватель кафедры экономики и финансов Института холода и биотехнологий НИУ ИТМО, кандидат экономических наук.

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, д. 9, тел. (812)764-87-07, v.negreeva@mail.ru

**НЕЕЛОВА Наталья Владимировна** – заместитель заведующего кафедрой предпринимательства и коммерции Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат экономических наук, доцент.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-74-82, neelovan@mail.ru

**НИКОЛАЕВ Николай Александрович** — студент кафедры предпринимательства и коммерции Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-74-82, ru.gringo@gmail.com

**НОВИКОВА Ольга Валентиновна** — доцент кафедры экономики и менеджмента в энергетике и природопользовании Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат экономических наук.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-09-72, Novikova-Olga1970@yandex.ru

**ОРЛОВА Екатерина Владимировна** – доцент кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, кандидат технических наук, доцент.

450000, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 12, тел. (3472)72-53-88, ekorl@mail.ru

ПАНКОВА Нина Владимировна – ректор Санкт-Петербургского торгово-экономического института, доктор экономических наук, профессор.

194021, Санкт-Петербург, Новороссийская ул., д. 50, тел. (812)297-78-06.

ПАРАШКЕВОВА Александра Данковва – аспирант кафедры администрации и управления, ассистент Варненского свободного университета им. Черноризца Храбра, Варна Болгария.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-73-31, nikalvsk@yandex.ru

ПЕРВАДЧУК Владимир Павлович — заведующий кафедрой прикладной математики Пермского национального исследовательского политехнического университета, доктор технических наук, профессор.

614990, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29, тел. (342)219- 83-33, pervadchuk@mail.ru

ПЛАТЫНЮК ИННА ИГОРЕВНА – старший преподаватель кафедры экономики Березниковского филиала Пермского государственного национального исследовательского университета.

614990, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29, тел. (342)427-16-35, inna-platynyuk@yandex.ru

**ПОТЁПКИН Максим Сергеевич** – аспирант кафедры маркетинга Санкт-петербургского государственного университета экономики и финансов.

191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21, тел. (812)710-56-23, max\_pot@mail.ru

**ПРОХОРОВ Андрей Вячеславович** – аспирант кафедры информационных систем в экономике и менеджменте Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел./факс: (812)534-73-89, ilyin@fem.spbstu.ru

**РОДИОНОВА Евгения Сергеевна** – доцент кафедры национальной экономики Санкт-Петербургского государственного политехнического института.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)545-42-48.

**РЫЖКОВ Николай Алексевич** — директор Федерального государственного унитарного предприятия Научно-исследовательский центр информационных технологий экстремальных проблем, доктор экономических наук.

125310, г. Москва, Волоколамское ш., д. 30, тел. (499)190-19-12, nic@nic-itep.ru

САВИНОВА Елена Александровна – доцент кафедры системного анализа, управления и обработки информации на транспорте Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, кандидат экономических наук.

353918, г. Новороссийск, пр. Ленина, д. 93.

**СЕРГЕЕВ Сергей Михайлович** – доцент кафедры информационных систем и информационных технологий Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического института, кандидат технических наук.

194021, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, sergeev2@inbox.ru

СЛУЦКИН Михаил Лазаревич — заместитель заведующего по научной работе кафедры экономического анализа эффективности хозяйственной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, доктор экономических наук, профессор.

191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21, тел. (812)310-49-14, gumennyy@inbox.ru

ТАШКИНОВ Алексей Григорьевич — аспирант кафедры менеджмента и маркетинга Пермского национального исследовательского политехнического университета, экономист организационного административного отдела ОАО «Пермский завод «Машиностроитель».

614990, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29, тел. (342)262-65-58, alekss.perm@gmail.com

ФЕТИСОВ Юрий Владимирович — ассистент кафедры международных экономических отношений Международной высшей школы управления Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)329-47-93, acooper2002@mail.ru

**ЦЫВАНЮК Полина Вячеславовна** – аспирант кафедры экономики и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-74-36.

**ЧЕЧУРИН Леонид Сергеевич** — заведующий кафедрой теоретических основ инноватики Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор технических наук, доцент.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)552-69-55, cepreu4@gmail.ru

**ШУМКОВА Дарья Борисовна** — доцент Пермского национального исследовательского политехнического университета, кандидат физико-математических наук.

614990, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29, тел. (342)219-83-40, shumkova\_darya@mail.ru

ЭЛЬДИЕВА Татьяна Махмутовна – докторант кафедры экономической теории Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

173021, г. Великий Новгород, ул. Псковская, д. 3, тел. (816)277-07-62, доб. 46, rostok53@mail.ru

#### **АННОТАЦИИ**

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Аганбегян А.Г. О СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ (СУБЪЕКТИВНЫЕ ЗАМЕТКИ).

Рассмотрены вопросы формирования стратегии социально-экономического развития России. СТРАТЕГИЯ. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ. ЭКОНОМИКА РОССИИ.

Василенок В.Л., Негреева В.В. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВНУТРЕННЕГО ПРЕДПРИНИ-МАТЕЛЬСТВА.

Рассмотрены вопросы, характеризующие инновационный потенциал предпринимательства. Показана роль организационно-управленческой составляющей предпринимательства в реализации инновационного потенциала.

ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО. ИНТРАПРЕНЕРСТВО. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ. МОТИВАЦИЯ. УПРАВЛЕНИЕ.

Орлова Е.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПОЛЕЗНОСТИ С УЧЕТОМ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ.

Описаны основные причины и факторы иррационального поведения лица, принимающего решения. Эти факторы используются для моделирования функции полезности, основанного на методах искусственного интеллекта. Результаты моделирования применяются для принятия инвестиционных решений.

МОДЕЛИРОВАНИЕ. ФУНКЦИЯ ПОЛЕЗНОСТИ. ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ. МЕТОДЫ ИСКУС-СТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.

Эльдиева Т.М. ВСТУПЛЕНИЕ В ВТО: УРОКИ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ.

Рассмотрена история развития внешней торговли России и ее возможности вступления во всемирную торговую организацию. Уделено внимание опыту стран с переходной экономикой при вступлении в ВТО, а также возможные последствия и уроки для аграрной экономики России и ее регионов.

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ. ВСЕМИРНАЯ ТОРГОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ. ТАМОЖЕННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЭКСПОРТ. РОССИЯ. КИТАЙ.

### Байков Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.

Анализируется значимость стратегических инвестиционных проектов для развития региональной экономики в целом и ее отдельных отраслей. Рассматриваются основные инвестиционные проекты, имеющие стратегическое значение для Санкт-Петербурга — одного из ведущих экономических, культурных и туристических центров страны. На примере туристической отрасли показан мультипликативный эффект стратегических проектов.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА. ТУРИСТИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ.

Зазирний Д.К. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ПОВЫ-ШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОДОТРАСЛИ ВИНОГРАДАРСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ-РАЦИИ.

Рассмотрены основные показатели состояния и проблемы развития подасли виноградарства в Российской Федерации. Представлены основные тенденции дальнейшего развития виноградарства.

ВИНОГРАДАРСТВО. ПОТРЕБЛЕНИЕ. ПЛОЩАДЬ. ПЕРЕРАБОТКА. РАЗВИТИЕ. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Кабанов М.С., Новикова О.В. ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЕГАПОЛИСА.

Предложено рассмотреть решение задачи оптимизации расходов энергоресурсов для обеспечения теплоснабжения мегаполиса на системном уровне, а не на базе отдельно взятого объекта: ТЭЦ или котельной. В рамках проведенного исследования разработана модель оптимизации системы теплоснабжения, которая применена в качестве примера к Василеостровской зоне теплоснабжения.

ЗОНА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ГРАФИК. БАЛАНС ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ.

### Цыванюк П.В., Бабкин А.В. ОСОБЕННОСТИ КОНКУРСНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА НА СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА.

Анализируются особенности размещения заказа на создание научно-технической продукции промышленного кластера. Рассматриваются способы и приводятся критерии оценок размещения заказа. Предлагается механизм реализации государственного заказа на создание научно-технической продукции.

РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАКАЗА. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ. ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР. КОНКУРС. КРИТЕРИИ. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАКАЗ.

#### Прохоров А.В., Ильин И.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШ-ЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

Рассмотрены вопросы эффективного развития транспортной инфраструктуры как необходимого условия развития промышленных кластеров. Описаны понятие кластеров и их роль в инновационном развитии экономики, показана важность географической концентрации субъектов промышленного кластера и качественных транспортных связей, а также роль информационно-аналитических систем транспортного планирования и моделирования в процессе управления развитием транспортной инфраструктуры, в основе которых лежат современные модели транспортных потоков и которые могут быть интегрированы в общую информационную инфраструктуру кластера. Приведен подход к оценке общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов по развитию транспортной инфраструктуры.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. ТРАНСПОРТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. МОДЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ. ПРОМЫШЛЕННЫЕ КЛАСТЕРЫ. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.

#### Гумённый В.А., Слуцкин М.Л. КАСКАДИРОВАНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗА-ТЕЛЕЙ В ДЕВЕЛОПЕРСКОЙ КОМПАНИИ.

Дана характеристика сбалансированной системы показателей как наиболее эффективной для применения на предприятиях различных сфер деятельности. Представлены разработки стратегических карт в процессе внедрения сбалансированной системы показателей в девелоперской компании. Произведено каскадирование системы показателей.

СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ. КОНТРОЛЛИНГ. ДЕВЕЛОПМЕНТ. СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КАРТА. КАСКАДИРОВАНИЕ.

#### Парашкевова А.Д. АУТСОРСИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ.

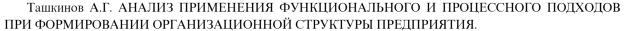
Обосновывается влияние аутсортинга на экономическую стратегию предприятия, предлагается подход, позволяющий обосновать необходимые и достаточные виды аутсортинга для конкурентоспособной деятельности предприятия.

РЕФОРМИРОВАНИЕ. ПРЕДПРИЯТИЕ. АУТСОРСИНГ. СТРАТЕГИЯ. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ.

# Рыжков Н.А., Верзилин Д.Н., Максимова Т.Г., Антохин Ю.Н. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГОСУ-ДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ.

Определены типовые технологические блоки, реализуемые при решении задач информатизации многофункционального государственного учреждения. Содержание технологических блоков позволяет оценить расходы на проведение мероприятий информатизации. Предложена методика оценки экономической эффективности информатизации, основанная на анализе планируемых доходов и расходов.

ЗНАКОВЫЕ ГРАФЫ. МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СУБЪЕКТОВ. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ.



Рассматриваются научные подходы совершенствования организационной структуры промышленного предприятия. Растущая неопределенность внешней среды требует от руководителей применения новых научных методов и приемов управленческой деятельности.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ. ФУНК-ЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ.

# Родионова Е.С. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТАМОЖЕННЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СОЮЗОВ.

Рассмотрено значение внешнеторговой деятельности как важной составляющей, формирующей структуру, динамику и устойчивость национальной экономики в условиях функционирования таможенных и экономических союзов. Обоснована необходимость проведения анализа организации управления внешнеторговой деятельностью многономенклатурного предприятия как одного из основных индикаторов повышения эффективности ВТД, так как хорошо продуманная функциональная структура и рациональная система управления — предпосылки успешной деятельности предприятий.

МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ. АНАЛИЗ. УПРАВЛЕНИЕ. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА. ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ.

### Андонова К.Г. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИНИЦИАТИВЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕСТНОЙ ВЛАСТИ В БОЛГАРИИ.

В данной статье акцентируется внимание на актуальных проблемах, стоящих перед местной властью в Болгарии, связанных с привлечением, созданием и сохранением инвестиций. Основная цель – обосновать необходимость перехода к результативному антикризисному поведению местной власти посредством определенных инвестиционных инициатив, активизирующих ресурсы и возможности для создания экономического потенциала.

РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС. ИНВЕСТИЦИИ. МЕСТНАЯ ВЛАСТЬ.

### Богачев В.Ф., Котов А.И. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПРОЦЕССУ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ.

Рассмотрены особенности компетентностного подхода к процессу коммерициализации инноваций. КОМПЕТЕНЦИИ. ИННОВАЦИИ. КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ.

### Бояршинов А.М., Бояршинова И.Н. КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОСТИ В ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ.

Предлагается постановка и описывается методика решения задачи оптимального управления инвестиционным портфелем. Процесс управления портфелем ценных бумаг реализуется во времени в виде последовательности инвестиционных решений по оптимизации портфеля. Особое внимание уделяется вопросу о значимости критерия оптимизации для решения задачи оптимального управления. Рассматриваются критерии оптимизации, формируемые на основе двух характеристик портфеля: риска и доходности. С помощью разработанной методики проведен численный эксперимент.

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. ПОРТФЕЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ.

### Миронов С.К. О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

Дано обоснование необходимости разработки стандартов бюджетных расходов на примере фактических отчетных данных среднедушевых расходов некоторых субъектов РФ. Указана возможность применения предлагаемой методики для стандартизации бюджетных расходов для различных уровней бюджетной системы.

СТАНДАРТЫ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ. УРОВЕНЬ НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТИ КОНСОЛИДИРОВАННЫХ БЮДЖЕТОВ СУБЪЕКТОВ РФ. ТЕКУЩИЕ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ БЮДЖЕТНЫЕ РАСХОДЫ.

### Забродина А.С. ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ЗАТРАТНЫМ МЕТОДОМ.

Указаны основные источники информации определения сметной стоимости строительства объектов недвижимости при использовании укрупненных показателей, раскрыт состав косвенных издержек инвестора, определен способ пересчета изменившихся к настоящему времени норм накладных расходов, сметной прибыли, временных зданий и сооружений, используемых в сборниках укрупненных показателей в ценах 1969 г., а также уточнена классификация используемых в настоящее время методов оценки различных видов износа.

РЫНОЧНАЯ СТОИМОСТЬ. УКРУПНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ. КОСВЕННЫЕ ИЗДЕРЖКИ. ИЗНОС.

### Дуболазов В.А., Неелова Н.В., Николаев Н.А. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ПЕНСИОННЫХ ФОНДОВ В ОБЛАСТИ НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

Проведен обзор и анализ состояния негосударственных пенсионных фондов (НП $\Phi$ ), определены их место и роль в системе негосударственного пенсионного обеспечения. Рассмотрены вопросы повышения роли НП $\Phi$  в развитии накопительного пенсионного страхования в России.

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. ПЕНСИОННАЯ СИСТЕМА. НАКОПИТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ. НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ПЕНСИЯ. ПЕНСИОННАЯ РЕФОРМА.

### Потёпкин М.С. ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОМПАНИИ.

Рассмотрены вопросы определения эффектов, возникающих в результате деятельности социальноориентированной компании, ее роль в достижении маркетинговых целей на рынке социально-значимых товаров. Предложена методика определения эффективности социально-ответственных маркетинговых мероприятий.

МАРКЕТИНГ. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ. СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ КОМПАНИЯ. ЛОЯЛЬНОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЕ ТОВАРЫ.

#### Платынюк И.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОЙ КОНКУРЕНТОСПО-СОБНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ.

Предлагается провести анализ факторов, влияющих на уровень инновационной конкурентоспособности регионов Приволжского федерального округа, выделить Пермский край для сравнения с другими регионами, а также дать оценку сложившейся ситуации.

УРОВЕНЬ ИННОВАЦИОННОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА. ФАКТОРЫ. ИННОВАЦИОННАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РЕГИОНА.

### Беланова М.А. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ АССОРТИМЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ В СЕТЯХ МАГАЗИНОВ ШАГОВОЙ ДОСТУПНОСТИ.

Посвящено вопросам повышения эффективности работы с ассортиментом на предприятиях розничной торговли шаговой доступности, формирования стратегических конкурентных преимуществ розничных предприятий за счет оптимизации работы с ассортиментом. Рассматриваются проблемы разработки и реализации ассортиментной стратегии с учетом специфики организации торговых процессов в формате магазинов шаговой доступности.

АССОРТИМЕНТНАЯ СТРАТЕГИЯ. МАГАЗИНЫ ШАГОВОЙ ДОСТУПНОСТИ.

#### Сергеев С.М. РАСЧЕТ КЛИЕНТСКИХ ПОТОКОВ В УЗЛЕ РИТЕЙЛЕРА.

Рассмотрены проблемы организации обслуживания клиентов узла ритейлерской сети. Составлена математическая модель, получены аналитические выражения параметров обслуживания.

МОДЕЛИРОВАНИЕ. ТОРГОВЛЯ. СЕТЬ. ОБСЛУЖИВАНИЕ. ПАРАМЕТРЫ.

### Иванов И.В., Макаров В.М. ПОДГОТОВКА ЦЕНОВОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ КОНТРАКТОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ.

Рассмотрен процесс формирования тендерного предложения при участии инжиниринговой компании в торгах открытого типа на строительство объектов энергетики. Предложен метод подготовки оптимального тендерного предложения с учетом компенсации собственных рисков инжиниринговой компании и требований, предъявляемых заказчиком к претендентам, с применением инструментария теории игр.

ТЕНДЕРНЫЕ ТОРГИ. ОПТИМИЗАЦИЯ. ТЕОРИЯ ИГР. ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ. КВАЛИФИКАЦИ-ОННЫЙ ОТБОР. Диденко З.Г., Савинова Е.А. МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ.

Деятельность банков в условиях неопределенности внешней среды требует повышенного внимания к управлению рисками, детерминированными финансовым кризисом. Актуальной задачей в этих условиях становится создание в банках системы управления банковскими рисками. Сделан вывод о том, что в условиях финансового кризиса особенно важно непрерывно модернизировать систему управления банковскими рисками.

РИСК. БАНК. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ. УСТОЙЧИВОСТЬ.

Первадчук В.П., Галкин Д.Е., Шумкова Д.Б. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОЦЕНТНЫХ СТАВОК НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО ХАОСА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА.

Проводится комплексное исследование с целью разработки адекватной математической модели для прогнозирования базовых процентных ставок на основе теории детерминированного хаоса и далее создания на ее основе методики для управления процентным риском.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ. ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ. УПРАВЛЕНИЕ. ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЙ ХАОС.

#### Карасева Е.И. АНАЛИЗ ВКЛАДОВ СОБЫТИЙ В ОПЕРАЦИОННЫЙ РИСК БАНКА.

Предлагается методика анализа вкладов инициирующих событий в операционный риск банка. Рассматривается управление операционным риском на основе анализа вкладов. Приводится пример расчета вкладов инициирующих событий в событие операционного риска «внутреннее мошенничество».

АНАЛИЗ. УПРАВЛЕНИЕ. ОПЕРАЦИОННЫЙ РИСК. ВНУТРЕННЕЕ МОШЕННИЧЕСТВО. ЛОГИКО-ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ.

#### Власенко Е.О. ОЦЕНКА ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА.

Рассматриваются принципы финансово-бюджетной безопасности региона. Предложена система оценки финансово-бюджетной безопасности региона, основанная на показателях, характеризующих параметры бюджетной сбалансированности.

ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИ-ОНА. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА.

Лашкевич А.А. МОДЕЛИ УЧЕТА ЗАТРАТ НА ЛОГИСТИКУ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК ЭКСПРЕСС-ГРУЗОВ.

Рассматриваются вопросы учета затрат на выполнение операций в цепях поставок экспресс-грузов. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ. ЦЕПЬ ПОСТАВОК. ЭКСПРЕСС-ДОСТАВКА.

#### Горынцев М.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ.

Рассмотрены вопросы создания и внедрения логистической системы транспортной логистики, включающей систему спутникового мониторинга и новые методы оптимизации маршрута, что позволит в значительной степени повысить оперативность транспортировки грузов.

ЛОГИСТИКА. ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. ТРАНСПОРТ. ОПТИМИЗАЦИЯ.

#### Наумкова К.В. УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИ-ЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО СХЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА.

Представлена усовершенствованная модель оценки эффективности инвестиционных проектов, реализуемых по схеме государственно-частного партнерства, которая позволяет учесть схему распределения прибыли между государством и частным инвестором. Модель рассмотрена на примере обоснования эффективности инвестиций в строительство скоростной автомагистрали Санкт-Петербург – Москва.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО. ИНВЕСТИЦИИ. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ.

### Майзлиш А.В., Волынский В.Ю. РАЗРАБОТКА ОДНОНОМЕНКЛАТУРНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ СЫРЬЯ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

Проведен сравнительный анализ основных систем управления запасами и установлены условия их применения. Детально изучен процесс закупки материалов и комплектующих изделий на машиностроительном предприятии. Предложен алгоритм по выбору поставщика в условиях многономенклатурности закупаемых изделий. Разработаны однономенклатурные модели управления запасами сырья и комплектующих изделий, учитывающие меняющийся спрос, а также проведена оценка их эффективности.

ОДНОМЕНКЛАТУРНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ. РАЗМЕР ЗАКАЗА. ВЫБОР ПОСТАВЩИКА. СТРАХОВОЙ ЗАПАС.

Монахов Г.О., Чечурин Л.С. СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОСТА МИРОВОГО ВНУТРЕННЕГО ВАЛОВОГО ПРОДУКТА И ПАТЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ.

Посвящена проверке гипотезы о наличии длинных экономических циклов, выдвинутой Н.Д. Кондратьевым. Показаны результаты спектрального анализа темпов роста мирового ВВП и трудности «распознавания» экономических циклов при использовании этого метода. Обсуждается гипотеза связи экономического роста с динамикой приобретения патентов и лицензий.

ЦИКЛЫ КОНДРАТЬЕВА. СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ.

Панкова Н.В., Курочкина О.В. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕФОРМ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЕВРОПЕ.

Проведено исследование управленческих реформ системы высшего образования в европейских странах, выявлены тенденции развития системы европейского высшего образования, сделаны выводы о результатах проведенной модернизации высшего образования и направлениях дальнейших реформ.

СИСТЕМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. УПРАВЛЕНИЕ. РЕФОРМЫ. САМОУПРАВЛЕНИЕ. АВТОНОМИЯ.

Захарова И.В. ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ И ИНВЕСТИРОВАНИЯ.

Рассмотрены проблема инвестирования государственных и частных средств в образование и объективная неопределенность экономической эффективности такого инвестирования. Обосновывается метод административно-маркетингового управления, позволяющий территориальной системе образования стабильно развиваться в условиях экономической неопределенности.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ. УСТОЙЧИВОСТЬ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ. МЕТОД АДМИНИСТРАТИВНО-МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛЕНИЯ.

Фетисов Ю.В. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ВУЗА (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА).

Рассматривается процесс становления вуза как исследовательского, инновационного центра на примере СПбГПУ, показаны различные стороны и аспекты деятельности университета, его важнейшие направления, приоритеты и ориентиры, отражена связь с различными организациями и предприятиями.

НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВУЗ.

### ANNOTATION KEY WORDS

Aganbegyan A.G. ABOUT STRATEGY OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA (SUBJECTIVE NOTES).

In article questions of formation of strategy of social and economic development of Russia are considered. STRATEGY. ECONOMIC DEVELOPMENT. ECONOMY OF RUSSIA.

 $Vasilenok\ V.L.,\ Negreeva\ V.V.\ INNOVATIVE\ POTENTIAL\ OF\ THE\ INTERNAL\ ENTREPRENEURIAL.$ 

In the article considered issues, characterize the innovative potential of entrepreneurial.

Shows the role of organizational and managerial component of entrepreneurship in the implementation of innovative capacity.

INTERNAL ENTREPRENEURIAL. INTRAPRENEURSHIP. INNOVATIVE POTENTIAL. MOTIVATION. MANAGEMENT.

#### Orlova E.V. MODELING OF UTILITY FUNCTION WITH USING IRRATIONAL FACTORS.

The paper identified the main causes and factors of irrational behavior. To determine the impact of subjective factors on the propensity to risk there are used methods and models of artificial intelligence. The results of the simulation used to construct the utility functions, which is required to make investment decisions.

MODELING. UTILITY FUNCTION. IRRATIONAL FACTORS. ARTIFICIAL INTELLIGENT METHODS.

Eldiyeva T.M. ACCESSION TO WTO: LESSONS AND CONSEQUENCES FOR AGRARIAN ECONOMY OF RUSSIA.

In article the history of development of foreign trade of Russia and its possibility of the accession to the World Trade Organization is considered. The attention is paid to experience of the countries with an economy in transition at accession to WTO, and also possible consequences and lessons for agrarian economy of Russia and its regions.

FOREIGN TRADE. THE WORLD TRADE ORGANIZATION. CUSTOMS RESTRICTIONS. AGRICULTURAL EXPORT. RUSSIA. CHINA.

### Baykov E.A. THE USE OF INSTRUMENTS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN STRATEGIC INVESTMENT PROJECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY.

The article analyses the significance of the strategic investment projects for the development of the regional economy as a whole and its individual sectors. Examines the major investment projects of strategic importance to Saint Petersburg, one of the leading economic, cultural and tourist centers of the country. For example, the tourism industry shows the multiplier effect of strategic projects.

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP. STRATEGIC PROJECTS. REGIONAL ECONOMY. TOURIST INDUSTRY.

### Zazirniy D.K. PRODUCTIVE AND ECONOMIC CONDITION AND TENDENCIES OF INCREASE OF COMPETITIVENESS OF PODOTRASLI OF WINE GROWING IN THE RUSSIAN FEDERATION.

The article describes the main indicators of the state and problems of development of viticulture industry in the Russian Federation. The main trends of further development of viticulture.

VITICULTURE. CONSUMPTION. AREA. PROCESSING. DEVELOPMENT. FOODSAFETY.

#### Kabanov M.S., Novikova O.V. IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE MEGAPOLIS HEATING SUPPLY SYSTEM.

It is offered to consider the optimization expenses's energy resources for providing a megalopolis's heat supply on the system level, instead of separately taken object: CHP or boiler. As a part of the research it was developed a model that allows you to optimize the heating supply. The proposed model was applied as an example to Vasileostrovsky thermal area.

HEAT SUPPLY ZONE. THE MODEL OF OPTIMIZATION HEAT SUPPLY SYSTEM. TEMPERATURE SCHEDULE. INTEGRATED SCHEDULE. BALANCE OF HEAT CONSUMPTION. THE FACTOR OF COMBINED HEATING. EFFICIENCY OF THE HEAT SUPPLY.

Tsyvanyuk P.V., Babkin A.V. FEATURES OF COMPETITIVE PLACEMENT OF THE ORDER FOR CREATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL PRODUCTS OF THE INDUSTRIAL CLUSTER.

Features of placement of the order for creation of scientific and technical products of an industrial cluster are analyzed. Ways are considered and criteria of estimates of placement of the order are given. The mechanism of implementation of the state order for scientific and technical products creation is offered.

ORDER PLACEMENT. SCIENTIFIC AND TECHNICAL PRODUCTS. INDUSTRIAL CLUSTER. COMPETITION. CRITERIA. STATE ORDER.

### Prokhorov A.V., Ilyin I.V. MODELLING OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF INDUSTRIAL CLUSTERS WITH USE OF INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEMS.

In article questions of effective development of transport infrastructure as necessary condition of development of industrial clusters are considered. The concept of clusters and their role of innovative development of economy is described, importance of geographical concentration of subjects of an industrial cluster and high-quality transport communications is shown. The role of information and analytical systems of transport planning and modeling in management of development of transport infrastructure at the heart of which modern models of transport streams lie and which can be integrated into the general information infrastructure of a cluster is shown. In conclusion of article the approach is brought to an assessment of public (social and economic) efficiency of investment projects on development of transport infrastructure.

INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEMS. TRANSPORT PLANNING. MODELS OF TRANSPORT STREAMS. INDUSTRIAL CLUSTERS. ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY.

#### Gumennyy V.A., Slutskin M.L. CASCADING BALANCED SCORECARD FOR PROPETY DEVELOP-MENT COMPANY.

We give the description of balanced scorecard as the most efficient for different sphere of business implementing. We offer strategy map workings during the process of balanced scorecard implementing in property development company. Cascading of a balanced scorecard is done.

SYSTEM OF INDICATORS. BALANCED SCORECARD. CONTROLLING. DEVELOPMENT. STRATEGY MAP. CASCADING.

#### Parashkevova A.D. OUTSOURCING AS TOOL OF REFORMING ECONOMY.

In the paper, the impact of outsourcing on the economic strategy of the enterprise, we propose an approach which allows the necessary and sufficient to justify the kinds of outsourcing for a competitive enterprise.

REFORM OF THE ENTERPRISE. OUTSOURCING. STRATEGY. COMPETITIVE ADVANTAGE.

#### Rijkov N.A., Verzilin D.N., Maximova T.G., Antohin Yu.N. ECONOMIC EFFICIENCY MANAGEMENT OF INFORMATIZATION PROGRAM AT PUBLIC MULTIPURPOSE INSTITUTION.

Standard processing units were defined and implemented for solving problems of informatization at multipurpose state institution. Contents of processing units lets estimate the cost of of informatization activities. The method for evaluating the economic efficiency via an analysis of informatization income and expenses was proposed.

ECONOMIC EFFICIENCY. INFORMATIZATION. PUBLIC MULTIPURPOSE INSTITUTION.

## Tashkinov A.G. THE ANALYSIS OF FORMATION OF ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE AND USE OF PRINCIPLES OF THE FUNCTIONAL AND PROCESS APPROACH AT ITS PERFECTION.

In paper scientific approaches are considered at improvement of organizational structure at the industrial enterprise. Growing uncertainty of the environment suggests that managers have to apply new scientific methods and management techniques.

IMPROVEMENT. ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF INDUSTRIAL ENTERPRISE. PROCESS APPROACH TO MANAGEMENT.

## Rodionova E.S. THE ANALYSIS OF THE ORGANIZATION MANAGEMENT OF THE FOREIGN TRADE ACTIVITY OF THE MULTINOMENCLATURE ENTERPRISE IN OPERATING CONDITIONS OF THE CUSTOMS AND ECONOMIC UNIONS.

In article is considered values of the foreign trade activity as by the important component forming structure, dynamics and stability of national economy in operating conditions of the customs and economic unions. The algorithm of realization of the analysis of management by the foreign trade activity on an example of the multinomenclature enterprise is offered and proved, and also the forecast of growth of activity of the multinomenclature enterprises in the Russian economy that will allow to generate new foreign trade specialization of the country for more effective integration of the Russian Federation into the customs and economic unions is spent.

THE MULTINOMENCLATURE ENTERPRISE. THE MANAGEMENT. THE ANALYSIS. ORGANIZATIONAL STRUCTURE. THE FOREIGN TRADE ACTIVITY. THE CUSTOMS UNION. THE ECONOMIC UNION.

### Andonova K.G. INVESTMENT INITIATIVES OF REGIONAL DEVELOPMENT OF LOCAL GOVERN-MENT IN BULGARIA.

In this paper the attention is paid to the topical problems of the local government in Bulgaria connected with the attracting, making and retaining the investments. The main aim is to be clarified and substantiated the necessity of transition to adequate anti-crisis behaviour of the local government through undertaking some investment initiatives which engage resources and potentials for building the needed economic capacity.

REGIONAL DEVELOPMENT. ECONOMIC CRISIS. INVESTMENTS. LOCAL GOVERNMENT.

### Bogachyov V.F., Kotov A.I. THE COMPETENCE APPROACH TO PROCESS OF COMMERCIALIZATION OF INNOVATIONS.

In article features of a kompetentnostny approach to process of a commercialization of innovations are considered. COMPETENCES. INNOVATIONS. COMMERCIALIZATION.

### Boyarshinov A.M., Boyarshinova I.N. OPTIMIZATION CRITERIONS FOR INVESTMENT PORTFOLIO MANAGEMENT CONTROL PROBLEM.

This paper describes a method of solving an optimal control problem for investment portfolio management. The process of managing a securities portfolio is realized as a discrete sequence of investment decisions aimed at portfolio optimization. The paper is focused on the importance of a choice of optimization criterion for solution of the optimal control problem. Different criteria based upon risk and profitability characteristics are described. Numerical experiment is conducted on basis of the proposed method.

OPTIMAL CONTROL. INVESTMENT PORTFOLIO. MULTI-CRITERIA OPTIMIZATION.

### Mironov S.K. ABOUT NEED OF DEVELOPMENT OF STANDARDS OF THE BUDGETARY EXPENSES OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION.

In article the substantiation of necessity of working out of standards of budgetary expenses on an example of the actual accounting given expenses on one inhabitant of some subjects of the Russian Federation is given. Possibility of application of an offered technique for standardization of budgetary expenses for various levels of budgetary system is specified.

STANDARDS OF BUDGETARY EXPENSES. LEVEL OF IMBALANCE OF THE CONSOLIDATED BUDGETS OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION. CURRENT AND INVESTMENT BUDGETARY EXPENSES.

### Zabrodina A.S. ASSESSMENT OF MARKET COST OF OBJECTS OF REAL ESTATE EXPENSES THE APPROACH.

In article the basic sources of the information of definition of an estimated cost of construction of objects of the real estate are specified at use of the integrated parameters, the structure of indirect costs of the investor is opened, the way of recalculation of the norms which have changed to the present time of an overhead charge, budget profit, temporary buildings and the constructions used in collections of integrated parameters in the prices of 1969 is certain, as well as classification of now in use methods of an assessment of various types of wear is specified.

MARKET COST. THE INTEGRATED PARAMETERS. INDIRECT COSTS. WEAR.

### Dybolazov V.A., Neyelova N.V., Nikolaev N.A. ANALYSIS OF PRIVATE PENSION FUNDS ACTIVITIES IN THE PRIVATE PENSION PROVISION SECTOR.

This article provides a review and analysis of private pension funds (PPF), describes their place and role in the private pension system. Issues of enhancing the role of PPF in the accumulative pension provision development are considered

PRIVATE PENSION PROVISION. PENSION SYSTEM. ACCUMULATIVE COMPONENT. PRIVATE PENSION. PENSION SYSTEM REFORM.

### Potepkin M.S. ESTIMATION PECULIARITIES OF EFFICIENCY OF MARKETING ACTIVITY OF A SOCIALLY-ORIENTED COMPANY .

The article is devoted to issues of estimating effects of socially-oriented company operation and its role in achieving marketing objectives on the society-aimed goods market. Methods system of estimating efficiency of socially responsible marketing activities is offered by the author.

MARKETING. SOCIAL RESPONSIBILITY. EFFICIENCY. SOCIALLY-ORIENTED COMPANY. CUSTOMER LOY-ALTY. THE SOCIETY-AIMED GOODS.

### Platunuk I.I. THE COMPARATIVE ANALYSIS OF INNOVATIVE COMPETITIVENESS LEVEL OF ECONOMIC AGENT.

In the given article it is offered to carry out the analysis of factors influencing of innovative competitiveness level of the regions of the Privolzhsky federal district, to allocate the Perm edge for comparison with other regions, and also to state an estimation of the developed situation.

LEVEL OF INNOVATIVE COMPETITIVENESS OF A REGION. FACTORS. INNOVATIVE COMPETITIVENESS. A REGION

### Belanova M.A. THE BASIC PRINCIPLES OF DEVELOPMENT OF ASSORTMENT STRATEGY IN RETAIL NETWORKS OF STEP-BY-STEP AVAILABILITY.

The article tells about improving the effectiveness of a range of retail outlets in close proximity, the formation of strategic competitive advantage for retailers due to optimization of assortment. The article considers the problem of developing and implementing product line strategy, taking into account the specifics of the organization of trade processes in the format of convenience stores.

ASSOTIMENTNY STRATEGY, SHOPS OF STEP-BY-STEP AVAILABILITY.

#### Sergeev S.M. CALCULATION OF THE FLOW IN RETAIL CHAIN STORE.

The problems of organization of customer service chain stores. The mathematical model is developed, the analytical expressions of parameters of service are obtained.

MODELING. TRADE. CHAIN STORE. SERVICE. OPTIONS.

### Ivanov I.V., Makarov V.M. PREPARATION OF THE TENDER OFFER FOR CONCLUSION OF CONTRACTS ON BUILDING OF OBJECTS OF ENERGY.

This article describes the process of forming the tender offer with the participation of an engineering company in the tenders for building the object of energy. The authors propose a method for the preparation of the optimal tender offer, to compensate for the risks to the applicant and to meet the requirements for a participants, with using game theory.

TENDERS. OPTIMIZATION. GAME THEORY. ENGINEERING COMPANY. QUALIFICATION.

#### Didenko Z.G., Savinova E.A. MODERNIZATION OF BANKING RISK MANAGEMENT SYSTEM.

The activities of banks under conditions of uncertainty of the environment requires greater attention to risk management, deterministic financial crisis. An urgent task in these conditions is the creation of banks banking risk management system. It is concluded that the financial crisis is especially important to continually upgrade the system of banking risk management.

RISK. BANK. RISK MANAGEMENT. SUSTAINABILITY.

### Pervadchuk V.P., Galkin D.E., Shumkova D.B. FORECASTING INTEREST RATES ON THE BASIS OF THE THEORY OF DETERMINISTIC CHAOS FOR THE RISK MANAGEMENT OF COMMERCIAL BANK.

The article presents a comprehensive study to develop an adequate mathematical model for predicting the base interest rate based on the theory of deterministic chaos, and then create it based on the techniques for managing interest rate risk.

MATHEMATICAL MODELING. FORECASTING. INTEREST RATES. MANAGEMENT. DETERMINISTIC CHAOS.

#### Karaseva E.I. ANALYSIS OF CONTRIBUTIONS OF EVENTS IN THE BANK OPERATIONAL RISK.

There is a method of analyzing contributions of initiating events in the operational risk of the bank. We consider the management of operational risk based on the analysis of contribution. An example of calculating of contributions of initiating events in the event of operational risk «Internal Fraud».

ANALYSIS. MANAGEMENT. OPERATIONAL RISK. INTERNAL FRAUD. LOGICAL AND PROBABILISTIC MODELS.

#### Vlasenko E.O. EVALUATION OF FINANCIAL AND BUDGET SECURITY AT THE REGIONAL LEVEL.

The article deals with the financial and budget security of the region. The author suggests system for assessing the financial and budget security of the region, based on indicators characterizing the parameters of the budget balance.

FINANCIAL AND BUDGET SECURITY OF THE REGION. BALANCE THE REGIONAL BUDGET SYSTEM. INDICATORS TO ASSESS THE FINANCIAL AND BUDGET SECURITY OF THE REGION.

Lashkevich A.A. MODELS OF THE ACCOUNTING OF EXPENSES FOR LOGISTICS IN CHAINS OF DELIVERIES THE EXPRESS GOODS.

In the article considers issues with accounting of costs to perform the operations in the supply chains of express goods. LOGISTICS COSTS. SUPPLY CHAIN. EXPRESS – DELIVERY.

#### Gorincev M.P. USE OF SYSTEMS OF MONITORING IN TRANSPORT LOGISTICS.

Creation and introduction logistic systems of the transport logistics including system of satellite monitoring and new methods of optimization of a route, will allow to increase efficiency of transportation of cargoes substantially. LOGISTIC LOGISTIC SYSTEM. TRANSPORT. OPTIMIZATION.

### Naumkova K.V. IMPROVED MODEL OF ESTIMATION FOR THE INVESTMENT PROJECTS PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP.

Article provides an improved model for the assessment of efficiency of investment projects implemented by public-private partnership scheme, which takes into account the allocation of profits between the state and the private investor. The model considered the cost-effectiveness of investments in construction of expressway in St. Petersburg-Moscow. PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS. INVESTMENTS. INVESTMENT PERFORMANCE EVALUATION.

#### Mavzlish A.V., Volinsky V.Yu. ONE-NOMENCLATURE MODEL OF RAW MATERIALS AND COMPLET-

ING PRODUCTS STOREKEEPING AT CHANGING FINISHED GOODS DEMAND DEVELOPMENT.

The comparative analysis of the stockmanagement basic control systems is conducted. The conditions of their application are established. Process of materials and completing products purchase at the machine-building enterprise is in

details studied.

The supplier choice algorithm in conditions of wide nomenclature bought products is offered. One-nomenclature models of raw materials and completing products storekeeping considering changing demand are developed, and also

the estimation of their efficiency is spent.
ONE-NOMENCLATURE MODEL OF STOREKEEPING. ORDER SIZE. SUPPLIER CHOICE. INSURANCE STOCK.

### Monakhov G.O., Chechurin L.S. SPECTRAL ANALYSIS OF GROWTH OF THE WORLD INTERNAL GROSS PRODUCT AND PATENT ACTIVITY.

In this study is discussing the hypothesis of Kondratieff waves and the proof of hypothesis by using a spectral analysis of world GDP growth. The results of spectral analysis of the world GDP growth are showed, and the problems of using of this method are discussing. The hypothesis of coherence of Kondratieff waves and the dynamics of acquisition of patents is discussing.

CONDRATIEFF WAVES. SPECTRAL ANALYSIS. ECONOMICAL WAVES.

### Pankova N.V., Kurochkina O.V. A RESEARCH OF RESULTS OF ADMINISTRATIVE REFORMS OF HIGHER EDUCATIONAL SYSTEM IN EUROPE.

In the article a research of administrative reforms of higher educational system in European countries is carried out, tendencies of development of European higher educational system are revealed, results of carried out modernization of higher education and trends of further reforms are summarized.

SYSTEM OF HIGHER EDUCATION. MANAGEMENT. REFORMS. SELF-GOVERNMENT. AUTONOMY.

#### Zacharova I.V. TERRITORIAL EDUCATION SYSTEM: EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT AND INVESTMENT.

The paper considers the problem of investment of public and private funds in education and objective uncertainty of economic efficiency of that investment. Substantiates that the method of administration and marketing management allows the territorial education system makes it possible to develop in conditions of economic uncertainty.

FINANCING OF EDUCATION. UNCERTAINTY. RESISTANCE. ECONOMIC AND SOCIAL EFFICIENCY. METHOD OF ADMINISTRATION AND MARKETING MANAGEMENT.

## Fetisov Yu.V. SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ACTIVITY OF NATIONAL RESEARCH HIGHER EDUCATION INSTITUTION (ON THE EXAMPLE OF THE ST. PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY).

In article process of formation of higher education institution as research, innovative center on example SPbSTU is considered, the various parties and aspects of activity of university, its major directions, priorities and reference points are shown, communication with the various organizations and the enterprises is reflected.

SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ACTIVITY. NATIONAL RESEARCH HIGHER EDUCATION INSTITUTION.

#### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ СП6ГПУ № 3 (149) 2012 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Учредитель – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Издание зарегистрировано в Госкомпечати РФ, свидетельство № 013165 от 23.12.1994 г.

#### Редакция:

д-р экон. наук, профессор B.B. Глухов — председатель редколлегии, д-р экон. наук, профессор A.B. Бабкин — зам. председателя редколлегии, д-р экон. наук, профессор  $\Gamma.HO.$  Cилкина — ответственный секретарь, H.A. Tеплякова — редактор, A.A. Poдионова — технический секретарь

Телефон редакции 297-18-21 E-mail: economy@spbstu.ru

Компьютерная верстка Е.А. Корнуковой

Директор Издательства Политехнического университета – А.В. Иванов

Лицензия ЛР № 020593 от 07.08.1997 г.

Подписано в печать 25.06.2012. Формат  $60\times84$  1/8. Бум. тип. № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,25. Уч.-изд. л. 27,25. Тираж 1000. Заказ

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.
Издательство Политехнического университета,
член Издательско-полиграфической ассоциации университетов России.
Адрес университета и издательства: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.