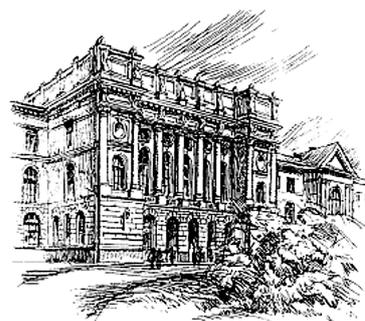


4(151)/2012



Научно-технические ведомости СПбГПУ

Экономические науки

Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета

Министерство образования и науки РФ
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

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.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Васильев Ю.С., академик РАН (главный редактор); *Арсеньев Д.Г.*, 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);
Елисева 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;
Бабкин А.В., 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

Мировая экономика

Жиряева Е.В. <i>История финансовой поддержки экспорта в международной практике</i>	9
Жворонкова Г.В., Садловская И.П. <i>Механизмы государственно-частного партнерства в транспортной инфраструктуре Украины</i>	17

Региональная и отраслевая экономика

Исмагилова Л.А., Гилева Т.А., Ситникова Л.В. <i>Структурная интеграция как методология организационных инноваций</i>	21
Евдокимова Е.Н. <i>Моделирование воспроизводственных процессов в промышленности региона</i>	27
Андреев В.Н., Наумова Е.Н. <i>Подходы к оценке эффективности функционирования региональных кластеров</i>	34
Овсянников Д.А. <i>Состояние и тенденции развития рынка рекрутинговых услуг в России</i>	42
Рябоконе С.В. <i>Организационно-экономический инструментарий оценки эффективности и перспектив развития рынка риэлторских услуг</i>	46
Карпова Е.Г. <i>Развитие сферы услуг крупного туристского центра: проблематика кластерной организации</i>	51
Рудская И.А. <i>Региональные инновационные системы: условия формирования и критерии эффективности</i>	57
Крамарев А.Н., Беланова М.А. <i>Повышение эффективности управления внешними пространственными ресурсами в розничных сетях</i>	63

Экономика и менеджмент предприятия

Колбачев Е.Б., Колбачева Т.А. <i>Сущность, пространство параметров и экономические границы современной производственной системы</i>	73
Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О. <i>Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера</i>	84
Афоничкин А.И., Колесник Е.Н. <i>Управление развитием компании на базе концепции маркетингового потенциала</i>	91
Бородин А.И. <i>Исследование методических подходов к оценке технико-организационного уровня производства</i>	96

Штанский В.А., Андросова С.И. Экономика создания и развития производства наукоемкой продукции (на базе потенциала прикладных научных организаций)	102
Фетисова О.В. К вопросу о применении системы сбалансированных показателей в развитии менеджмента качества организации	107
Павлова В.С., Зубрилина Т.В. Анализ подходов к созданию интегрированной системы бизнес-аналитики для предприятия	110
Бочкарева Е.П. Системный подход к управлению поставщиками предприятия машиностроительного комплекса	114
Лукашов И.С. Факторы формирования инновационного потенциала предприятия	118
Максимова М.А. Формирование рынка предприятий общественного питания в регионе	122
Шляго Н.Н. Современные факторы формирования концепции контроллинга	125

Инновации и инвестиции

Цацулин А.Н., Бабкин А.В. Экономический анализ комплексной инновационной активности: сущность и подходы	132
Бучаева С.А., Гаджиев М.М. Сущность, особенности и классификация инноваций	145
Родионов Д.Г., Цыпкин Ю.В., Синельникова С.С. Эффективность функционирования технопарков и бизнес-инкубаторов	150
Имайкина О.И. Критерии и показатели эффективности управления инновационной деятельностью предприятия	160
Киреева Н.А., Пупенцова С.В. Оценка инвестиционной привлекательности объекта недвижимости с использованием квалитетрического моделирования	163

Финансы, налоги, бухгалтерский учет

Разумовская Е.А. Влияние финансовой политики на эффективность социально-экономических преобразований в российском обществе	168
Лукин А.Г. Система финансового контроля на предприятии	176
Журанкова Е.В. Сущность и особенности бюджетирования на предприятиях кинематографической отрасли	181
Королев И.А., Хабачев Л.Д. Влияние стоимости приобретаемой электроэнергии на налоговые отчисления предприятия.	185
Савинова Е.А., Черновалов С.С. Аспекты и этапы формирования эффективной системы управления рисками в банке	190
Пашкевич М.В., Тихомиров А.Ф. Сопоставление методов дисконтированных денежных потоков и реальных опционов при оценке стоимости бизнеса	194

Экономико-математические методы и модели

Юрьев В.Н., Ильин И.В., Лёвина А.И. Модели и методы системы управления инновационно-промышленным кластером	198
---	-----

Тютюкин В.К. Аналитические выражения оборотных заделов на прямоточной линии с непрерывным регламентом выполнения операций	207
Андрианов Д.Л., Науменко Д.О., Старкова Г.С. Анализ методов и моделей энергопотребления на макроуровне	215
Малинина Т.В., Шклярук М.С. Комплексный подход к оценке эффективности систем поддержки развития возобновляемых источников энергии	220
Бучаева С.А., Гаджиев М.М. Виды экономических эффектов и особенности их оценки для инноваций	225

Экономика и управление в образовании

Скворцова И.В. Проблемы и перспективы развития малых инновационных предприятий при вузах	230
---	-----

Contents

World economy

Zhiryaeva E.V. <i>The history of the export financial support in the international practice</i>	9
Zhavoronkova G.V., Sadlovskaya I.P. <i>Public-private partnership in the transport infrastructure of Ukraine</i>	17

Regional and branch economy

Ismagilova L.A., Gileva T.A., Sitnikova L.V. <i>Structural integration as a methodology of organizational innovation</i>	21
Evdokimova E.N. <i>Modeling reproduction processes in industry of the region</i>	27
Andreev V.N., Naumova E.N. <i>Approaches to assessing the performance of regional clusters</i>	34
Ovsyannikov D.A. <i>Current state and trends of the russian market of recruiting services</i>	42
Ryabokon S.V. <i>Organizational and economic tools of an assessment of efficiency and prospects of development of the market of realtor services</i>	46
Karpova E.G. <i>Development of the service industry of large tourism center: problems of cluster organization of tourism</i>	51
Rudskaia I.A. <i>Regional innovation systems: formation conditions and criteria for efficiency</i>	57
Kramarev A.N., Belanova M.A. <i>Improved management of external spatial resources retailers</i>	63

Economy and management of the enterprise

Kolbachev E.B., Kolbacheva T.A. <i>The essence of the space of the parameters and economic borders of the modern industrial system</i>	73
Babkin A.V., Moshkov A.A., Novikov A.O. <i>Analysis method and model estimation of innovative potential of industrial clusters</i>	84
Afonichkin A.I., Kolesnik E.N. <i>Management development company based on the concept of marketing potential</i>	91
Borodin A.I. <i>Research of methodical approaches to the estimation of the tehniko-organizational level of production</i>	96
Shtansky V.A., Androsova S.I. <i>Economics of production and development of high technology products (based on the capacity of the scientific organization)</i>	102

Fetisova O.V. <i>To the question of application of system of the balanced scorecard in quality management development</i>	107
Pavlova V.S., Zubrilina T.V. <i>Analysis of approaches to the creation of integrated business intelligence for the enterprise</i>	110
Bochkareva E.P. <i>System approach to management suppliers engineering plants</i>	114
Lukashov I.S. <i>Factors formation of innovative potential of enterprises</i>	118
Maksimova M.A. <i>Creating the market catering in the region</i>	122
Shlyago N.N. <i>Modern factors of establishment of the controlling concept</i>	125

Innovations and investments

Tsatsulin A.N., Babkin A.V. <i>Economic analysis of integrated innovation activity: essence and approaches</i>	132
Buchaeva S.A., Hajiyev M.M. <i>Innovation as a management category</i>	145
Rodionov D.G., Chipkin Yu.V., Sinelnicova S.S. <i>Effectiveness of the technoparks and business incubators</i>	150
Imaikina O.I. <i>Criteria and indicators of innovation management efficiency at the enterprise</i>	160
Kireeva N.A., Pupentsova S.V. <i>Evaluation of investment attractiveness of real estate property using qualimetric modeling</i>	163

The finance, taxes, book keeping

Rasumovskaya E.A. <i>The influence financial policy of russia on the efficiency of socio - economic reforms in russian society</i>	168
Lukin A.G. <i>Financial control systems in the enterprise</i>	176
Zhurankova E.V. <i>Modern approaches to optimization of enterprises budgeting film industry</i>	181
Korolev I.A., Khabatchev L.D. <i>The impact of the cost of purchased electricity at the tax deductions of the enterprise</i>	185
Savinova E.A., Chernovalov S.S. <i>Aspects and stages of forming an effective risk management in banks</i>	190
Pashkevich M.V., Tikhomirov A.F. <i>The comparison of discounted cash flow and real options methods for business evaluation</i>	194

Economic-mathematical methods and models

Yuriev V.N., Ilyin I.V., Levina A.I. <i>Methods and models of managing system for innovative industrial cluster</i>	198
Tutukin V.K. <i>Analytical expressions of cyclic reserves on the directflow assembly lines with uninterrupted time-limit of operations execution</i>	207

Andrianov D.L., Naumenko D.O., Starkova G.S. <i>Key methodologies and implementation patterns to the question of macrolevel power consumption modeling</i>	215
Malinina T.V., Shklyaruk M.S. <i>Complex approach to estimation effective of systems support for renewable energy sources</i>	220
Buchaeva S.A., Hajiyev M.M. <i>Types of economic effects and features of estimates for innovation</i>	225

Economy and management in education

Skvortsova I.V. <i>Problems and prospects of development of the small innovation enterprises at higher education institutions.</i>	230
--	-----

ИСТОРИЯ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭКСПОРТА В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКЕ

Включение России в систему международных экономических организаций, которые устанавливают правила регулирования и финансирования торговли, не столько ограничивает существующие меры поддержки экспорта, сколько открывает для этого новые возможности, скрытые за теми или иными общепризнанными правилами.

Политика в области финансовой поддержки экспорта регулируется такими авторитетными международными организациями, как ОЭСР и ВТО. В области государственных экспортных кредитов ОЭСР является ведущим международным форумом, который устанавливает «правила игры». Эти правила описаны в «Договоренности о руководящих принципах для официально поддержанных экспортных кредитах» (далее – Договоренность).

Первые запреты ГАТТ на экспортные субсидии. Первоначально, в 1947 г., правила о субсидиях ГАТТ (ст. XVI) не включали каких-либо специальных условий – по экспортным субсидиям, а еще менее того – по экспортным кредитам. Первые запреты на экспортные субсидии появились в ст. XVI В (3 и 4) ГАТТ, которая была добавлена в апреле 1955 г.

Согласно ст. XVI В ГАТТ к договаривающимся сторонам была обращена просьба: попытаться избежать использования субсидий на экспорт первичных продуктов (XVI 3); с 1 января 1958 г. прекратить предоставлять прямо или не прямо субсидии в любых формах на экспорт любых продуктов, кроме первичных, субсидирование которых приводит к продаже по цене ниже, чем сопоставимая цена на аналогичные

товары для покупателя на отечественном рынке (XVI 4). В ГАТТ был добавлен пункт о бездействии: чтобы размер применяемых субсидий, о которых речь идет в ст. XVI 4, не увеличивался выше уровня, существующего на 1 января 1955 г. Первоначально предполагалось, что соглашение о бездействии будет применяться до 31 декабря 1957 г., т. е. даты, на которую положения ст. XVI 4 должны были вступить в силу, однако оно было распространено на период вплоть до 1967 г., а затем истекло.

Таким образом, на 1 января 1958 г. конечный срок, после которого должен был вступить в силу запрет на субсидии, не был соблюден. Этот вопрос был поставлен на обсуждение рабочей группы ГАТТ, которая 19 ноября 1960 г. приняла декларацию с намерением ввести в действие ст. XVI 4. Фактически сама декларация начала действовать только с 14 ноября 1962 г. для 16 из 43 стран-членов (страны ОЭСР за исключением Греции, Исландии, Ирландии, Португалии, Испании и Турции) плюс Новая Зеландия и Родезия.

Процесс по ст. XVI 4 был запущен параллельно с расширением до 1959 г. предельных сроков для введения запрета на помощь экспортерам, установленных январским 1955 г. решением Организации европейского экономического сотрудничества (ОЕЭС). Эта одновременность в развитии обеих дисциплин неудивительна, если учесть, что большая часть стран – участниц ГАТТ в 1947 и 1955 гг. была также в составе ОЕЭС, а с сентября 1961 г. – ОЭСР (в этот момент организация была переименована). В декабре 1960 г. Подготовитель-

ная комиссия ОЭСР изучила перспективы законодательных торговых инструментов, разработанных ОЕЭС. Комиссия решила, что определенные акты, включая решение от 17 июля 1959 г. о помощи экспортерам, не будут поддерживаться новой организацией (ОЭСР). Параллельно участники переговоров как в ОЭСР, так и в ГАТТ не желали потерять тот список, который содержался в приложении к решению от 17 июля 1959 г. и включал конкретные примеры запрещенных экспортных субсидий. В ходе обсуждений ст. XVI 4 в рабочей группе ГАТТ было отмечено, что правительства, которые одобрили декларацию, должны рассматривать практику, описанную в списке, как субсидии в значении ст. XVI 4. Список был окончательно одобрен в ноябре 1960 г., а вступил в силу в ноябре 1962 г. Статус и содержание списка оставались неизменными до 1979 г., когда он был включен в соглашение об интерпретации и применении статей VI, XVI и XXIII ГАТТ. Это соглашение с несколькими участни-

ками стало известно как «Кодекс о субсидиях». Положения ст. XVI 3 об экспортных субсидиях для определенных первичных продуктов были перенесены в ст. 10 кодекса. Ст. XVI 4 была внесена в кодекс как новая статья 9, а три параграфа (f), (g) и (h) в первоначальном списке, которые относились к экспортным кредитам и кредитным гарантиям, стали параграфами (j) и (k) приложения, названного «Иллюстративный список экспортных субсидий».

В 1979 г. к пункту (k) списка экспортных субсидий был добавлен параграф 2, чтобы учесть тот факт, что в 1978 г. под эгидой ОЭСР была принята «Договоренность о руководящих принципах для официально поддержанных экспортных кредитах».

Приведем далее выдержки из Кодекса о субсидиях ГАТТ, касающиеся экспортных кредитов. Договоренность ОЭСР вступила в силу в апреле 1978 г. и более 30 лет продолжает оставаться международно признанным набором правил для официальных экспортных кредитов.

Выдержки из Кодекса о субсидиях ГАТТ

Статья 9

1. Участники не предоставляют экспортных субсидий на продукты иные, чем определенные первичные продукты.

2. Практика, перечисленная в пп. от (a) до (l) Приложения является иллюстрацией экспортных субсидий.

П р и л о ж е н и е . Иллюстративный список экспортных субсидий

(j) Предоставление правительствами (или специальными институтами, контролируруемыми правительствами) программ гарантирования или страхования экспортных кредитов, программ страхования или гарантирования от увеличения стоимости экспортных товаров или программ страхования или гарантирования валютных рисков с использованием ставок премий, недостаточных для покрытия долгосрочных операционных расходов и убытков по этим программам.

(k) Предоставление правительствами (или специальными институтами, контролируруемыми и/или действующими под руководством правительств) экспортных кредитов по ставкам ниже тех, которые они фактически должны уплачивать за использованные средства (или должны были бы уплатить при обращении к международному рынку капиталов для получения кредитов с тем же сроком погашения и другими кредитными условиями и выраженных в той же валюте, что и экспортный кредит), или уплата ими всех или части расходов, понесенных экспортерами или финансовыми учреждениями в связи с получением кредита в той мере, в какой они используются для обеспечения материальных преимуществ в области условий, на которых предоставляются экспортные кредиты.

Условлено, однако, что если член является стороной международной договоренности по официальным экспортным кредитам, сторонами которой с 1 января 1979 г. являются, по крайней мере, двенадцать член-учредителей настоящего Соглашения (или последующей договоренности, одобренной указанными членами), либо если член применяет на практике положения о процентных ставках соответствующей договоренности, практика экспортного кредитования, отвечающая этим положениям, не будет рассматриваться как экспортная субсидия, запрещенная настоящим Соглашением.

Последнее означало, что экспортные кредиты, предоставленные в соответствии с Договоренностью ОЭСР, не являются субсидиями с точки зрения ВТО [1].

Таким образом, сложилась взаимосвязь между положениями ОЭСР и ВТО в области экспортного кредитования. Страны – члены Договоренности получали выгоды от особого отношения к ним в Кодексе о субсидиях ВТО (который пришел на смену текстам ГАТТ). ВТО давало защиту членам Договоренности, так как сам факт участия в Договоренности предполагал соответствие нормам ВТО. Так, по крайней мере, считали много лет. Но серия расследований в ВТО (по программам Бразилии, Канады и США) в конце 1990-х гг. показала, что реальность сложнее. Панель экспертов ВТО изучала программы поддержки ставки процента и страхования, лимиты на использование таких программ и правила Договоренности. Как результат, в 2004 г. были внесены изменения в текст Договоренности и прояснены некоторые ее положения, после чего текст ВТО и прецедентное право принимают во внимание, когда рассматривают соответствие правилам Договоренности. Соотношение между Договоренностью и ВТО является сложным (разное членство, разный взгляд на проблематику ВТО). Участники зачастую не желают принимать тот факт, что кто-то другой может ограничить их свободу действий, но они вынуждены признать, быть может неохотно, что соответствие принципам ВТО не дается автоматически [2].

На сегодняшний день запрет на экспортные субсидии установлен ст. 3.1.a Соглашения о субсидиях и компенсационных мерах (ССКМ) ВТО: «предоставление следующих субсидий в значении статьи 1, запрещается (а) субсидии, увязанные по закону или фактически в качестве единственного или одного из нескольких условий с результатами экспорта, включая перечисленные в Приложении I». Пункты (j) и (k) Приложения остались прежними.

Охват и применение Договоренности. Договоренность не является юридическим инструментом ОЭСР, она предназначена быть «мягким правом» (хотя включена в законодательство ЕС), но с обязательством участвующих сторон

о тесном политическом и практическом соответствии. Цель документа – установить рамки предоставления официально поддерживаемых экспортных кредитов для продажи капитальных товаров и проектов. Три основные задачи, которые решали участники – обуздание экспортных субсидий и искажений торговли, выход на одинаковый уровень игрового поля, прозрачность действий.

Договоренность применяется к кредитам с условиями погашения в течение двух или более лет и включает правила официальной поддержки в форме, относящейся к торговле связанной и частично несвязанной помощи. Военное оборудование и сельскохозяйственные товары исключены, в то же время выделяются специфические дисциплины, относящиеся к судам, предприятиям ядерной энергетики, гражданским самолетам, проектам возобновляемой энергетики и водным. Переговоры по экспортным кредитам для сельского хозяйства, предпринятые в конце 1990-х гг. по результатам Уругвайского раунда, потерпели неудачу – это был единственный провал в истории Договоренности.

Договоренность накладывает ограничения на положения и условия экспортных кредитов, которые включают максимальные сроки расчетов, минимальные наличные выплаты в момент или до начала кредитования, максимальное содержание местных затрат и минимальную ставку процента, при которой сделка получает выгоду от официальной финансовой поддержки. Эти дисциплины расширились с течением времени, захватив минимальные премиальные ставки за услуги экспортных кредитных агентств (ЭКА), гибкость для проектных сделок финансового типа, расширенные сроки для технологий возобновляемой энергетики и минимальные уровни концессиональности и правомочности стран для связанной и частично несвязанной помощи.

В настоящее время имеется девять участников Договоренности: Австралия, Канада, ЕС (включая все страны-члены), Япония, Корея, Норвегия, Новая Зеландия и США. Бразилия является участником в секторе «Понимание по гражданским самолетам».

Рассмотрим далее следующие основные определения.

Экспортный кредит – соглашение о страховании, гарантии или финансировании, которое позволяет иностранному покупателю (заемщику) экспортированных товаров или услуг отложить платеж на некоторый период времени.

Официальная поддержка – это обеспеченная государством поддержка экспортного кредита. Поскольку никакого определения *per se* официальной поддержки в Договоренности не содержится, детально описаны способы ее предоставления: в форме прямого кредитования (финансирования), рефинансирования, компенсации ставки процента (когда государство поддерживает фиксированную ставку процента на весь период существования кредита), финансирование помощи (кредиты и гранты), страхование экспортных кредитов и гарантии. Прямые кредиты, рефинансирование и компенсация ставки процента называются официальной финансовой поддержкой. Условия страхования и гарантирования без официальной финансовой поддержки называются чистым покрытием (*pure cover*).

ЭКА – экспортные кредитные агентства; это институты, которые осуществляют деятельность в области официального экспортного кредитования для/или со стороны правительств, отдельно от коммерческого бизнеса этих институтов. ЭКА предоставляют спектр продуктов и услуг, включая гарантию выплаты ссуды финансовым учреждением покупателю на внешнем рынке, страхование от невыплаты кредита, который экспортер распространил на покупателя на внешнем рынке, и обеспечение прямых кредитов или кредитов покупателям на внешнем рынке.

Связанная, частично связанная и несвязанная помощь – помощь, которая в действительности привязана к приобретению товаров и/или услуг в стране-доноре и предназначена ограниченному числу других стран. Несвязанная помощь является помощью, выгоды от которой полностью и свободно доступны покупателям товаров и/или услуг во всех странах-членах ОЭСР и в значительном количестве других стран.

История экспортного кредитования в странах ОЭСР. Первые агентства по экспортному кредиту основаны в годы после Первой мировой войны. Интересно отметить, что американский Экспортно-импортный банк, созданный в 1930-х гг. чтобы помочь Соединенным Штатам противостоять экономическому воздействию великой депрессии, не был первым ЭКА. Среди первых – Export Credits Guarantee Department Соединенного Королевства. Другие появившиеся в этот период ЭКА призваны были гарантировать доступность финансирования для национальных экспортеров. Обусловленный ростом активности экспортного кредитования со стороны правительств и частного сектора в 1934 г. был создан Международный союз страховщиков кредита и инвестиций (Бернский союз). После Второй мировой войны ЭКА предлагали и гарантировали долгосрочные ссуды, а в 1955 г. ОЕЭС, предшественница ОЭСР, потребовала от правительств прекратить искусственную поддержку экспорта, т. е. поддержку по ставкам ниже, чем те, которые соответствуют затратам и уровню покрытых рисков.

В 1961 г. ОЕЭС превратилась в ОЭСР. Руководство ОЭСР сохранило свой интерес к экспортным кредитам, и в ноябре 1963 г. Совет ОЭСР сформировал «Группу экспортных кредитов и кредитных гарантий» (далее – Группа). Первоначально группа сосредоточилась на разработке способов обмена информацией; эта задача была выполнена в начале 1970-х гг., когда появилась система *ex post* оповещения ОЭСР, Бернского союза и Банка международных расчетов (позже она будет включена в «Систему оповещения кредиторов» ОЭСР). Мандат группы включал также разработку принципов политики экспортного кредитования, а некоторые члены обратили внимание на проблематичные секторы промышленности, такие как ядерная энергетика и наземные станции спутниковой связи. В 1974 г. две названные отраслевые договоренности были согласованы. На фоне нефтяных кризисов 1970-х гг. и существенного увеличения уровней официальных экспортных кредитов некоторые страны-члены ОЭСР начали неформальные дискуссии об уходе от кредитной

гонки, ограничении субсидий и разработке «джентльменского соглашения», охватывающего все экспортные кредиты. В октябре 1974 г. на ежегодной встрече МВФ и ВБ было достигнуто предварительное соглашение о минимальной процентной ставке (7,5 %) для сроков кредитования более пяти лет, а официальная поддержка странам-экспортерам нефти была запрещена.

В июне 1975 г. Министры ОЭСР согласились, что следует разработать соглашение о предоставлении экспортных кредитов общего характера между как можно большим числом индустриально развитых стран ОЭСР. В дальнейшем (в ноябре 1975 г.) об этом было заявлено в «Декларации Рамбуйе». К началу 1976 г. шесть стран-участниц встречи на высшем уровне в Рамбуйе плюс Канада достигли соглашения по «Консенсусу в области политики экспортного кредитования», но не смогли договориться о его коллективном внедрении и ограничились применением соглашения путем односторонних обязательств. К концу 1977 г. все участники Группы, за исключением Австрии и Новой Зеландии, приняли декларации, которые привели политику экспортного кредита в соответствие с упомянутым консенсусом. В конце 1977 – начале 1978 г. сформирована проектная группа с целью объединить декларации участников в один документ. В феврале 1978 г. одобрен текст, который вступил в силу как «Договоренность о руководящих принципах для официально поддержанных экспортных кредитов». Министры ОЭСР на встрече в июне выразили удовлетворение, что переговоры по Договоренности успешно завершены и призвали к ее регулярному пересмотру. Чтобы облегчить этот процесс, был основан отдельный комитет под названием «Участники Договоренности о руководящих принципах для официально поддержанных экспортных кредитов» (Комитет участников).

Достижения экспортного кредитного сообщества ОЭСР между 1978 и 1998 г. сосредоточены, в основном, на разработке правил. В начале и середине 1990-х гг. были сформулированы две проблемы надлежащего управления: взяточничество и окружающая среда. До 1998 г. было заключено несколько неофициальных соглашений

по этим вопросам. Примерно в то же время неправительственные организации искали более близкого взаимодействия с Группой, а на министерском уровне был поставлен вопрос о дополнительной долговой нагрузке глубоко неплатежеспособных бедных стран, которая возникает из-за неразумного использования официальных экспортных кредитов; азиатский кризис 1997 г. побудил ЭКА поддерживать торговые потоки. Участники завершили несколько переговоров, ужесточивших правила Договоренности 1978 г. Изменения в документ были внесены, в основном, под влиянием рынка и развития новых методов финансирования. Правительства стремились уменьшить стоимость для налогоплательщиков схем финансирования экспортного кредита и перенаправить ресурсы помощи в адрес развития, прочь от поощрения и искажения торговли.

Вех в развитии документа, достигнутых участниками после 1998 г., было много. В 1978–1982 гг. в целях сокращения искажения экспортной конкуренции уровни минимальных процентных ставок в Договоренности были значительно увеличены, чтобы приблизить их к рыночным курсам (от 7,25–8 % до 10–12,4 %). В 1983 г. участники еще раз усовершенствовали режим процентной ставки, адаптировав его к изменениям состояния рынка. Предыдущая система фиксированных процентных ставок подразумевала в определенных случаях значительное финансирование. Новый режим заложил базу для основанных на рынке процентных ставок, которые формировались автоматически для каждой валюты, используемой в официальном экспортном кредитовании, и были увязаны со «справочными показателями коммерческих ставок (CIRRs)». Регулярно приводя в соответствие процентные ставки с инфляцией и ставками для государственных заимствований в странах, валюты которых использовались для финансирования экспорта, система CIRR значительно уменьшила компонент субсидии процентной ставки в финансировании ЭКА, которую инфляционный опыт 1970-х гг. свел к системе неподвижной номинальной процентной ставки.

В 1984 и 1986 гг. были согласованы и включены в Договоренность секторальные соглаше-

ния по атомным электростанциям и гражданским самолетам.

В 1987 г. пакет Wallen, среди прочего, поднял до 35 % минимальный концессиональный уровень для связанной помощи. Вместе с этим стала применяться в большей мере отражающая рынок и дифференцированная по валюте учетная ставка (DDR), придя на смену простым 10 %-м, которые использовались Комитетом помощи развитию.

В 1991 г. был завершен Хельсинский пакет (внедренный с февраля 1992 г.). Как результат этого пакета, связанная и частично несвязанная помощь для более богатых развивающихся стран и для проектов, которые должны были финансироваться коммерчески, была запрещена.

В 1994 г. пакет Schaefer упростил классификацию стран по уровням максимальных выплат, усовершенствовал DDR и дал зеленый свет исследованиям минимальных премиальных взносов и пересмотру Договоренности путем создания Группы по пересмотру Договоренности (RAG). Была создана группа экспертов по премиальным взносам, первая ее встреча была проведена в октябре 1994 г.

В 1996 г. было опубликовано «Руководство *Ex Ante* по связанной помощи»; оно было основано на опыте четырех лет применения Хельсинкских дисциплин связанной помощи и стремилось помочь донорам помощи и получателям. Агентства экспортных кредитов, агентства по оказанию помощи и авторы проектов могли на ранней стадии определить, имели ли проекты право на связанную помощь.

В 1997 г. был завершен пакет документов *Knaepen*, осуществление которого началось с 1 апреля 1999 г. В нем изложены руководящие принципы для премиальных взносов через минимальные премиальные точки отсчета для страны и суверенные риски. Соглашение отразило два основных принципа: 1) оценка должна быть основана на риске так, чтобы предназначенные к выплате премиальные взносы не были неадекватными с точки зрения покрытия долгосрочных текущих расходов и потерь (в соответствии с обязательством ВТО – пункт (j) Иллюстративного списка ASCM); 2) оценка должна

сужаться и, с точки зрения экспортера, отразить отличающееся качество официально поддержанного экспортного кредитного продукта.

Премиальные взносы считаются одной из наиболее сложных дисциплин Договоренности. Когда речь заходит об официальных экспортных кредитах, премиальная выплата, взимаемая ЭКА, является значимым компонентом в общей стоимости экспорта, возлагаемой на зарубежного покупателя. Премиальные выплаты должны гарантировать, что никто не получает выгоды от официальной экспортной кредитной поддержки (ни экспортеры, ни банки, ни иностранные покупатели).

Другой стороной медали для тех, кто получает выгоду от программ официальной экспортной гарантийной поддержки, является появление лиц, чье потенциальное недовольство вызывает озабоченность. Это, во-первых, налогоплательщики, а во-вторых, правительства стран нечленов ОЭСР, которые озабочены тем, что их экспортеры потеряют преимущества. К счастью (по крайней мере, для налогоплательщиков и для тех, кто не любит субсидий), такая озабоченность учтена, частично, в пункте (j) Приложения I (Иллюстративный список экспортных субсидий) ССМ ВТО, в требовании, чтобы экспортные кредиты не предоставлялись «... по премиальным ставкам, которые неадекватны покрытию долгосрочных операционных затрат и потерь таких программ». Это означает, что вдобавок к желанию членов ОЭСР нейтрализовать стоимость официального финансирования как фактора экспортной конкуренции, существует международное обязательство избегать экспортного субсидирования в области официальных экспортных кредитов, используя низкие ставки. Таким образом, возникла необходимость в разработке правил для премиальных выплат, взимаемых ЭКА за их услуги.

Основным элементом премиальных правил является набор минимальных премиальных ставок (MPR); эти MPR определены конкретными характеристиками каждого кредита. Разница между премиальными пакетами 1997 и 2010 г. состоит в том, что теперь MPR отражают как

страновые, так и коммерческие риски, а элемент странового риска премии является функцией общей классификации стран по группам риска, в то время как часть, отражающая риск покупателя, формируется по усмотрению агентства [3].

Пакет *Кнаепен* установил минимальные взносы за страновой кредитный риск для всех сделок. Пока таких правил не было, это означало, что ЭКА могли взыскивать любые премиальные за риск. Единый для всех подход создал конкурентоспособные отношения, поскольку некоторые ЭКА взыскивали премию за риск, другие использовали плоскую систему премий (единый уровень платы для всех заемщиков), а некоторые вообще ничего не взыскивали.

Фундаментальным элементом пакета *Кнаепен* был набор минимальных норм премиальных выплат (MPRs), предназначенных отразить риск как страны, так и суверенного покупателя (т. е. лучшего покупателя в стране, который в огромном большинстве стран является сувереном). На практике фактические нормы премиальной выплаты, установленные странами-участниками для определенных сделок, часто выше MPR. Кроме того, в рамках пакета *Кнаепен* участники создали систему оценки и согласования кредитного риска стран и классификацию стран по семи категориям риска. Система определяет кредитный риск страны, т. е. вероятность того, что страна будет обслуживать свой внешний долг. Система использует эконометрическую модель, основанную на количественных индикаторах (финансовых, экономических и платежных) и качественных факторах (таких как политические факторы, не включенные в количественную эконометрическую модель). Модель используется экономистами ЭКА. Впоследствии эта классификация стран стала известна как классификация ОЭСР и теперь по Базельским правилам может использоваться банками при расчете резервных требований для суверенных рисков [4].

В 1998 г. на трехлетний испытательный период были приняты и согласованы правила для проектного финансирования. Это соглашение разрешило официальную поддержку для нестандартных профилей выплат и других гибких

условий так, чтобы условия выплаты ссуды соответствовали доходности проектов, отсутствие чего в прошлом ограничивало вовлечение ЭКА в финансирование проектов частного сектора и/или увеличивало риск для ЭКА. Также в 1998 г. Группа по пересмотру Договоренности закончила свою работу. Это означало полный пересмотр положений документа с включением в него всех многочисленных реформ и усовершенствований, которые имели место с 1992 г.

В текущем тысячелетии события в области экспортного кредита ОЭСР были эволюционными, возможно, революционными и неизбежно спорными. Были заключены соглашения по вопросам о взяточничестве, окружающей среде и глубоко неплатежеспособных бедных странах. Участники потерпели неудачу в переговорах о кредитовании сельского хозяйства, но преуспели в установлении новых правил Договоренности для гражданских самолетов (с Бразилией как участником), атомных электростанций, возобновляемых источников энергии и водных проектов, а также для премиальных взносов. Участники также, среди прочего, радикально переписали Договоренность вслед за некоторыми результатами споров в ВТО и согласовали процедуры прозрачности для несвязанной помощи.

Сохраняется проблема поощрения участия в правилах об экспортном кредите крупных развивающихся стран, у которых есть очень конкурентоспособные экспортеры главных средств производства. Наконец, глобальный финансовый кризис и сопутствующая инициатива о финансировании торговли G20 гарантируют, что правила для официальных экспортных кредитов будут поддерживаться на высоком уровне.

Что касается последствий споров в ВТО, главным образом, споров о гражданских самолетах между Бразилией и Канадой, идущих с 1998 г., участники модернизировали Договоренность и в конце 2003 г. приняли новый текст. Договоренность была улучшена относительно недискриминации и большей прозрачности и последовательности. С 2004 г. начались регулярные обновления Договоренности, т. е. она развивается как «живой документ»; последняя ее версия была издана в марте 2011 г.

В 2003 и 2005 гг. было пересмотрено Руководство по связанной помощи 1996 г. Дисциплины проектного финансирования, согласованные в порядке эксперимента в 1998 г., были включены в Договоренность в 2005 г. Что касается местных затрат (*local costs*), то в ноябре 2007 г. участники согласились в течение испытательного срока до 31 декабря 2010 г. увеличить их пропорцию. Эти затраты могут быть официально поддержаны в экспортном контракте в количестве 15–30 % стоимости по контракту, что получило закрепление в Договоренности с января

2011 г. с обязательством *ex ante* делать нотификацию всякий раз, когда такие затраты превышают 15 %.

В 2004 г. были внесены предложения дисциплинировать программы несвязанной помощи стран-членов ОЭСР, участвующих в Договоренности. Предложения были стимулирующими: цель состояла в том, чтобы устранить искажения торговли, избежать неверного толкования Хельсинкского акта о правилах связанной помощи, расширить возможности для финансирования рынков в развивающихся странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Cocguic, J.L.** The early years: from OEEC to OECD, 1953 to 1962 [Text] / J.L. Cocguic // Smart Rules for Fair Trade: 50 years of Export Credits, OECD Publishing. OECD (2011).
2. **Ricolfis, F.** A long history in facing challenges [Text] / F. Ricolfis // Smart Rules ... [Ibid].
3. **Gonter, M.** Premium: the least understood rules of

the Arrangement [Text] / M. Gonter // Smart Rules ... [Ibid].

4. **Drysdale, D.** New rules for export credit premium fees [Text] / D. Drysdale // Smart Rules ... [Ibid].

5. **Janet West, J.** Export credits and the OECD [Electronic resource] / J. Janet West // Smart Rules ... [Ibid]. – URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264111745-en>



УДК 656.7.072.6

Г.В. Жаворонкова, И.П. Садловская

МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ УКРАИНЫ

Государственно-частное партнерство (ГЧП) представляет собой стратегический, институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом с целью реализации общественно важных проектов в разных отраслях и сферах деятельности и предусматривает совместное инвестирование материальных и нематериальных активов [1]. Такое партнерство является многоаспектным процессом, включающим системное определение необходимого перечня услуг, требований к их качеству и количеству, механизм оплаты, а также оценку и распределение рисков, выбор наилучшей формы реализации проекта ГЧП, управление контрактом и мониторинг.

Особенное значение для реализации проектов ГЧП имеет институциональная среда, так как эти проекты представляют собой договорные мероприятия. По мнению отдельных международных экспертов эффективность правовых институтов влияет намного сильнее на привлечение инвестиций, чем наличие кодифицированного законодательства [2].

Система отношений в виде концессии дает частному юридическому лицу право на пользование объектом государственной или общественной собственности. Это право дается для строительства, модернизации, реконструкции, эксплуатации, управления или обслуживания за плату и на возвратной основе, на условиях закрепленных договором в соответствии с действующим законодательством. Концессия позволяет создать условия для эффективного функционирования, оптимального управления и развития государственных объектов, упростить процесс принятия инвестиционных, кадровых, финансовых и других решений. При этом государство получает стратегический контроль над бизнесом, но с сохранением максимальной его свободы на объекте.

Необходимо заметить, что наибольшим отрицательным влиятельным фактором может быть уровень коррупции при государственных закупках в рамках ГЧП. Коррупционная составляющая есть итог игнорирования ключевых принципов построения эффективной системы государственных закупок, среди которых специалисты выделяют такие, как наличие законодательной базы, нацеленность на поддержку конкуренции, прозрачность, подотчетность, экономичность и результативность [3].

Важнейшей составляющей социально-экономической системы государства является транспортный сектор, который обеспечивает потребности общественного производства и населения в перевозках и обеспечивает целостность экономического пространства.

Сегодня в условиях активизации процессов глобализации – международного сотрудничества и социально-экономической интеграции значительно возрастают требования к эффективности функционирования транспортного сектора.

Кабинетом министров Украины одобрена Транспортная стратегия Украины на период до 2020 года. Основным направлением реализации стратегии является развитие транспортной инфраструктуры за счет: повышения пропускной способности железнодорожных линий, транспортных узлов, железнодорожных и автомобильных подъездов к морским портам, дорожной сети больших городов; обеспечения развития сети автомобильных дорог; модернизации промышленного железнодорожного транспорта; строительства и реконструкции мостов, терминалов в морских портах, участков метрополитена; создания сети логистических центров и др.

В рамках данной стратегии для финансирования развития транспортной сферы до 2020 г. необходимо задействовать значительные инве-

стиционные средства, в частности для развития: морского и речного транспорта – 22,7 млрд грн.; авиационного транспорта – 50,1 млрд грн.; дорожного хозяйства – 427,4 млрд грн.; железнодорожного транспорта – 100,4 млрд грн. Финансирование реализации стратегии планируется осуществлять на смешанной основе, т. е. с привлечением собственных денежных средств транспортных предприятий, бюджетных средств, средств местных бюджетов, прямых инвестиций внутренних и внешних стратегических инвесторов, инвестиций на основе концессий и других источников.

Для обеспечения реализации механизма ГЧП в Украине, по оценкам экспертов, существует прогрессивная законодательная база, которая регулирует вопросы частных инвесторов для развития инфраструктурных объектов: это законы Украины «О концессии», «О концессии на строительство и эксплуатацию автомобильных дорог», «О государственно-частном партнерстве».

В данное время механизмы ГЧП используются в морских торговых портах Украины, где частные инвесторы финансируют проекты строительства и управляют объектами на основании инвестиционных договоров и договоров по совместной деятельности.

Предлагается следующий механизм создания проектов ГЧП для развития региональных аэропортов Украины. Правительство может привлечь инвестиции в транспортную инфраструктуру от частного сектора, а после завершения таких проектов созданные объекты или предоставляются правительству для использования, или же частный сектор предоставляет соответствующую услугу непосредственно населению от лица государства и согласно определенным спецификациям. Если такой механизм финансирования, используется частный сектор получает долгосрочную концессию, для того чтобы инвестировать и предоставлять публичные услуги. Частные инвесторы создают компанию специального назначения, которая будет представлять концессионера ГЧП и действовать в качестве агента правительства. При этом:

1. Правительство заключает с концессионером долгосрочное соглашение о концессии на предоставление публичной услуги.

2. Концессионер заключает контракт на строительство с подрядчиком от строительства.

3. Инвесторы проводят подписку капитала/акционерного капитала для КСН концессионера.

4. Концессионер берет займы у кредиторов денежные средства, необходимые для финансирования строительства и запуска проекта.

5. Концессионер заключает контракт на эксплуатацию и обслуживание с управляющим объектами.

6. Концессионер получает плату за обеспечение наличия активов проекта для пользования (например, как «плату за наличие») или за непосредственное предоставление публичной услуги потребителям.

При выборе проектов ГЧП в Украине для таких объектов транспортной инфраструктуры как аэропорты, нужно учитывать следующее:

- ГЧП представляет собой альтернативный механизм финансирования для правительства;
- финансирование ГЧП не является бесплатным;
- проекты ГЧП являются более сложными, чем обычные закупки;
- период подготовки проектов ГЧП к началу строительства может быть вдвое длиннее, чем соответствующий период в традиционных проектах;
- проекты ГЧП могут иметь преимущества, которые трудно измерить, в частности повышение качества услуг, передачу технологий, инновации.

Государству важно сравнивать наилучшие оценки стоимости предоставления публичной услуги с наилучшими оценками того, что может предложить на основе ГЧП частный сектор. При этом важно, чтобы такое сравнение делалось для одного инвестиционного горизонта (проектного цикла), который в случае ГЧП может составлять 25–30 лет.

Согласно Распоряжению КМУ № 506-р от 05.03.2008 г. развитие аэропортов предполагается финансировать за счет средств государственного бюджета и других источников, а аэродромов, которые не входят в состав аэропортов, за счет средств их владельцев и других источников. Так, городу Одесса принадлежат 100 %

Основные показатели аэропорта «Одесса»

(в тыс. грн, за исключением количества пассажиров и доходов от одного пассажира)*

Основные показатели	2010	2012	2015	2020
Количество пассажиров (прогноз)	1115,653	1641,637	2373,915	3884,427*
Доходы от авиационной деятельности	10935,4	15683,1	21914,8	36,07
Доходы от неавиационной деятельности	2187,1	3763,9	6574,4	14,428
Другие доходы	1155,4	1702,1	2542,2	4370,7*
Всего доходов	14051,9	20823,8	304691	53737,6*
Доходы от одного пассажира	12,6	12,68	12,83	13,83
Операционные расходы	9144,3	12495,4	19262,2	35457,5
Капитальные расходы	38644,3	117961,7	114157,1	137586,2
Операционные доходы	2873,7	2119,8	5198,6	11038,8

* Данные Министерства инфраструктуры Украины.

собственности аэропорта «Одесса», что включает в себя: терминал, аэропортовый комплекс, а также аэродромный комплекс, отдельную взлетно-посадочную полосу, перроны и рулежные дорожки. В этом отношении аэропорт «Одесса» отличается от других украинских аэропортов, где аэродромный комплекс по обыкновению находится в государственной собственности. Относительно простая структура собственности и ожидаемое увеличение объема перевозок в аэропорту «Одесса» делают его возможным объектом для развития и финансирования на основе ГЧП (см. таблицу).

Городской совет г. Одессы сегодня рассматривает возможность привлечения стратегического партнера, который поможет в развитии аэропорта и финансировании его модернизации. Консорциумы Австрии, Германии, Испании и России проявили интерес к этому проекту.

Если развитие аэропорта «Одесса» будет иметь формат концессии ГЧП, властям необходимо обратиться за поддержкой к таким учреждениям, как ЕБРР, МФК или Мировой банк, которые помогут привлечь акционерный капитал и коммерческие банки. Тем не менее, этот вариант возможен лишь при условии, что проектные предложения отвечают экологическим требованиям и правилам закупок таких учреждений, а для выполнения этих условий требуется

время. Кроме того, поскольку концессия ГЧП является новой концепцией в сфере развития транспортной инфраструктуры в Украине, необходимо определенное время для преодоления всех правовых препятствий, которые мешают финансированию и реализации проектов.

Учитывая то, что развитие аэропорта «Одесса» может предусматривать концессию типа ГЧП на развитие терминала и финансирование из государственного бюджета или под государственную гарантию для взлетно-посадочной полосы, перронов, навигационного оборудования и т. п., эффективное решение может состоять в том, чтобы доверить частному концессионеру управление и реализацию всего проекта, включая те компоненты, которые финансируются государством, поскольку это обеспечит полную интеграцию и гармонизацию целей. Прецедент такой организации есть – постоянная реконструкция аэропорта Матери Терезы в Тиране (Албания) [4].

Для аэропорта «Одесса» часть долгового финансирования можно привлечь через выпуск муниципальных облигаций. Инвесторы покупают облигации подобно акциям компании, но получают процентные платежи и периодические платежи в счет погашения облигаций. Если средства используются для развития инфраструктуры, облигации должны быть долго-

срочными, и по обыкновению инвесторами здесь выступают страховые компании и пенсионные фонды. В некоторых странах, в частности США и Канаде, инвестиции в такие (инфраструктурные) облигации освобождаются от обязательства платить налоги на процентный доход, и 90–95 % инфраструктурных инвестиций в Северной Америке финансируются путем выпуска таких облигаций.

Таким образом, не существует универсальной модели корпоративной структуры для всех возможных случаев. Многое зависит от местной среды и юрисдикции. Возможны следующие варианты:

- 1) приватизация существующих активов аэропортов по высокой цене;
- 2) предоставление концессии типа ГЧП на терминал частному консорциуму для долгосрочной модернизации и эксплуатации;
- 3) предоставление концессии ГЧП, как и в предыдущем варианте, но при этом концессионер также будет отвечать за развитие аэропортовой инфраструктуры.

При условиях недостаточности в государственном бюджете средств для обеспечения простого и расширенного авиационного производства, соответствующего международным требованиям, наиболее целесообразно внедрение

вариантов системы концессионных отношений при условии ГЧП:

а) в целом в аэропортовый комплекс как единую концессию;

б) в отдельные сферы авиационной деятельности как локальные концессии – центры взаимодействия авиаперевозчиков, предприятий обеспечения авиатранспортного процесса, коммерческих субъектов авиационного и неавиационного сервиса и т. п.;

в) в концессии отдельных специализированных видов деятельности.

Внедрение ГЧП в аэропортовом комплексе будет способствовать:

- использованию инвестиционных возможностей частного бизнеса при сохранении целевого регулярного влияния государства на осуществление деятельности и оптимизацию взаимодействия субъектов авиарынка;
- проведению самостоятельной дифференциации концессионерами размера взноса, скидок, льгот и санкций в зависимости от взноса хозяйствующего субъекта в общий результат;
- установлению размеров компенсационных отчислений достаточной доли доходов от коммерческой деятельности для дотации обязательных расходов основных операторов – авиакомпаний и аэропортов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варнавский, В.Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски [Текст] / В.Г. Варнавский; Ин-т мировой экономики и международных отношений. – М.: Наука, 2005. – 315 с.
2. Pistor, Katherina. Low and Finance in Transition Economies [Text] / Katherina Pistor, Martin Raiser and Stanislaw Gelfer // Economics of Transition. – 2000. –

Vol. 8. – no. 2. – P. 325–368.

3. Private Participation on Infrastructure Database [Electronic resource]. – URL: <http://ppi.worldbank.org>

4. Стратегічне управління авіатранспортними підприємствами [Текст] : [моногр.] / Г.В. Жаворонкова, І.П. Садловська, В.О. Жаворонков, Т.Н. Шкода; за ред. Г.В. Жаворонкової. – Київ: Кондор, 2012. – 676 с.

УДК 65.01

Л.А. Исмаилова, Т.А. Гилева, Л.В. Ситникова

СТРУКТУРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ

Одной из основных экономических тенденций являются интеграционные процессы, под которыми понимается консолидация организационных, производственных, информационных, технологических, финансовых возможностей предприятий, имеющих согласованные цели, в форме объединения хозяйствующих субъектов, которое может быть создано как на договорной основе, так и в результате установления отношений экономической зависимости и/или контроля.

Масштабность этих процессов в российской экономике подтверждается данными, характеризующими состояние рынка слияний и поглощений (www.mergers.ru):

– при волнообразном характере изменения сохраняется выраженная тенденция роста количественной и стоимостной характеристик рынка слияний и поглощений, а также средней стоимости сделки. Стоимостная оценка рынка в 2011 г. составила 76,2 млрд долл., количественная оценка – 614 сделок при средней стоимости 124,1 млн долл. За первую половину 2011 г. количество сделок составило 431, а их общая стоимость – 49,3 млрд долл.;

– соотношение объема рынка слияний и поглощений и ВВП за последние пять лет колеблется в пределах от 3,8 до 9,9 %, что соответствует общемировым показателям, в 2011 г. оно составило 7 %.

За последнее десятилетие произошли значительные изменения в содержании интеграционных процессов, состоящие в смещении целевых установок в область стратегических интересов,

связанных с контролем над потребителями, поставщиками, конкурентами, каналами сбыта, интеллектуальным капиталом.

Результатом интеграционных процессов в промышленности, имеющих ярко выраженную стратегическую направленность, является формирование интегрированных производственно-экономических систем (ИПЭС). Отличаясь радикальностью организационно-экономических изменений и высокой степенью воздействия на показатели эффективности функционирования интегрированных компаний, интеграционные процессы определяют характер развития ИПЭС и расширяют возможности их функционирования.

Участвуя в процессе интеграционного преобразования, предприятия приобретают новые свойства, которые определяют формирование новых сильных сторон, или конкурентных преимуществ, помогающих крупной интегрированной компании противостоять внешним угрозам ее существованию. Стремление интегрируемых компаний приобрести такие новые свойства определяет основные мотивы интеграции, которые связаны с возможностью получения синергических эффектов. Реализация таких мотивов из области операционных синергий, как комбинирование взаимодополняемых ресурсов, взаимозаменяемость в области НИОКР, доступ к специфическим активам, повышение качества управления, представляет, по существу, распространение и внедрение организационных инноваций, сопровождающиеся значительными преобразованиями организационных структур. Как

показывает анализ, роль организационных инноваций непрерывно возрастает, но этому виду инноваций уделяется недостаточно внимания, особенно в практике управления.

В данной статье рассматривается методология структурной интеграции как теоретико-методическая основа формирования и осуществления преобразований интегрированных компаний.

Интеграционные и дезинтеграционные процессы по своему содержанию являются процессами структурных преобразований, поскольку приводят к изменению состава участвующих в них экономических субъектов и характера внутрисистемных взаимосвязей, что отражается в согласованном изменении интегративных характеристик (рис. 1) [1]:

– реализуемое в рамках определенной стратегии роста структурное преобразование приводит к изменению положения ИПЭС в системе

продуктово-рыночных координат [3]. Направление перемещения в системе координат отражает тип структурного преобразования, а положение в системе координат «продукт–рынок» – тип ИПЭС;

- способ структурного преобразования приводит к изменениям в отношениях собственности, что находит отражение в изменении организационно-правовой формы;
- значение продуктово-рыночной координаты и изменения в организационно-правовом оформлении требуют соответствующих изменений в организационно-экономической форме;
- в соответствии с изменениями в системе координат «продукт–рынок» и в организационно-экономической форме перестраивается структура ИПЭС.

Логика механизма согласования интегративных характеристик подробно представлена в [2].

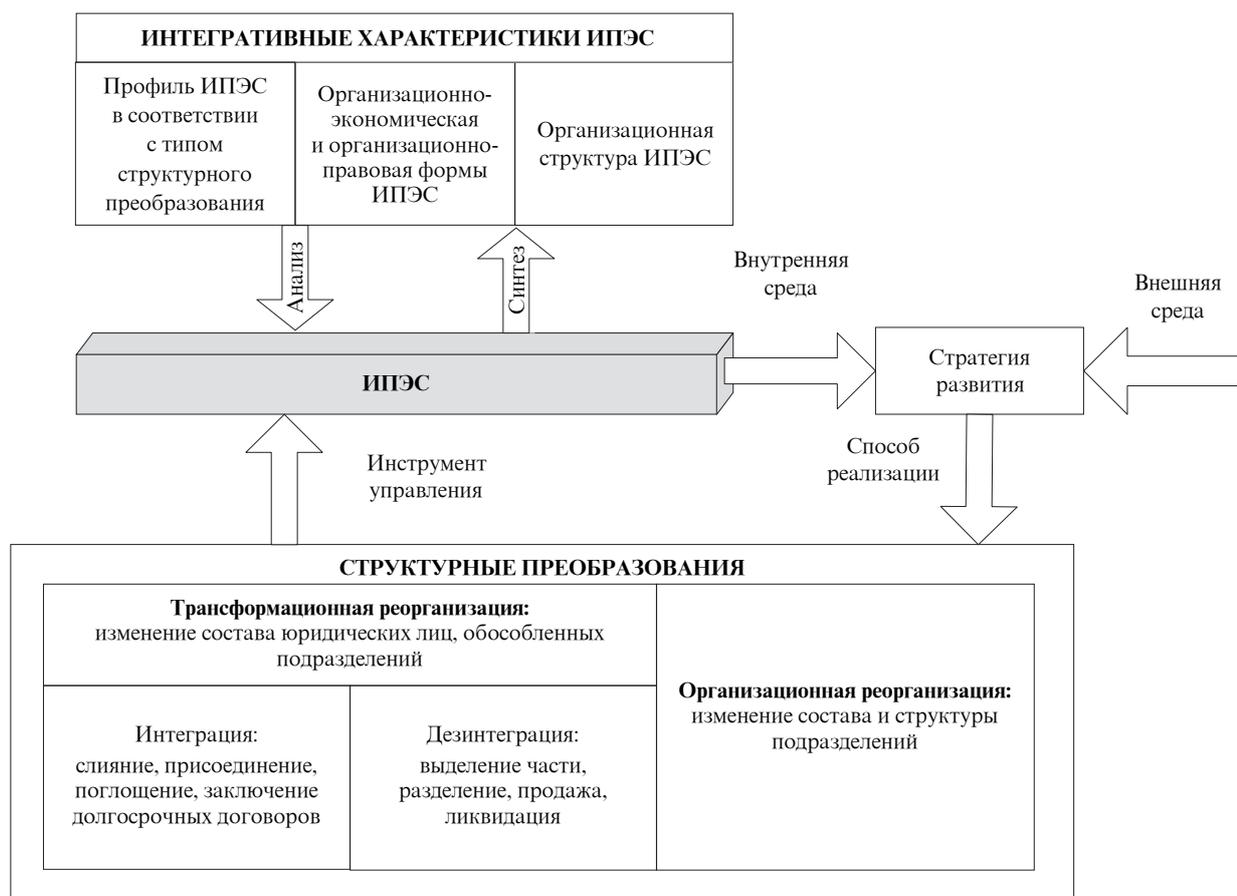


Рис. 1. Формирование интегративных характеристик ИПЭС

ИПЭС представляют собой сложные системы, центральным ядром которых являются производственные комплексы, интегрированные с целью долгосрочного сближения стратегических целей, связанные между собой рынками сбыта, системой ресурсобеспечения, производственно-технологическими стадиями изготовления продукции, услугами по ее реализации и обслуживанию, отличающиеся целостностью и способные к самостоятельному функционированию.

Анализ ИПЭС с позиций системного подхода позволил выявить свойства, важные с точки зрения управления:

- ИПЭС является крупным хозяйствующим субъектом, функционирование которого связано с потреблением стоимостных ресурсов в процессе осуществления целенаправленной производственно-хозяйственной деятельности;

- ИПЭС имеет производственно-сбытовую целевую направленность и хотя бы одна из целей функционирования имеет стоимостный характер;

- ИПЭС представляет собой сложную структуру функционально, технологически и финансово взаимосвязанных подсистем, взаимодействующих в рамках определенных организационно-экономической и организационно-правовой форм, определяющих характер внутрисистемных отношений и взаимодействия между подсистемами;

- ИПЭС как сложная система содержит подсистемы, представляющие собой разнокачественные объекты и, следовательно, в разной степени структурированные пространства или внутрисистемные структуры (например, производственно-технологическая структура, структура управления);

- ИПЭС обладает уникальностью и характеризуется наличием эквивиальных свойств;

- ИПЭС является самоорганизующейся системой, способной выходить на новый уровень развития, адаптироваться к изменяющимся условиям, вырабатывая варианты поведения, преобразуя при необходимости свою структуру и сохраняя при этом свою целостность и основные свойства;

- как многомерная и мультипространственная система ИПЭС может быть идентифицирована

в ряде структурированных пространств (экономических организаций, юридических лиц, производимых продуктов, рынков и др.), не содержится полностью ни в одном из идентификационных пространств и должна рассматриваться комплексно.

Адекватное для целей управления описание сложного экономического объекта возможно только с использованием формализованного представления компонентного состава, структурных взаимосвязей, состояний, характеристик, способов их оценки, алгоритмов управления. С учетом свойств ИПЭС и сущности процесса структурного преобразования, выявленных в процессе анализа, составлена теоретико-множественная формула ИПЭС:

$$S_{IPES} = \{E, RH, STAB, B, X\};$$

$$E = \{BI, FPC\};$$

$$RH = \{RH_{pl}, RH_{pm}, RH_{om}, RH_{fe}\};$$

$$B = \{SIST, FUN\};$$

$$X = \{X_{SIST}, X_{FUN}\};$$

$$X_{SIST} = \{PMC, OEF, OPF, STR\};$$

$$X_{FUN} = \{Pr, Mr, LD, FS\},$$

где E – множество элементов ИПЭС; RH – множество отношений, определяющих производственно-технологические, производственно-рыночные, организационно-управленческие, финансово-экономические взаимосвязи между элементами соответственно; $STAB$ – оценка устойчивости ИПЭС; B – множество состояний ИПЭС; X – множество признаков, характеризующих состояние ИПЭС, ее элементов и внутрисистемные взаимосвязи; BI – подмножество многоуровневых бизнес-единиц; FPC – подмножество централизованных функциональных подразделений; $SIST$ – подмножество состояний ИПЭС, описывающих ее с точки зрения интегративных характеристик; FUN – подмножество состояний, характеризующих функционирование ИПЭС; X_{SIST} – подмножество интегративных характеристик ИПЭС, определяющих качественное состояние ИПЭС, формирующееся в процессе

структурного преобразования, а именно – продуктово-рыночный профиль ИПЭС (*PMС*), организационно-экономическую (*OEF*) и организационно-правовую (*OPF*) формы, организационную структуру (*STR*) соответственно; X_{FUN} – подмножество признаков, характеризующих состояние функционирования ИПЭС по уровню прибыли (*Pr*), положению на рынке (*Mr*), уровню зависимости от внешних контрагентов (*LD*) и финансовому состоянию (*FS*).

Вариативность в выборе варианта структурного преобразования, обусловленная разнообразием мотивов, способов и видов структурных преобразований, вариантов организационно-правового и организационно-экономического оформления, видов внутрисистемных структур организации позволяет рассматривать структурное преобразование как управляемый процесс. Сущность управления структурным преобразованием заключается в согласованном изменении интегративных характеристик ИПЭС

в результате принятия серии взаимосвязанных решений.

Комплексный анализ проблемы исследования выявил необходимость разработки методологии структурной интеграции (рис. 2), учитывающей свойства, особенности формирования и развития интегрированных производственно-экономических систем.

Сущность методологии отражается в следующих положениях:

- ИПЭС является сложной системой;
- структурное преобразование является способом формирования и реализации стратегии развития ИПЭС в результате воздействия на совокупность подсистем и внутрисистемные связи и рассматривается как управляемый процесс;
- управление процессом структурного преобразования рассматривается с точки зрения целенаправленного и обоснованного принятия решений по изменению интегративных характеристик.

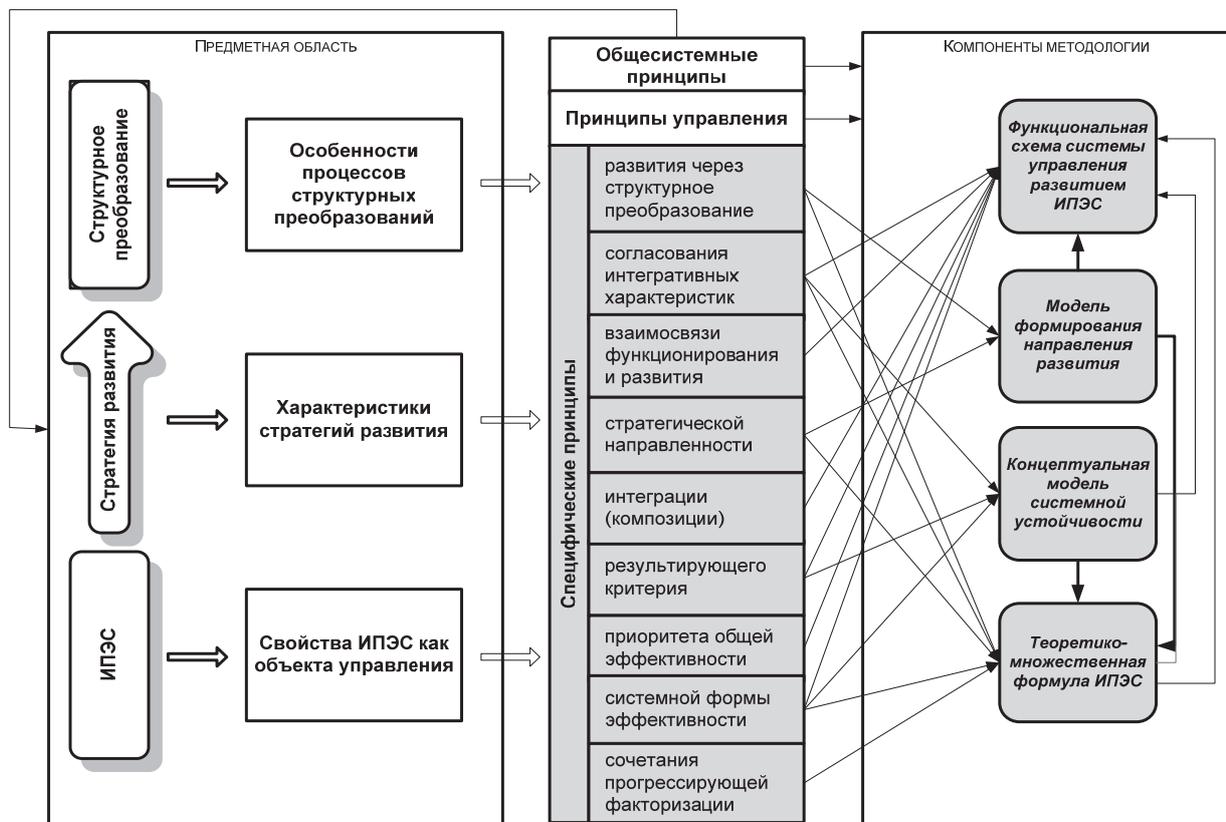


Рис. 2. Методология структурной интеграции

Методология должна обеспечить основу для адекватного описания объекта, построения концептуальной модели определения направления развития, построения критериев оценки вариантов решений, построения функциональной схемы системы управления и алгоритмов управления. Такую основу составляет система принципов, включающая:

- группу общесистемных принципов, определяющих порядок анализа и синтеза системы – единства, целостности, целеполагания, иерархичности, декомпозиции, множественности состояний и описания системы, организованности, развития, адаптации;

- группу принципов управления, определяющих общий порядок разработки системы управления – контролируемости, управляемости, совместимости, необходимого разнообразия, согласованности, обратной связи, управления по ситуации;

- группу специфических принципов, объединяющих наиболее существенные для управления структурными преобразованиями положения.

Специфические принципы сформулированы исходя из особенностей предметной области исследований и определяют порядок формирования основных компонентов методологии и построение на их основе инструментария управления:

- *принцип развития через структурные преобразования* – в соответствии с ним структурные преобразования рассматриваются как способ развития систем в рамках реализации стратегий роста;

- *принцип согласованности интегративных характеристик ИПЭС* – в соответствии с ним управление представляет собой процедуру принятия взаимосвязанных решений по изменению интегративных характеристик и формированию траектории процесса структурного преобразования;

- *принцип взаимосвязи процессов функционирования и развития* – определяет необходимость проведения структурного преобразования при достижении предельной эффективности функ-

ционирования ИПЭС в исходном качественном состоянии;

- *принцип стратегической направленности структурного преобразования* – в соответствии с ним определяются производственный профиль, долгосрочная производственная ориентация и направленность ИПЭС на удовлетворение производимой продукцией потребностей рынка;

- *принцип результативного критерия* – в соответствии с ним критерий управления структурными преобразованиями формируется с точки зрения конечной цели создания ИПЭС;

- *принцип приоритета общей эффективности ИПЭС над эффективностью отдельных подсистем* в соответствии с ним при общей эффективности ИПЭС ее отдельные подсистемы могут быть на определенных этапах неэффективными;

- *принцип интеграции (композиции)* – в соответствии с ним множество элементов (потенциальных объектов интегрирования) объединяется по определенным правилам и различными способами с помощью множества связей в систему, что приводит к изменению интегративных характеристик и появлению новых свойств;

- *принцип сочетания прогрессирующей факторизации (увеличение степени независимости подсистем) и прогрессирующей систематизации (уменьшение степени независимости подсистем)* – в соответствии с ним степень зависимости/независимости подсистем определяется степенью жесткости взаимосвязей между ними в зависимости от общей эффективности ИПЭС;

- *принцип системной формы эффективности* – в соответствии с ним изменения внутрисистемных взаимосвязей и взаимодействий в результате структурного преобразования становятся источником появления операционных и финансовых синергий, определяющих мотивы структурного преобразования.

Методология структурной интеграции позволяет с позиции системного подхода проанализировать сложный экономический объект и выявить его свойства; на основе специфических принципов, сформулированных с учетом выявленных свойств ИПЭС, сформировать основные

компоненты методологии структурной интеграции и определить требования к построению инструментов управления развитием ИПЭС через структурные преобразования.

Для реализации предложенной методологии, выбора наиболее целесообразной по критериям устойчивости и эффективности схемы проведения структурных преобразований также разработан модельный инструментарий, обеспечивающий сравнительную оценку различных вари-

антов, в виде комплекса моделей и интеллектуальных алгоритмов формирования варианта структурного преобразования и оценки эффекта интеграции [1].

Таким образом, предложенная методология структурной интеграции и разработанный для ее реализации модельно-методический инструментарий позволяют осуществить проектное обоснование структурных преобразований как одну из наиболее масштабных организационных инноваций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гилева, Т.А.** Управление развитием производственно-экономических систем: интегративный и интеллектуальный аспекты [Текст] / Т.А. Гилева, Л.А. Исмагилова, Л.В. Ситникова. – М.: Экономика, 2010. – 527 с.

2. **Ситникова, Л.В.** Согласование системообразующих параметров при формировании интегрированных производственных систем [Текст] / Л.В. Ситни-

кова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2008. – № 2(54). – С. 156–165.

3. **Ситникова, Л.В.** Формализованное описание стратегий и профиля интегрированных компаний в системе продуктово-рыночных координат [Текст] / Л.В. Ситникова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2006. – № 6, т. 2. – С. 175–183.



МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

Разработка эффективных методов управления сложными социо-эколого-экономическими системами регионального уровня является сегодня актуальной задачей. При этом одна из проблем – отсутствие адекватного инструмента отображения их структуры. Нами предлагается использование метода графического моделирования, базирующегося на методологии процессного подхода как современной управленческой концепции на региональном уровне. Цель исследования – дать понятие регионального производственного процесса как объекта графического моделирования, в приложении к промышленной системе региона, выделить структурные особенности процесса производства промышленной продукции (услуги), привести классификацию форм производственных процессов в промышленности региона.

Гипотеза исследования предполагает, что функционирование сложной региональной социо-эколого-экономической системы, например региона в целом (субъекта РФ, муниципального образования, города и др.) или отдельных его функциональных подсистем, в частности промышленности региона, можно представить в виде множества взаимосвязанных между собой региональных процессов. Под *региональным процессом* понимается последовательность действий, осуществляемых участниками, локализованными на территории региона. *Объект регионального процесса* – это региональная продукция (услуга). *Участники регионального процесса* – экономические субъекты, т. е. лица (физические или юридические), осуществляющие производство продукции (услуги) с целью получения экономической выгоды. Все региональные процессы носят производственный характер, т. е. представляют собой непрерывно возобновляющийся под воздействием факторов производства (капитал, естественные ресурсы, рабочая

сила, предпринимательские способности) цикл создания продукции (услуги). При таком взгляде региональную социо-эколого-экономическую систему можно рассматривать как процессную, элементами которой является множество различных региональных производственных процессов.

В качестве объекта моделирования нами выбрана особая группа производственных процессов, результатом которых является выпуск продукции согласно разделам *C*, *D* и *E* классификации ОКВЭД [1], т. е. региональные процессы по производству промышленной продукции (услуги). Конструктивные и технологические особенности промышленной продукции придают специфику процессам этой группы, заключающуюся в их многоэтапности, множественности участников (к реализации процесса может быть привлечено до нескольких сотен промышленных организаций), высокой взаимозависимости их участников, длительности, ресурсоемкости, а также в их многообразии и высокой степени важности для региона [4].

В соответствии с методологией процессного подхода графическое представление регионального процесса производства промышленной продукции (услуги) имеет вид «черного ящика», где входами обычно являются выходы других самостоятельных процессов, внутренних или внешних для региона, а выходы соответственно могут являться входами прочих самостоятельных процессов. Механизмом регионального производственного процесса выступают средства, используемые для его реализации, но не изменяющиеся в процессе работы (кадровые ресурсы, средства производства и т. д.). Под его управлением понимается региональная среда, т. е. правила и ограничения, которые определяют порядок реализации регионального процесса, в частности нормативно-законодательная

база федерального, регионального, муниципального, а также отраслевого и корпоративного уровней.

Задача структуризации воспроизводственного процесса сводится к выявлению внутренней структуры и ее особенностей. Вполне обоснованным можно считать, что структура процесса воспроизводства промышленной продукции (услуги) в регионе определяется последовательностью различных бизнес-процессов, реализуемых его участниками (экономическими субъектами). Задача графического моделирования заключается в идентификации множества бизнес-процессов, осуществляемых при воспроизводстве промышленной продукции (услуги), и определение их последовательности.

На первый взгляд решение данной задачи не должно вызывать затруднений, по сути необходим синтез бизнес-процессов микроуровня (внутриорганизационных) в региональный процесс, поскольку любой его участник в силу самого своего существования реализует на практике все множество необходимых бизнес-процессов. С другой стороны, несмотря на широкое применение процессного подхода в управлении на микроуровне и объемную методологическую базу, синтетическая задача идентификации межорганизационных бизнес-процессов и их последовательности в настоящее время до сих пор трудно реализуема. Следует учитывать и тот факт, что при осуществлении однотипных бизнес-процессов каждая организация привносит в них свою специфику с учетом особенностей производимой продукции, рынка сбыта, масштабов производства, институциональных особенностей внешней среды и др.

Можно выделить два основных принципа, на которых базируется возможность идентификации множества бизнес-процессов, составляющих структуру регионального воспроизводственного процесса:

1) принцип, основанный на требованиях стандартов системы менеджмента качества серии ИСО 9000, в соответствии с которыми в организации должны реализовываться процессы управленческой деятельности руководства,

процессы обеспечения ресурсами, процессы жизненного цикла (ЖЦ) продукции, процессы измерения, анализа и улучшения [2, с. 2];

2) принцип, основанный на выделении процессов, характерных для конкретной организации. Особое внимание этой проблеме уделяют разработчики корпоративных информационных систем (на российском рынке, в первую очередь, к их числу следует отнести SAP/R3, BAAN, Oracle Application) и специальных средств автоматизации моделирования процессов организации (их насчитывается несколько сотен, но на российском рынке наиболее хорошо зарекомендовали себя платформы ARIS (IDS Scheer), AllFusion (ранее BPWin/ERWin) (Computer Associates), Rational Rose (Rational Software Corp.), российские продукты БИГ-Мастер (КВФ «БИГ-СПб»), Business Studio (ГК «СТУ»). В этом случае выделяются основные, управленческие, обслуживающие процессы.

Необходимо учесть воспроизводственный характер промышленного производства, включающего последовательность стадий инновационного проектирования, производства, распределения, обращения и потребления промышленной продукции (услуги) [3]. Поэтому перечни бизнес-процессов в структуре воспроизводства промышленной продукции (услуги) достаточно разнообразны. Мы исходим из принципа обобщения, что позволяет выделить наиболее существенные общие структурные признаки воспроизводственных процессов, поэтому за основу принят перечень процессов жизненного цикла (ЖЦ) продукции в соответствии со стандартами системы менеджмента качества ИСО 9000. Результатом моделирования является модель структуры регионального воспроизводственного процесса в виде диаграммы жизненного цикла (ЖЦ) промышленной продукции (услуги) – LCD-диаграммы (LCD – Life Cycle Diagram), на которой представляется последовательность действий (подпроцессов ЖЦ), выполняемых при воспроизводстве промышленной продукции (услуги).

В качестве основы для графического отображения региональных воспроизводственных

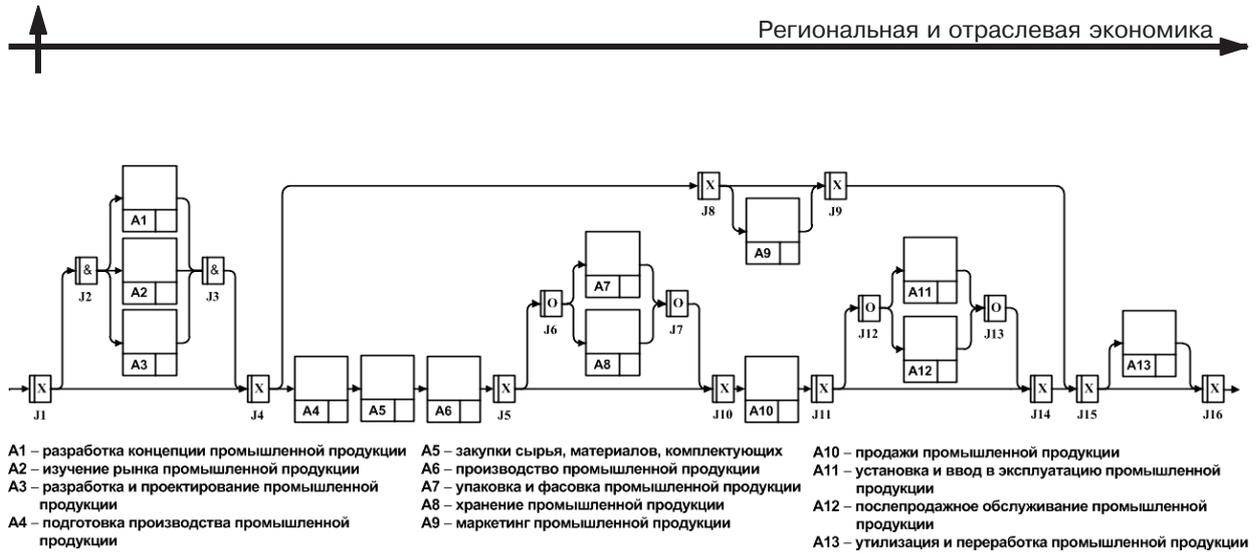


Рис. 1. LCD-диаграмма типового регионального воспроизводственного процесса в промышленности региона (нотация IDEF3)

процессов предлагается использовать синтаксис нотации IDEF3, позволяющей описать логику выполнения подпроцессов ЖЦ, очередность их начала и завершения, а также отобразить различные сценарии реализации процессов воспроизводства промышленной продукции (услуги), обеспечивая тем самым возможность последующего выбора наиболее лучшего варианта. Построение LCD-диаграмм включает следующий порядок действий:

- 1) идентификация подпроцессов ЖЦ промышленной продукции, реализуемых на территории региона;
- 2) определение последовательности реализации подпроцессов ЖЦ промышленной продукции;
- 3) привязка подпроцессов ЖЦ к реализующим их промышленным и инфраструктурным организациям.

Нами разработана LCD-диаграмма типового регионального процесса воспроизводства промышленной продукции (услуги) в нотации IDEF3 (рис. 1).

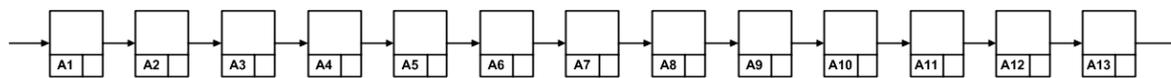
Следует подчеркнуть, что различия в конструктивно-технологических особенностях самой промышленной продукции, в степени ее новизны, финансовых, кадровых и производственных возможностях промышленных организаций, объемах производства и востребованности у потребителя, развитости инфраструктуры рынка сбыта, а также разнообразие региональных (социальных, экономических, природно-климатических) и иных факторов

обуславливают следующие характеристики регионального процесса:

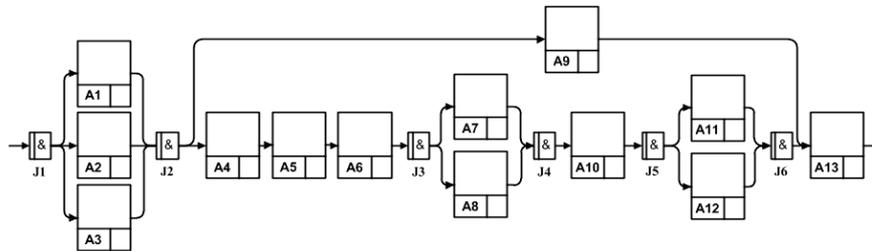
- структуру регионального воспроизводственного процесса, т. е. перечень составляющих его процессов ЖЦ промышленной продукции;
- последовательность реализации процессов ЖЦ промышленной продукции в структуре регионального процесса;
- территориальную локализацию реализации процессов ЖЦ промышленной продукции в границах региона;
- количество экономических субъектов (самостоятельных организаций), осуществляющих различные процессы ЖЦ промышленной продукции.

Сочетание указанных характеристик образует множество форм реализации воспроизводственных процессов в промышленности региона, под которой мы понимаем сочетание во времени и пространстве его структурных элементов (процессов ЖЦ промышленной продукции, услуги) на основе принципов специализации и интеграции. На основании анализа вариации последовательности и локализации региональных процессов выделены временные, структурные, пространственные и организационные формы реализации региональных процессов по воспроизводству промышленной продукции.

Временные формы реализации региональных процессов. Они определяют порядок взаимодействия во времени процессов жизненного цикла промышленной продукции в структуре



а) форма с последовательной реализацией процессов ЖЦ



б) форма с частичной параллельной реализацией процессов ЖЦ

- | | | |
|---|--|--|
| A1 – разработка концепции промышленной продукции | A5 – закупки сырья, материалов, комплектующих | A10 – продажи промышленной продукции |
| A2 – изучение рынка промышленной продукции | A6 – производство промышленной продукции | A11 – установка и ввод в эксплуатацию промышленной продукции |
| A3 – разработка и проектирование промышленной продукции | A7 – упаковка и фасовка промышленной продукции | A12 – послепродажное обслуживание промышленной продукции |
| A4 – подготовка производства промышленной продукции | A8 – хранение промышленной продукции | A13 – утилизация и переработка промышленной продукции |
| | A9 – маркетинг промышленной продукции | |

Рис. 2. Временные формы реализации регионального процесса по воспроизводству промышленной продукции

ее воспроизводства. В зависимости от этого можно выделить (рис. 2):

- временную форму с последовательной реализацией процессов ЖЦ промышленной продукции, при которой последующий процесс активируется только после завершения предыдущего;
- временную форму с частичной параллельной реализацией процессов ЖЦ продукции, характеризующейся возможностью частичного выполнения некоторых процессов одновременно. Следует иметь в виду, что частичная параллельность реализации таких процессов обусловлена границами допустимого смещения.

Структурные формы реализации региональных процессов. Многообразие структурных форм обусловлено наличием или отсутствием реализации на территории региона тех или иных процессов ЖЦ. Учтено, что все процессы ЖЦ разделяются на обязательные, которые являются основополагающими при формировании регионального процесса (в первую очередь, это процессы подготовки производства, закупки, непосредственного изготовления и продажи промышленной продукции), и прочие – дополнительные процессы, наличие которых в структуре регионального процесса вызвано следующими объективными причинами:

- невозможностью их реализации за пределами региона или другой организацией;

- соображениями эффективности при наличии достаточных финансовых, кадровых, производственных и иных возможностей промышленной организации реализовать эти процессы самостоятельно;

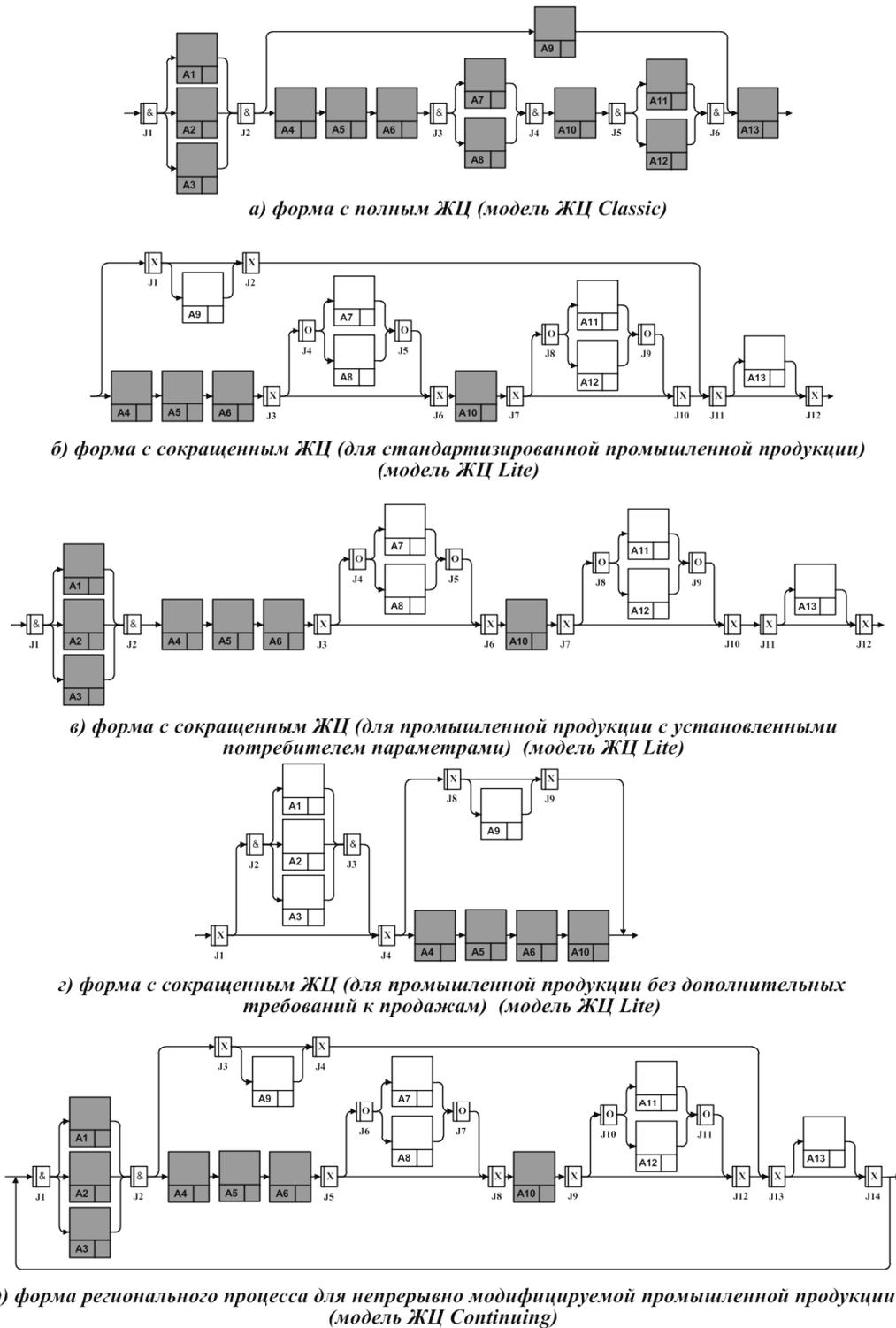
- с целью получения дополнительных конкурентных преимуществ, например для сохранения авторских прав на конструктивные и технологические инновации.

На основании этого можно выделить:

- структурную форму с полным ЖЦ промышленной продукции, при которой на территории региона реализуются все процессы ЖЦ, как обязательные, так и дополнительные, начиная от разработки концепции промышленной продукции до ее утилизации;
- структурную форму с сокращенным ЖЦ промышленной продукции, когда на территории региона реализуются не все, а только определенные процессы ЖЦ промышленной продукции, в первую очередь, обязательные.

Таким образом, в результате различных структурных вариаций типовой модели можно выделить следующие структурные модели (на примере временной формы с частично параллельной реализацией процессов ЖЦ) (рис. 3):

- а) модель регионального воспроизводственного процесса с полным ЖЦ – классическая модель (модель ЖЦ Classic). Такой ЖЦ характерен для конструктивно и технологически сложной



- | | | |
|---|--|--|
| A1 – разработка концепции промышленной продукции | A5 – закупки сырья, материалов, комплектующих | A10 – продажи промышленной продукции |
| A2 – изучение рынка промышленной продукции | A6 – производство промышленной продукции | A11 – установка и ввод в эксплуатацию промышленной продукции |
| A3 – разработка и проектирование промышленной продукции | A7 – упаковка и фасовка промышленной продукции | A12 – послепродажное обслуживание промышленной продукции |
| A4 – подготовка производства промышленной продукции | A8 – хранение промышленной продукции | A13 – утилизация и переработка промышленной продукции |
| | A9 – маркетинг промышленной продукции | |

Рис. 3. Структурные формы реализации регионального процесса по воспроизводству промышленной продукции (нотация IDEF3)

промышленной продукции инновационного типа, разрабатываемой и производимой по индивидуальным заказам, когда взаимодействие между экономическими субъектами нецелесообразно с точки зрения конфиденциальности и защиты авторских прав, сложности организации взаимодействия между исполнителями, высокой стоимости или по иным причинам;

б) *модель регионального воспроизводственного процесса с сокращенным ЖЦ – модели ЖЦ Lite*, среди которых в зависимости от перечня процессов ЖЦ можно выделить несколько вариаций:

– модель ЖЦ Lite стандартизированной промышленной продукции, когда промышленная организация, локализованная на территории региона, не осуществляет процесс проектирования и разработки промышленной продукции, требования к которой, например, регламентированы ГОСТом или ТУ;

– модель ЖЦ Lite промышленной продукции с установленными потребителем параметрами, когда продукция, производимая промышленной организацией, локализованной на территории региона, не требует поиска потребителя и анализа его потребностей, т. е. производится под заказ с заранее установленными заказчиком характеристиками;

– модель ЖЦ Lite промышленной продукции без дополнительных требований к продажам, когда продукция, производимая промышленной организацией, локализованной на территории региона, не нуждается в упаковке, фасовке, комплектации, промежуточном хранении, установке у потребителя, послепродажном обслуживании, утилизации;

в) *модель регионального процесса воспроизводства непрерывно модифицируемой промышленной продукции (модель ЖЦ Continuing)*, реализуемая при стратегической установке на длительное присутствие производителя данной промышленной продукции на рынке, что требует постоянной модификации товара, т. е. многократной реализации цикла разработка – производство – продажа.

Существование различных *организационных форм* обусловлено реализацией отдельных процессов ЖЦ (или более мелких подпроцессов) за пределами базовой промышленной организации

и определяется количеством экономических субъектов (организаций), участвующих в реализации регионального процесса, а также методами обеспечения интеграционного взаимодействия (аутсорсинговый договор, учредительный договор, участие в уставном, акционерном, капитале, инвестиционный договор и др.). Можно выделить:

– одноорганизационную форму реализации регионального процесса, когда все процессы ЖЦ промышленной продукции реализуются одной базовой промышленной организацией;

– мультиорганизационную форму реализации регионального процесса, когда множество организаций (промышленных и непромышленных), взаимодействуя между собой в процессе реализации ЖЦ промышленной продукции, образуют сложную сетевидную организационную структуру регионального процесса. Образуется своего рода «разрыв» регионального процесса путем передачи осуществления отдельных процессов ЖЦ сторонней специализированной организации.

Пространственные формы реализации региональных процессов. Такие формы образуются как результат размещения в региональном пространстве экономических субъектов (организаций-участников) регионального воспроизводственного процесса, выполняющих отдельные процессы ЖЦ промышленной продукции (услуги). Можно выделить:

– точечную форму, при которой локально размещенная промышленная организация реализует все процессы ЖЦ промышленной продукции (услуги). Такая форма характерна для малых монопрофильных городов с неразвитой производственной инфраструктурой;

– узловую форму, когда на ограниченном пространстве (в пределах городского поселения) сосредоточены организации, реализующие все процессы ЖЦ промышленной продукции (услуги). Примером такой формы является промышленный узел, кластер;

– пространственно-распределенную форму, характеризующуюся удаленным размещением экономических субъектов относительно друг друга по территории региона, реализующих процессы ЖЦ промышленной продукции (услуги).

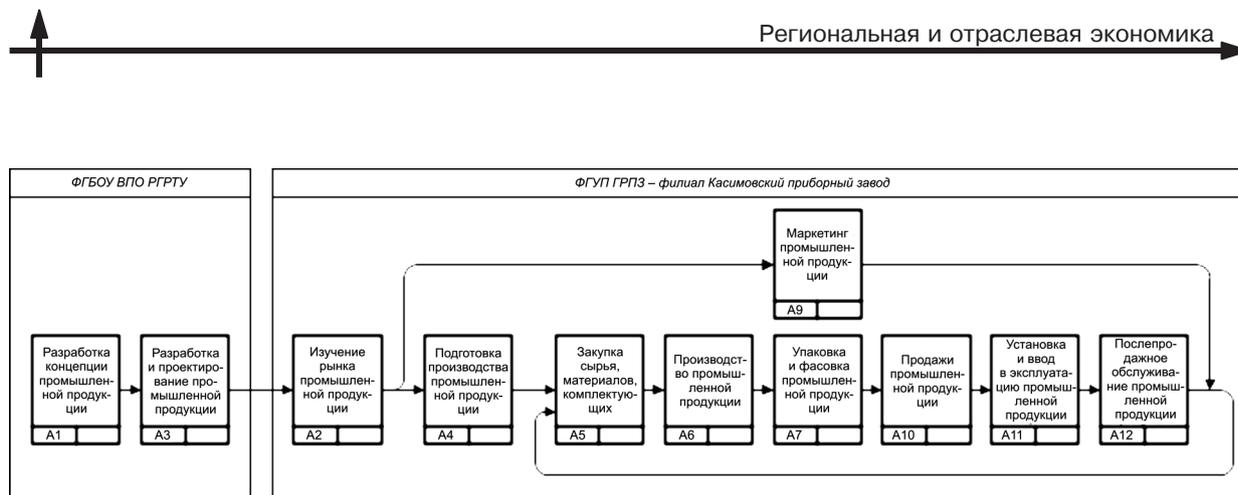


Рис. 4. LCD-диаграмма регионального процесса воспроизводства магнитотерапевтического комплекса КАП-МТ/8-«МУЛЬТИМАГ»

Нами проведено моделирование ключевых региональных воспроизводственных процессов в промышленности Рязанской области в нотации IDEF3, среди которых процессы производства нефтепродуктов, медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний, дубление и отделка кожи и др. (рис. 4). Это позволило выделить следующие характерные структурные особенности промышленной деятельности на территории региона:

- длительность этапов и слабую цикличность региональных процессов воспроизводства промышленной продукции;
- наличие университетской базы для подготовки высококвалифицированных научно-технических кадров;
- возможности использования современного технико-технологического потенциала промышленных предприятий и увеличения загрузки производственных мощностей;
- традиционно высокую зависимость базовых крупных промышленных предприятий от

государственных заказов военной техники, с чем связана концентрация этапов разработки и производства продукции в границах одного экономического субъекта;

- слабое развитие инфраструктурных региональных процессов, не позволяющее в полной мере использовать возможности научно-технического, маркетингового, производственного и иных видов аутсорсинга;
- практически полное отсутствие региональной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей взаимодействие науки и производства.

Таким образом, совершенствование региональных воспроизводственных процессов в промышленности региона должно быть направлено на устранение имеющихся структурных недостатков и усиление конкурентных преимуществ посредством выбора наиболее соответствующих условиям форм процессов воспроизводства промышленной продукции (услуги) на территории региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2007 (КДЕС Ред. 1.1) [Электронный ресурс]: утв. приказом Ростехрегулирования № 329-ст от 22.11.2007 г. – Режим доступа: Справ.-правовая система «КонсультантПлюс».
2. ГОСТ Р ИСО 9001–2008. Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2009.
3. Олейникова, И.Н. Цикличность как форма движения воспроизводственной системы [Текст] /

И.Н. Олейникова // Известия Южного федерального университета. Серия «Технические науки». – 2003. – № 5. – С. 46–53.

4. Бабкин, А.В. Проблемы и направления формирования промышленной политики региона (на примере Санкт-Петербурга) [Текст] / А.В. Бабкин, Т.Ю. Кудрявцева, А.В. Бахмуцкая // Известия Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов. – 2011. – № 4 (70). – С. 27–34.

УДК 332.12

В.Н. Андреев, Е.Н. Наумова

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ

Факторы экономического роста региона. Сегодня одним из факторов социально-экономического развития российских регионов все чаще выступает межрегиональное экономическое взаимодействие. В научной литературе рассматриваются различные формы такого взаимодействия: территориально-производственные комплексы, промышленные узлы, холдинги, финансово-промышленные группы, промышленные агломерации. При этом всем им присущи следующие общие свойства [1]:

- технологическая связь, общая инфраструктура, создающие синергию взаимодействия, конкурентоспособность продуктов, устойчивость в среде;
- наличие группы отраслей, сочетающихся в пределах некоторой территории, наиболее сильных и конкурентоспособных;
- присутствие родственных и поддерживающих отраслей.

В качестве одной из наиболее эффективных форм межрегионального взаимодействия в настоящее время рассматриваются кластеры. При этом в литературе отмечается значительное разнообразие подходов к определению сущности данного понятия. В частности, Л. Марков приводит свыше 20 определений кластера, встречающихся в западных источниках [2]. Классическим определением кластера является определение М. Портера: «Кластер – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных крупных, малых и средних компаний, являющихся специализированными поставщиками сырья, материалов, товаров и услуг, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, центров профессиональной ориентации и др.) [3].

Можно выделить следующие критерии, которым должен соответствовать кластер [3]:

– критическая масса предприятий. В состав кластера должно входить не менее 15–20 предприятий, иначе он не будет значительным кластером;

– критическая масса деятельности. На предприятиях кластера занята значительная доля работающих отрасли, предприятия кластера производят значительный объем продукции отрасли;

– сосредоточение предприятий в непосредственной географической близости друг от друга. Предприятия должны располагаться достаточно близко друг к другу, чтобы добиться положительных экстерналий, сделать возможным обмен информацией и наладить социальные связи, вытекающие из феномена кластеризации;

– компании должны конкурировать в одной отрасли промышленности;

– обмен технологиями, информацией, специалистами становятся возможными, только если участники кластера заняты в одной отрасли промышленности или у них много общих черт.

В современной экономической литературе кластеры признаны в качестве важного инструмента содействия промышленному развитию, инновациям, конкурентоспособности и экономическому росту [4]. Основной характеристикой кластера является то, что он позволяет участникам (субъектам) кластера получить ряд конкурентных преимуществ, не доступных для отдельных фирм [5].

При этом в современной литературе нет единого мнения, за счет каких факторов кластер способствует развитию региональной экономики, а также межрегиональному взаимодействию в социально-экономической сфере.

В результате анализа результатов различных исследований, рассматривающих факторы, которые могут быть экономически значимы для

обеспечения регионального роста, выделены два следующих основных подхода.

1. Теория роста – факторы экономического роста:

- накопление капитала (Солоу);
- частные инвестиции (Руме, Эрроу, Темпл);
- государственные (публичные) инвестиции (Барро, Темпл);
- вложения в человеческий капитал (Лукас, Румер, Ахион, Ховитт);
- разница между темпами развития физического и человеческого капитала (Лукас);
- инновационность – интенсивность исследований и разработок (Румер, Ахион, Ховитт, Темпл);
- человеческий капитал (Темпл);

2. Агломерационный подход:

- увеличение размеров рынка (Маршалл, Кругман);
- синергетический эффект пространственной концентрации (Маршалл, Кругман);
- снижение транспортных расходов (Маршалл, Кругман);
- доступ к рынкам (Розенталь, Стрэнч);
- пространственная доступность региона (Розенталь, Стрэнч).

Таким образом, экономический потенциал региона определяется следующими факторами:

- 1) частный и государственный капитал (инвестиции);
- 2) человеческий капитал;
- 3) инновационность;
- 4) региональная концентрация;
- 5) региональная доступность.

Рассмотрим показатели, которые рассматриваются в современной экономической литературе с целью измерения значимости конкретных факторов экономического роста региональной экономики.

Показатели экономического роста региона. Чаще всего для оценки факторов экономического развития регионов используются следующие показатели: инвестиционная активность, качество и активность трудовых ресурсов, интенсивность инноваций, качество условий ведения экономической деятельности, а также близость региона к экономически значимым центрам (табл. 1). В качестве дополнительных показателей,

характеризующих социальную составляющую регионального развития, используют, например, показатель «уровень жизни».

Частный капитал представлен инвестициями в промышленность, которые являются ресурсом поддержания и расширения регионального реального капитала. С помощью этого показателя также оценивают привлекательность региона для частных предпринимателей. Для учета колебаний в инвестиционной деятельности используется среднее значение за ряд лет.

Государственный капитал оценивается на основе данных о региональных инвестициях. Региональные инвестиции могут быть интерпретированы как региональный производственный фактор, который усиливает рентабельность частных инвестиций и повышает инвестиционную привлекательность региона. Среднее значение показателя за ряд лет также позволит учесть колебания инвестиционной активности.

Человеческий капитал приближенно измеряется числом сотрудников с высшим образованием, служащих (в том числе индивидуальных предпринимателей) в целом и сальдо миграции людей в возрасте от 18 до 25 лет. Наличие сотрудников компаний с высшим образованием является индикатором потенциала региона для получения новых знаний, а также показывает способность региона адаптировать знания из других регионов и практически их использовать. Численность работников (в том числе индивидуальных предпринимателей) – мера того, сколько людей в регионе участвуют в накоплении знаний в процессе производства. Поскольку молодые и хорошо образованные люди особенно подвижны и могут вносить наибольший вклад в человеческий капитал региона, в расчет включен показатель чистой миграции 18–25-летних, который берется в среднем за ряд лет.

Факторы, характеризующие степень инновационности экономики, – количество заявок на патенты, а также расходы на исследования и разработки (НИОКР). Число патентных заявок может рассматриваться как мера технического прогресса в результате реализации процесса инноваций и возникновения новых продуктов. Это отражает различия в структуре

Таблица 1

Показатели экономического роста региона

Показатель	Индикатор показателя	Единица расчета	Существующий подход
Частные инвестиции	Промышленные инвестиции	Средние инвестиции в промышленность за ряд лет на душу населения	Теория роста
Государственные инвестиции	Региональные инвестиции	Средние инвестиции региональных органов власти в основной капитал за ряд лет на душу населения	
Человеческий капитал	Количество занятых с высшим образованием	Количество занятых по данным налоговой службы (плательщики социального налога) с высшим образованием на 1000 человек	
	Количество занятых всего	Количество занятых в экономике региона (включая самозанятость населения) на 1000 человек	
	Миграция молодежи	Среднее сальдо миграции людей в возрасте 18–25 лет за ряд лет на 1000 населения этого возраста	
Инновационная активность	Патентная активность	Количество патентов за ряд лет на 100 000 человек	
	Расходы на НИОКР	Расходы на НИОКР на предприятиях на душу населения в год	
Региональная концентрация	Плотность предпринимателей	Количество предпринимателей по данным налоговой службы (плательщики налога с оборота) за год на 1 км ²	Экономика агломераций
	Деловая активность	Среднее сальдо регистрации бизнес-единиц (юридических лиц и предпринимателей) за ряд лет на 100 000 человек	
	Занятость в промышленности	Количество занятых в промышленности на 100 занятых в экономике	
	Занятость в промышленной инфраструктуре (в сфере обслуживания промышленности)	Количество занятых в промышленной инфраструктуре (в сфере обслуживания промышленности) на 100 занятых в экономике	
Региональная доступность	Региональная доступность	Среднее время езды на машине до основных экономических центров	
Уровень жизни	ВВП на душу населения	ВВП на душу населения	–
	Уровень безработицы	Уровень безработицы	–

и моделях кооперации субъектов экономики региона: без сильного кластера в регионе, как правило, доминируют компании, базирующиеся в других странах, чья деятельность зачастую не связана с НИОКР и инновациями данного региона. Расходы на научные исследования и разработки рассматриваются как ресурсы, используемые для создания этого продукта

и инновационного процесса. Так как число заявок на патенты обычно изменяется из года в год, используется среднее количество за определенное количество лет. Кроме того, необходимо учитывать патенты, имеющие отношение к оответствующей отрасли кластера. Принадлежность патентов к исследуемому региону определяется на основе места жительства изобретателей.

Патенты, имеющие в соавторстве несколько изобретателей, распределяются пропорционально числу изобретателей, проживающих в данном в регионе.

Региональная концентрация измеряется количеством предпринимателей, которые платят налог с оборота (налог на добавленную стоимость), что используется для измерения плотности бизнеса и может быть интерпретировано как показатель «урбанизация». Дополнительно используются «занятость в промышленности» и «занятость в сфере услуг». Эти индикаторы используются для оценки потенциальной локализации экономики. Наконец, сальдо регистрации бизнеса (бизнес-единиц – юридических лиц и предпринимателей) предоставляет информацию об изменениях в пространственной концентрации бизнеса и о том, насколько инициативны региональные предпринимательские структуры.

Региональная доступность определяется как среднее время, затрачиваемое на поездки в автомобилях в основные центры, с которыми кластер имеет какие-либо связи, т. е. измеряется доступ к рынкам, а также к региональной и общенациональной транспортной инфраструктуре.

В рассмотренной системе показателей представлены традиционные факторы экономического роста на региональном уровне. Однако в последние годы в научной литературе все большее внимание уделяется новой форме территориальной организации производства, опирающейся на промышленные и региональные кластеры.

Кластер – источник инноваций – фактора экономического развития региона. Главная отличительная черта кластера – инновационная ориентированность. В этой связи центральное место в экономической литературе занимают дискуссии об источниках региональных переливов знаний как динамических внешних факторов, влияющих на уровень инноваций. Несмотря на общее мнение о важности характеристик места (источника) распространения знаний, нет единого мнения о том, как это место влияет на процесс распространения знаний, его интенсивность и развитие экономики региона.

Можно выделить целый ряд факторов интенсивности процесса перелива знаний в регионе, определяющей скорость развития инноваций:

- монополизация (Маршалл, Арроу);
- специализация (Маршалл, Арроу, Хендерсон, Харрисон, Баптиста и Сван);
- конкуренция (Ромер, Якобс, Браун, Макдональд, Глайзер, Фельдман, Одретч, Кинг);
- диверсификация (Ромер, Якобс, Хендерсон, Харрисон, Глайзер, Фельдман и Одретч);
- территориальная концентрация (Браун и Макдональд);
- мобильность рабочей силы (Браун и Макдональд);
- близость к покупателям (Портер, Моррис, Мачер, Смит, Лесли, Кинг);
- близость к поставщикам (Портер, Моррис, Мачер, Смит, Лесли, Кинг).

Для оценки степени влияния факторов генерирования и перелива знаний в рамках отраслевого или инновационного кластера, а также способности региона к инновационному развитию экономики, можно использовать следующие показатели.

1. *Уровень конкуренции.*

Первый показатель конкуренции (конкуренция¹) – количество предприятий отрасли на одного занятого в данной отрасли в регионе по сравнению со страновым уровнем:

$$\text{Конкуренция}^1 = \frac{\frac{\text{Количество предприятий отрасли в регионе } i}{\text{Количество занятых в отрасли в регионе } i}}{\frac{\text{Количество предприятий отрасли в стране}}{\text{Количество занятых в отрасли в стране}}} \quad (1)$$

Чем больше этот коэффициент, тем больше предприятий и выше уровень конкуренции. Данный показатель был подвержен критике [1, с. 93], так как его можно интерпретировать как обратный показателю среднего размера предприятия.

Альтернативный показатель конкуренции:

$$\text{Конкуренция}^2 = \frac{\text{Количество предприятий отрасли}}{\text{в регионе } i} \quad (2)$$

2. *Уровень специализации.*

Степень, с которой регион специализируется на производстве продукта, оценивается по доле занятости в соответствующей отрасли в регионе по сравнению с долей занятости в соответствующей отрасли в стране (коэффициент Джинни):

$$\text{Специализация}_i = \frac{\frac{\text{Количество занятых в отрасли в регионе}}{\text{Количество занятых в регионе}}}{\frac{\text{Количество занятых в отрасли в стране}}{\text{Количество занятых в стране}}} \quad (3)$$

Значение 1 и более означает, что в регионе процент занятых в отрасли больше, чем в стране.

3. *Уровень диверсификации.*

Показатель диверсификации региона *I* – это процент региональной занятости в пяти крупнейших компаниях отрасли:

$$\text{Диверсификация}_i = \frac{\text{Количество занятых в пяти крупнейших компаниях отрасли в регионе}}{\text{Количество занятых в регионе}} \quad (4)$$

Чем ниже значение данного показателя, тем выше степень диверсификации экономики в регионе. Подобные показатели были использованы в [11] и [12].

4. *Наличие кластеров со смежными отраслями (оценивается двумя показателями).*

Наличие местных отраслей-покупателей и поставщиков измеряется в долях занятых региона со стороны покупателей и поставщиков в сравнении с величиной национального показателя:

$$\text{Кластер потребителей}_i = \frac{\frac{\text{Количество занятых в кластере потребителей в регионе}}{\text{Количество занятых в регионе}}}{\frac{\text{Количество занятых в кластере потребителей в стране}}{\text{Количество занятых в стране}}} \quad (5)$$

$$\text{Кластер поставщиков}_i = \frac{\frac{\text{Количество занятых в кластере поставщиков в регионе}}{\text{Количество занятых в регионе}}}{\frac{\text{Количество занятых в кластере поставщиков в стране}}{\text{Количество занятых в стране}}} \quad (6)$$

Кроме того, в качестве контрольных показателей используются:

– количество занятых в регионе – как мера масштаба территории;

– количество всех патентов, кроме относящихся к анализируемой отрасли – как мера развития и влияния местной инфраструктуры на скорость реализации патента и стимулирования инновационного процесса в регионе.

Проблемы анализа кластеров. В современной экономической литературе представлен разнообразный спектр методов анализа влияния функционирования кластеров на развитие экономики региона. Однако в сфере практического применения данных методов можно выделить серьезные проблемы.

Недостаточный уровень развития имеет статистическая база регионального анализа. Наиболее полно региональная статистика представлена в сборнике «Регионы России», который регулярно издается с 1997 г. В первом томе представлены социально-экономические показатели по каждому региону. Второй том содержит информацию по регионам, сгруппированную по разделам. При этом наиболее слабым участком региональной статистики является учет вывоза и ввоза товаров и услуг [36]. Вследствие этого сильно затрудняется анализ взаимодействия предприятий кластера, расположенных в различных регионах. К этой же группе относится проблема низкого уровня развития статистической базы межрегиональных экономических связей. В имеющейся статистике федеральных округов в основном представлены показатели входящих в федеральный округ субъектов Федерации. При этом информация о материальных, финансовых и других видах потоков практически отсутствует.

Кроме того, низкий уровень имеет также информация о межотраслевых связях внутри региона. Одним из ключевых инструментов экономического анализа кластеров являются таблицы «Затраты–выпуск». В настоящее время данная информация доступна только за 2002 г.

Недостаточный уровень развития имеет и информационная база анализа инновационных процессов. Так, по предприятиям доступной является только их финансовая отчетность. В статистических сборниках приводятся показатели, характеризующие отдельные инновационные аспекты региональной экономики. Особенно фрагментарно представлены отраслевые показатели

и показатели, характеризующие инновационную систему и инновационное развитие региона в целом (объем отгруженной инновационной продукции, затраты на технологические инновации, количество зарегистрированных патентов и др.), что приводит к затруднениям при определении роли кластеров в обеспечении динамики регионального экономического развития.

Анализ отраслевой специализации регионов Северо-Западного федерального округа. Наиболее популярным методом анализа отраслевой специализации региональной экономики является применение коэффициента Джинни – коэффициента локализации, рассчитываемого по численности занятых, см. формулу (1).

Проведем анализ уровня специализации соответствующих видов деятельности и отраслей

для ряда субъектов Северо-Западного федерального округа: Ленинградской, Новгородской, Псковской областям и Санкт-Петербургу. В табл. 4 представлена информация о коэффициентах локализации, рассчитанных по видам экономической деятельности за 2005 и 2010 г.

Как показывает табл. 2, в Ленинградской области развитие кластеров возможно в отраслях, функционирующих на основе использования сельскохозяйственных и лесных ресурсов, транспортной инфраструктуры, а также в сфере обрабатывающих производств и строительства.

Главное внимание в Новгородской области следует уделять развитию обрабатывающих производств, сфере гостеприимства, а также использованию лесных ресурсов.

Таблица 2

Динамика коэффициентов локализации по видам экономической деятельности в субъектах Северо-Западного федерального округа

Экономическая деятельность по отраслям	Ленинградская область		Новгородская область		Псковская область		Санкт-Петербург	
	2005	2010	2005	2010	2005	2010	2005	2010
Сельское хозяйство и охота с предоставлением услуг	0,96	1,35	1,28	1,09	1,11	1,55	0,06	0,07
Лесное хозяйство и лесозаготовки с предоставлением услуг	4,89	4,94	2,38	2,89	1,85	1,18	0,04	0,10
Обрабатывающие производства	1,14	1,23	1,23	1,26	0,99	1,15	1,02	0,87
Строительство	1,30	1,28	0,81	0,82	0,82	0,62	1,40	1,16
Гостиницы и рестораны	1,00	1,00	1,15	1,29	1,10	1,04	1,17	1,46
Деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта	0,78	0,83	0,94	0,98	1,17	1,05	1,13	0,96
Транспорт и связь	0,88	1,00	0,81	0,95	1,25	1,21	1,16	1,12
железнодорожный транспорт	0,33	0,13	0,35	0,74	1,87	1,89	0,50	0,73
водный транспорт	0,40	0,19	0,04	0,49	0,07	0,00	1,20	2,53
воздушный и космический транспорт	0,11	0,05	0,07	0,00	0,45	0,72	1,58	1,82
транспортная обработка грузов и хранение	1,75	2,26	0,29	0,64	0,62	0,56	1,86	1,70
Финансовая деятельность	0,48	0,53	0,81	0,82	0,82	0,75	1,04	1,12
Образование	0,78	0,73	0,90	0,81	7,29	5,38	6,81	4,81
высшее профессиональное образование	0,08	0,08	0,77	0,70	0,08	0,10	0,36	0,34
Научные исследования и разработки	0,71	0,92	0,21	0,43	0,05	0,05	2,96	2,19

Таблица 3

Приоритетные сферы экономики по видам деятельности субъектов Северо-Западного федерального округа

Сфера создания производственных кластеров	Ленинградская область	Новгородская область	Псковская область	Санкт-Петербург
Агропромышленный комплекс	+	+	+	-
Рыбохозяйственный комплекс	-	-	-	-
Лесопромышленный комплекс	+	+	+	-
Добыча полезных ископаемых	-	-	-	-
Обрабатывающие производства	+	+	+	+/-
Инвестиционно-строительный комплекс	+	-	-	+
Туристско-рекреационный комплекс	-	+	++	+++
Финансово-банковская сфера	-	-	-	+
Научно-инновационный комплекс	-	-	-	+

В Псковской области отрасли специализация присутствует в семи сферах: сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях; лесное хозяйство, лесозаготовки и предоставление услуг в этих областях; обрабатывающие производства; гостиницы и рестораны; деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта; деятельность железнодорожного транспорта; образование.

В Санкт-Петербурге выделяются десять сфер деятельности. Отличительной особенностью Санкт-Петербурга от остальных трех субъектов СЗФО является специализация в сферах финансов, образования и научных исследований и разработок.

В табл. 3 представлена сводная информация о наличии отраслей специализации в приоритетных сферах экономики анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа. Как показывает таблица, во всех четырех регионах в сферах рыболовства и добычи полезных ископаемых отсутствуют специализированные отрасли и производства и создание производственных кластеров в этих сферах нецелесообразно.

В Ленинградской, Новгородской и Псковской областях производственные кластеры могут быть созданы в агропромышленном, лесном комплексах, а также в отраслях обрабатывающей

промышленности. Санкт-Петербург имеет высокий потенциал в сфере туризма, финансов, а также в области научных разработок и исследований.

При этом формирование межрегиональных кластеров возможно в следующих комплексах и видах экономической деятельности:

- в агропромышленном комплексе – Ленинградская, Новгородская и Псковская области;
- в лесопромышленном комплексе – Ленинградская, Новгородская и Псковская области;
- в отраслях обрабатывающей промышленности – Ленинградская, Новгородская и Псковская области и Санкт-Петербург;
- в сфере туризма – Новгородская и Псковская области и Санкт-Петербург

В стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа [13] одним из самых важных направлений в стратегии межрегионального сотрудничества указана сфера туризма. Особое внимание необходимо уделять развитию межрегионального сотрудничества и интеграции в сферах, производственная и сырьевая базы которых расположены в различных регионах округа, таких как лесопромышленный комплекс и обрабатывающая промышленность.

Таким образом, при существующей тенденции к различным формам отраслевого межрегионального экономического взаимодействия



весьма актуальны вопросы функционирования региональных кластеров, их эффективности.

Выявленные проблемы анализа кластеров показали недостаточную информационно-статистическую базу экономического состояния регионов.

Вместе с тем можно выделить два экономически значимых подхода при оценке и решении задач экономического роста регионов – теория роста и агломерационный подход, играющие важную роль в формировании региональных кластеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Иваненко, А.А.** Территориально-производственный кластер как инструмент инновационного регионального развития [Текст] / А.А. Иваненко // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. – 2010. – № 1. – С. 25–28.
2. **Марков, Л.С.** Экономические кластеры: понятия и характерные черты [Текст] / Л.С. Марков // Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых: сб. науч. тр. / под ред. В.Е. Селиверстова, В.М. Марковой, Е.С. Гвоздевой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005.
3. **Портер, М.** Конкуренция [Текст] / М. Портер. – СПб.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 495 с.
4. **Strauf, S.** Universities and their Contribution to Regional Development [Text] / S. Strauf, R. Scherer, // Transformations in Business & Economics. – 2008. – Vol. 7, no. 1 (13). – P. 137–151.
5. **Zagorsek, H.** Leadership in clusters: attributes of effective cluster leader in Slovenia [Text] / H. Zagorsek, A.C. Svetina, M. Jaklič // Transformations in business & economics. – 2008. – Vol. 7, no. 2 (14). – P. 98–113.
6. **Romer, P.M.** (1986). Increasing returns and long-run growth [Text] / P.M. Romer // Journal of Political Economy 94. – 1002–1037.
7. **Arrow, K.J.** (1962) The economic implications of learning by doing [Text] / K.J. Arrow // Review of Economic Studies. – 155–173.
8. **Romer, P.M.** (1990) Endogenous technological change [Text] / P.M. Romer // Journal of Political Economy 98. – 71–101.
9. **Marshall, A.** (1920) Principles of Economics [Text] / A. Marshall. – Macmillan, London.
10. **Jacobs, J.** The Economy of Cities [Text] / J. Jacobs. – N. Y.: Vintage, 1969.
11. **Glaeser, E.L.** The new economics of urban and regional growth [Text] / E.L. Glaeser // The Oxford Handbook of Economic Geography / G. Clark, M. Feldman and M. Geriler (eds). – Oxford: Oxford University Press, 2000. – P. 83–98.
12. **Feldman, M.P.** Innovation in cities: science-based diversity, specialization and localized competition [Text] / M.P. Feldman, D.B. Audretsch // European Economic Review. – 1999. – no. 43. – P. 409–429.
13. Стратегия социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2012 года [Текст] : утв. Распоряж. Правительства РФ № 2074-р от 18.11.2011 г.

УДК 338.46

Д.А. Обвьянников

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА РЕКРУТИНГОВЫХ УСЛУГ В РОССИИ

Рынок рекрутинговых услуг в России, его появление, относится к 90-м гг. XX в. В 1991 г. были созданы государственные центры занятости населения в регионах РФ, стали развиваться коммерческие организации по предоставлению кадровых услуг. Побудительными факторами развития такого рынка можно считать спрос на услуги со стороны крупных предприятий и организаций и возрастающую трудовую мобильность населения.

Первоначально рынок рекрутинговых услуг развивался преимущественно в Москве и Санкт-Петербурге, но в начале 2000-х гг. ситуация стала меняться. Столичные компании начали открывать региональные отделения, на российский рынок вышли международные компании, обеспечивающие высокие стандарты рекрутингового сервиса и тем самым побуждающие отечественных рекрутеров к развитию профессионализма. Развитие рекрутмента было обусловлено потребностями пришедших на российский рынок крупных отечественных и зарубежных торговых и промышленных предприятий с высоким инвестиционным потенциалом в массовом персонале и управленцах среднего и высшего звена.

Сегодня на рынке рекрутинговых услуг работает множество крупных и малых отечественных и международных компаний, не только открывающих новые офисы по всей стране в соответствии с потребностями своих клиентов, но и использующих технологии удаленной работы по управлению персоналом. Основными видами рекрутинговых услуг, помимо подбора персонала, являются аутстаффинг, кадровый консалтинг и аутсорсинг. Широкое распространение получил электронный рекрутмент (онлайн-рекрутмент), который представляет собой процесс формирования и предоставления рекрутинговой услуги с использованием информационно-

коммуникационных технологий. К основным технологическим особенностям электронного рекрутмента относятся: размещение баз данных о вакансиях предприятий и резюме соискателей работы на специализированных job-сайтах, публикация вакансий на корпоративных сайтах, пересылка резюме по электронной почте, предварительный удаленный отбор кандидатов с помощью видеособеседования и т. п. Рынок рекрутинговых онлайн-услуг формируют, в первую очередь, компании-владельцы job-сайтов и производители специализированного программного обеспечения для рекрутмента. По оценкам, сделанным в 2009 г. [7], рост рынка онлайн-рекрутмента в конце 2000-х гг. составлял порядка 40–50 % в год, в 2008 г. его объем составил 25–30 млн долл.

Новой тенденцией развития электронного рекрутмента, достаточно очевидно проявившейся в последние два года и лишенной явной рыночной компоненты, является поиск и предложение работы через социальные сети. Распространение этого направления рекрутмента – следствие вовлечения все большего числа пользователей Интернет в социальные сети. По результатам исследований 2009 г., проведенных на портале «RUметрика» [5], услугами социальных сетей, сообществ, их отдельных сервисов (рассылка сообщений друзьям, их друзьям, изменение статуса на сайте на «ищу работу» и др.) в Интернет пользовались около трети опрошенных. Сегодня многие рекрутинговые компании имеют собственные информационные ресурсы в наиболее массовых социальных сетях.

На сегодняшний день услугами рекрутинговых агентств пользуется все большее число граждан, информация об услугах широко распространена в Интернет: в поисковых системах, на интернет-сайтах агентств, в социальных сетях. Так, на сайте Yandex. Работа [2] зарегистрированы

ссылки на 1222 сайта, получивших наименование «job-сайты», которые содержат информацию о компаниях, занимающихся подбором персонала по базе резюме и вакансий, объявления о курсах и тренингах, каталоги кадровых агентств, аналитические материалы, советы по трудоустройству. На сайте top100.rambler.ru приводятся ссылки на 2612 аналогичных ресурсов [3].

Несмотря на новые технологии рекрутмента, процесс формирования и предоставления рекрутинговой услуги по-прежнему является проявлением экономического поведения трех субъектов – работодателя, рекрутинговой компании и лица, занимающегося поиском работы. Для работодателя экономическое поведение при найме работников заключается в противоречивом стремлении увеличить стоимость продукта труда нанимаемых при одновременном снижении издержек на заработную плату и прямых затрат на поиск персонала. Экономическое поведение рекрутинговой компании направлено на расширение ассортимента и объемов предоставляемых услуг, а также на повышение дохода от одной услуги. Для лица, занимающегося поиском работы, экономическое поведение – это система действий, которые связаны с использованием трудового потенциала и ориентированы на получение вознаграждения от его обращения.

Очевидно, что цели экономического поведения трех перечисленных субъектов различны. Различно и проявление факторов внешней среды при стремлении к этим целям. Так, для рекрутинговых компаний благоприятна интенсификация процессов трудоустройства, повышение трудовой мобильности населения. Работодатели заинтересованы в росте количества претендентов на одну вакансию. Соискателям рабочих мест выгодно увеличение числа вакансий.

В настоящее время отсутствуют достоверные оценки объема российского рынка он-лайновых рекрутинговых услуг.

В основу методологии анализа активности субъектов рынка он-лайновых рекрутинговых услуг может быть положена идея многокритериальной классификации, основанной на процедуре интерактивной Парето-классификации [4]. Исходными данными, характеризующими активность job-сайтов, являются следующие показатели:

- тематический индекс цитирования Yandex, характеризующий не только количество ссылок на сайт, но и авторитетность ссылающихся источников;
- количество страниц сайтов, проиндексированных поисковыми системами Yandex [2] и Google [1];
- количество включенных в базы данных Yandex упоминаний на других сайтах;
- количество ссылающихся сайтов, включенных в базы данных Google;
- счетчики LiveInternet [6] количества просмотров и количества посетителей сайта (количества уникальных ip-адресов), размещенные на анализируемых job-сайтах.

Выбор перечисленных показателей обусловлен тем, что, с одной стороны, их значения легко могут быть определены для большинства job-сайтов по запросам в поисковых системах и непосредственному обращению к самим сайтам. С другой стороны, выбранные показатели наиболее полно характеризуют известность сайта, его посещаемость, объемы и обновляемость баз данных.

Указанные показатели были использованы для анализа активности субъектов рынка он-лайновых рекрутинговых услуг, занимающих первые пятьдесят позиций в рейтинге «top100.rambler.ru/Работа и карьера» [3] без учета сайтов, не имеющих явной специализации в области он-лайн рекрутмента и сайтов, не проиндексированных Yandex и Google.

Результаты Парето-классификации приведены здесь в таблице. В соответствии с принципом Парето в таблицу включены недоминируемые объекты анализа, т. е. такие job-сайты, для которых не существует других сайтов, не менее эффективных по всей совокупности показателей и при этом более эффективных хотя бы по одному показателю. В таблице серым фоном выделены строки, соответствующие job-сайтам, каждый из которых наиболее эффективен с точки зрения хотя бы одного показателя. Значения таких показателей выделены жирным шрифтом. Остальные строки соответствуют объектам анализа, не являющимся лидерами ни по одному из показателей, но недоминируемым (т. е. нет сайтов, которые бы были более эффективными одновременно по всей совокупности показателей).

Результаты Парето-классификации job-сайтов

URL	Yandex			Google		Счетчик LiveInternet	
	Тематический индекс цитирования	Количество проиндексированных страниц	Количество упоминаний на других сайтах	Количество проиндексированных страниц	Количество ссылающихся сайтов	Количество просмотров	Количество посетителей
spb.hh.ru	1200	692 000	335 000	222 000	3 120 000	44 940 518	802 377
superjob.ru	12 000	5 000 000	2 000 000	5 970 000	2 920 000	109 558 932	4 450 840
rabota.ru	7400	573 000	7 000 000	1 800 000	9 030 000	26 901 641	2 583 500
job.ru	6500	374 000	8 000 000	1 460 000	4 980 000	21 187 860	1 764 503
free-lance.ru	6000	9 000 000	796 000	3 790 000	1 540 000	32 009 166	1 055 850
zarplata.ru	4000	342 000	1 000 000	642 000	9 090 000	7 568 828	1 295 949
job-mo.ru	650	878 000	2 000 000	751 000	3 270 000	27 875 029	1 077 373

Анализ полученных результатов показывает, что сайт superjob.ru наиболее эффективен сразу по четырем показателям: тематический индекс цитирования Yandex, количество проиндексированных в Google страниц, количество просмотров и посетителей сайта по счетчикам LiveInternet.

В приведенной классификации присутствуют два региональных сайта spb.hh.ru (Санкт-Петербург) и job-mo.ru (Московская область).

С целью анализа структуры рынка он-лайн рекрутмента рассмотрен вклад, вносимый отдельными job-сайтами в общее количество посещений всех анализируемых сайтов. Анализируемые сайты

упорядочены по убыванию количества посещений, указанному в рейтинге «top100.rambler.ru/Работа и карьера» [3]. Исследованы первые пятьдесят сайтов с наибольшим рейтингом посещений. Определена зависимость вклада наиболее посещаемых job-сайтов в общее количество посещений от числа наиболее посещаемых job-сайтов (рис. 1). Построенная зависимость свидетельствует о значительной концентрации ресурсов он-лайн рекрутмента: на долю первых семи в рейтинге по посещаемости job-сайтов приходится свыше 90% всех посещений. Отмеченный факт является косвенным свидетельством концентрации рынка рекрутинговых услуг.

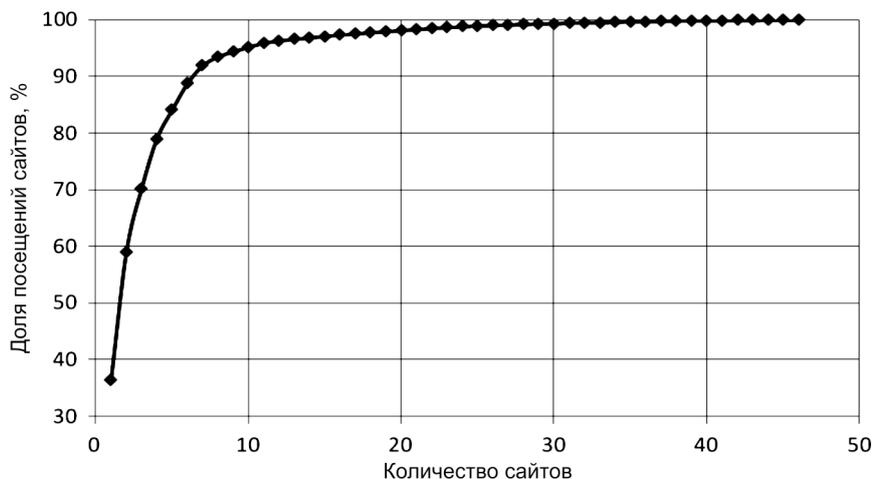


Рис. 1. Зависимость вклада в общее количество посещений наиболее посещаемых job-сайтов от их числа (по данным «top100.rambler.ru/Работа и карьера»)

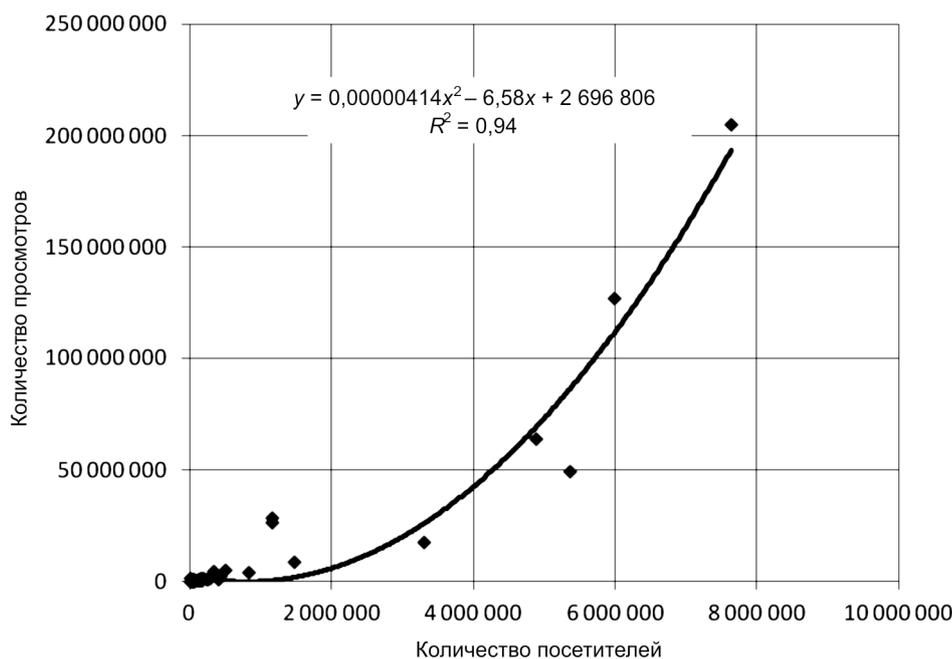


Рис. 2. Зависимость между количеством посетителей и количеством просмотров job-сайтов (по данным «top100.rambler.ru/Работа и карьера»)

На рис. 2 приведена зависимость между двумя основными характеристиками посещаемости сайтов: количеством посетителей по уникальным ip-адресам и количеством просмотров. Наблюдается опережающий рост количества посещений по сравнению с количеством посетителей. Это объясняется тем, что больший объем баз данных о резюме и вакансиях влечет большее количество просмотров, приходящихся на одного посетителя.

Итак, в настоящее время наблюдаются следующие основные тенденции развития рынка рекрутинговых услуг: развитие рынка в регионах, развитие он-лайн рекрутмента, концентрация рынка, выход в социальные сети.

Подавляющее большинство продавцов рекрутинговых услуг обладают развитыми интернет-сервисами. Анализ job-сайтов является простым и эффективным средством исследования рынка рекрутинговых услуг. Такой анализ целесообразно проводить на основе многокритериального оценивания с выделением Парето-эффективных объектов. Результаты количественного анализа активности субъектов рынка он-лайн рекрутинговых услуг свидетельствуют о значительной концентрации ресурсов он-лайн рекрутмента в пределах нескольких наиболее посещаемых job-сайтов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интернет-портал Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.google.ru/>
2. Интернет-портал Яндекс. Работа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rabota.yandex.ru/>
3. Медиа-портал Рамблер // Работа и карьера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://top100.rambler.ru/navi/?theme=541>
4. Подиновский, В.В. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач [Текст] / В.В. Подиновский, В.Д. Ногин. – М.: Наука, 1982.
5. Поиск работы и социальные сети [Электронный ресурс] // RUметрика. – 2009. – 19 февр. – Режим доступа: <http://rumetrika.rambler.ru/review/1641/3715>
6. Рейтинг сайтов LiveInternet. – URL: <http://www.liveinternet.ru/rating/ru/>
7. Российский рынок труда в Интернете [Электронный ресурс] // RUметрика. 2009. – 19 февр. – Режим доступа: <http://rumetrika.rambler.ru/review/1641/3686>

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ РЫНКА РИЭЛТОРСКИХ УСЛУГ

На современном этапе экономического развития России рынок риэлторских услуг как часть сферы сервиса играет важную роль в решении насущной проблемы – обеспечения населения жильем. Задачи риэлторской деятельности очевидны – профессиональный поиск необходимого объекта недвижимости и юридическое обеспечение сделок.

Функционирование и развитие рынка риэлторских услуг оказывает благоприятное воздействие на экономику страны в целом. Оценка вклада рынка риэлторских услуг в национальную экономику и экономику региона может

быть определена на основе следующих показателей: объем реализации риэлторских услуг; налоговые платежи риэлторских фирм; численность работников риэлторских фирм; фонд заработной платы работников; число заключенных сделок купли-продажи жилья и др.

Перечисленные показатели отражают важность и значение риэлторских услуг в экономике, но, на наш взгляд, рассматриваться они должны комплексно. Механизм влияния риэлторских услуг на экономику и социальное развитие общества можно представить схемой, показанной на рис. 1.

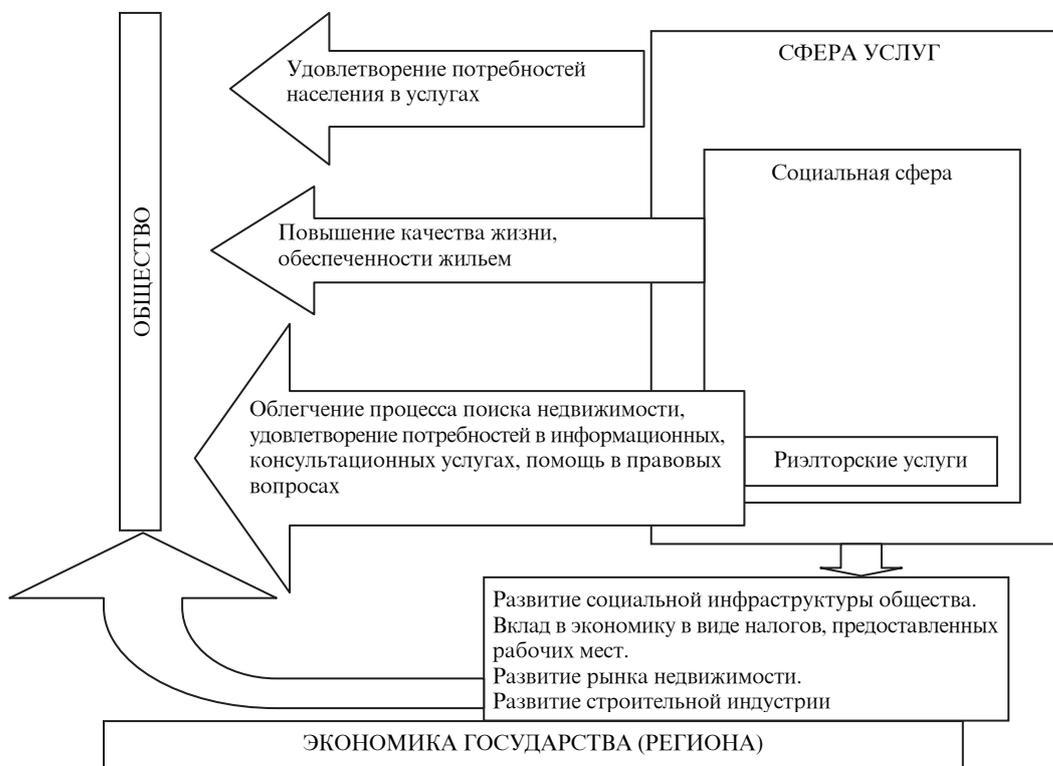


Рис. 1. Механизм влияния риэлторских услуг на экономику и социальное развитие общества

На сьеме показано, что развитие риэлторских услуг благотворно влияет на экономическое положение в стране и регионе, симулируя занятость, пополнение бюджета, а также на решение социальных проблем повышения качества жизни.

В рамках оценки развития рынка риэлторских услуг необходимо, на наш взгляд, рассмотреть вопрос об эффективности субъектов риэлторской деятельности в рыночной экономике. Понятие эффективности рынка риэлторских услуг неразрывно связано с эффективностью рынка недвижимости [1]. Так, на рис. 2 представлен организационно-экономический инструментарий оценки эффективности данных рынков, т. е. совокупность инструментов, позволяющих исследовать экономические стороны деятельности отдельных субъектов рынка и всего рынка риэлторских услуг в целом.

Применение представленных на рисунке инструментов, их выбор определяется целями

и уровнем оценки эффективности рынка риэлторских услуг (табл. 1).

В связи с отсутствием полного набора официальных статистических данных, отражающих современное развитие рынка риэлторских услуг (количество заключенных сделок, выручка от риэлторской деятельности и др.), рассмотрим более подробно применение кластерного анализа для исследования перспектив развития рынка риэлторских услуг в ЮФО. Задача многомерной классификации в данном случае сводится к тому, чтобы из шести объектов ЮФО, характеризующих семью признаками, сформировать однородные группы (кластеры).

Такая типология основывается на применении нескольких способов кластеризации ввиду их различной чувствительности к особенностям исходных данных, а ее результатом является синтетическая группировка регионов.



Рис. 2. Инструменты оценки эффективности рынка риэлторских услуг

Таблица 1

Показатели оценки эффективности риэлторской деятельности по уровням экономики

Федеральный уровень	Региональный уровень	Муниципальный уровень	Уровень предприятия
<i>Абсолютные показатели</i>			
Выручка от посреднической деятельности в сделках с недвижимостью			
Прибыль от риэлторской деятельности			
Число завершённых посреднических сделок с недвижимостью, их структура			
Число работников в риэлторских фирмах			
Фонд оплаты труда работающих			
Число фирм, занимающихся риэлторской деятельностью			Количество основных конкурентов
Сумма налогов, выплачиваемых риэлторскими фирмами			Количество обратившихся в фирму
Объём спроса и предложения на рынке недвижимости			Число объектов выставленных на продажу (предложение) и заявок на покупку (спрос)
<i>Относительные и средние показатели</i>			
Рентабельность продаж риэлторских услуг			
Средняя заработная плата работников			
Структура сделок с недвижимостью			
Число оформленных сделок в расчете на одну фирму			Число оформленных сделок в расчете на одного работника
Размер выручки и прибыли в расчете на одну фирму			Размер выручки и прибыли в расчете на одного работника
<i>Методы многомерного статистического анализа</i>			
Корреляционный анализ объема выручки от риэлторской деятельности, обеспеченности населения жильем, цен на недвижимость на первичном и вторичном рынках от различных факторов			
Кластерный анализ рынка риэлторских услуг			

В расчетах использовались общие методы кластерного анализа – объединение (древовидная кластеризация) и метод *K*-средних.

Группировка регионов ЮФО на основе метода кластерного анализа проведена по показателям, отражающим, на наш взгляд, перспективы развития риэлторской деятельности (табл. 2).

Для проведения расчетов использовались пакеты статистической программы Statistica 6.0 [2], а также статистические показатели, представленные на официальном сайте Росстата [3]. Горизонтальная древовидная диаграмма (рис. 3),

полученная в результате обработки исходных данных, демонстрирует объединение регионов ЮФО в пять кластеров по показателям, отражающим перспективы развития риэлторских услуг:

- 1) Краснодарский край, Республика Калмыкия, Астраханская область;
- 2) Краснодарский край, Астраханская и Ростовская области;
- 3) Ростовская и Волгоградская области;
- 4) Республики Адыгея и Калмыкия;
- 5) Астраханская и Ростовская области.

Таблица 2

**Переменные для проведения кластерного анализа
эффективности и перспектив развития
риэлторских услуг ЮФО**

Переменные	MD code	Long Name
Среднедушевые денежные доходы, руб.	-9999	
Ввод в действие жилых домов на 1000 чел., м ²	-9999	
Коэффициент общего прироста населения, промилле	-9999	
Уровень экономической активности населения, %	-9999	
Общая площадь жилых помещений, приходящаяся на одного жителя, м ²	-9999	
ВРП на душу населения, руб.	-9999	
Объем выполненных работ по виду экономической деятельности «Строительство» на одного жителя, тыс. руб.	-9999	

Наиболее перспективным является первый кластер, наименее – пятый.

Данный метод не дает точного определения границ кластеров. Так, Астраханская область по разным показателям может быть объединена в три кластера, так же как и Ростовская область.

Следующий примененный метод – метод *K*-средних. Метод *K*-средних заключается в следующем: вычисления начинаются с *k* случайно выбранных наблюдений, которые становятся центрами групп, после чего объектный состав кластеров меняется с целью минимизации изменчивости внутри кластеров и максимизации изменчивости между кластерами. Каждое следующее наблюдение (*K* + 1) относится к той группе, мера сходства с центром тяжести которого минимальна.

После изменения состава кластера вычисляется новый центр тяжести, чаще всего как вектор средних по каждому параметру. Алгоритм продолжается до тех пор, пока состав кластеров не перестанет меняться.

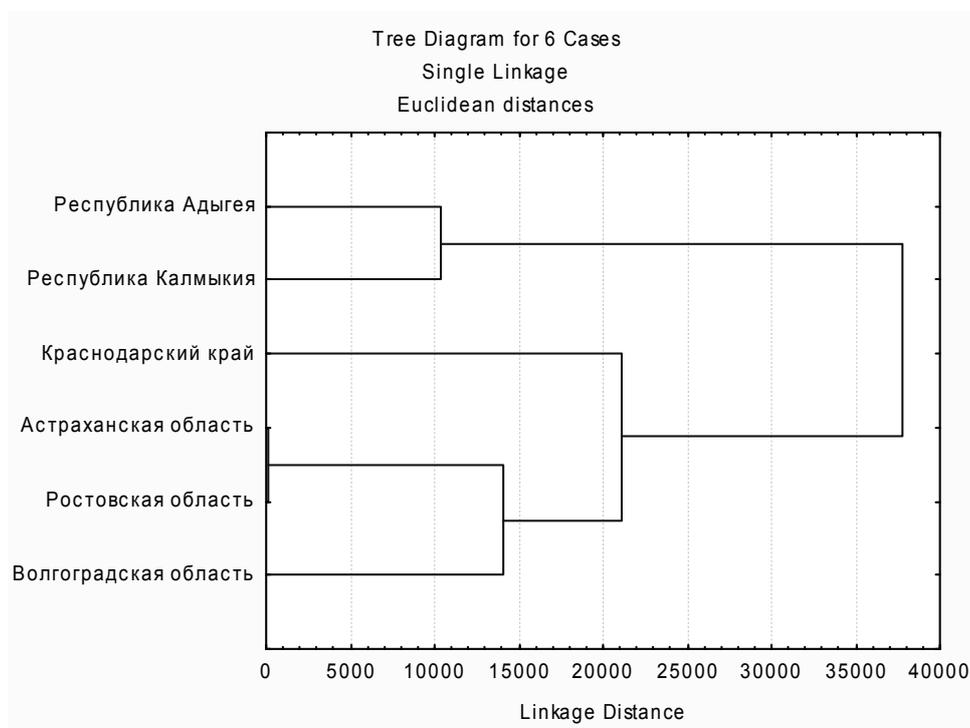


Рис. 3. Горизонтальная древовидная диаграмма

Таблица 3

**Распределение объектов по кластерам и расстояние от объекта до центра кластера
(кластеры 1, 2, 3)**

Members of Cluster Number 1 (STATISTICA Spreadsheet.sm and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 3 cases	
linkage	Distance
Астраханская область	1761,807
Волгоградская область	3554,288
Ростовская область	1792,987
Members of Cluster Number 2 (STATISTICA Spreadsheet.smx and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 2 cases	
linkage	Distance
Республика Адыгея	1964,503
Республика Калмыкия	1964,503
Members of Cluster Number 3 (STATISTICA Spreadsheet.smx) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 1 cases	
	Distance
Краснодарский край	0,00

Результаты расчетов по методу *K*-средних представлены в табл. 3.

К наиболее перспективному кластеру развития риэлторских услуг относится третий кластер, включающий только Краснодарский край. Во второй кластер включены республики Адыгея и Калмыкия, а в первый, имеющий наибольшие отклонения, – Астраханская, Волгоградская и Ростовская области. Данный метод позволяет четко определить границы кластеров и выделить наиболее перспективные регионы.

Развитие риэлторских услуг благотворно влияет на экономическое положение в стране

и регионе, симулируя занятость, пополнение бюджета, а также на решение социальных проблем повышения качества жизни. Эффективность риэлторских услуг неразрывно связана с эффективностью рынка недвижимости. Показатели эффективности оценки риэлторской деятельности различны и применяются в зависимости от уровня анализа (федерального, регионального, муниципальнрнр и уровня предприятия). Для исследования перспектив развития рынка риэлторских услуг может с успехом использоваться кластерный анализ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Стерник, Г.М.** Анализ рынка недвижимости для профессионалов [Текст] / Г.М. Стерник, Г.С. Стерник. – М.: Экономика, 2009. – 605 с.

2. **Халафян, А.А.** STATISTICA 6. Статистический

анализ данных [Текст] / А.А. Халафян. – М.: Бинном-Пресс, 2008. – 512 с.

3. Официальный сайт Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ КРУПНОГО ТУРИСТСКОГО ЦЕНТРА: ПРОБЛЕМАТИКА КЛАСТЕРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Современный этап мировой экономики характеризуется повышением значимости сферы услуг, одним из наиболее перспективных и динамично развивающихся секторов которой является туризм. По данным Всемирной туристской организации туризму как сфере экономической деятельности свойственны такие отличительные черты, как высокодоходность и динамичность развития и на национальном и на региональном уровне. Несмотря на это, туризм до сих пор остается одной из менее изученных сфер деятельности в мировой экономике. Можно выделить две важные задачи, актуальные для решения в ближайшем будущем.

Во-первых, туризм включает сегменты различных отраслей экономики, предоставляющие отдельные туристские услуги. Следовательно, актуальной является задача поиска новых способов эффективной кооперации представителей туристского бизнеса в целях производства и оказания качественных туристских услуг.

Во-вторых, тенденции глобализации экономики в целом, в том числе рынка туристских услуг, и усиления международной конкуренции обусловили необходимость поиска новых методов повышения конкурентоспособности туристских дестинаций и стран в целом.

Решение данных вопросов наиболее актуально в крупных туристских центрах (КТЦ). Такой центр представляет собой, на наш взгляд, крупный город, обладающий туристско-рекреационными ресурсами и соответствующей инфраструктурой для обслуживания туристских потоков. В России наибольшей популярностью у туристов пользуются такие КТЦ, как Москва и Санкт-Петербург. В КТЦ сосредоточено не только большое количество разнообразных достопримечательностей, но также достаточно развита туристская инфраструктура. Следовательно,

именно КТЦ должны стать отправными точками роста российского туризма. Кроме того, применение различных инновационных способов организации сферы туристских услуг в КТЦ позволит распространить наиболее успешные практики на другие, менее развитые, туристские дестинации.

Данные статистики, а также современные тенденции свидетельствуют об изменении роли крупных городов в сфере туристских услуг. В XXI в. города рассматриваются не только в качестве источника туристских потоков, но и как основные точки притяжения для туристов. По данным статистики [1], в 2010 г. на долю ведущих городов мира пришлось 38 % от общего числа международных туристских прибытий, что составляет около 360 млн туристов. Динамика туристских потоков в «Топ 100 городов мира» в период с 2006 по 2010 г. представлена на рис. 1. Рост туристских потоков в крупные города мира с 2006 до 2010 г. составил более 33 %.

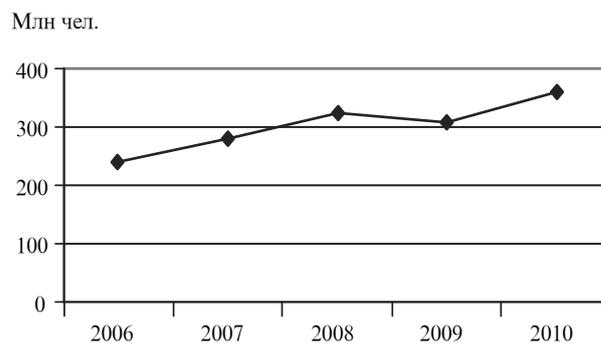


Рис. 1. Динамика туристских потоков в «Топ 100 городов мира» за 2006–2010 гг. [1]

Сегодня нет единого подхода к определению признаков, с помощью которых можно было бы отнести туристский центр к категории «крупный». Наиболее распространен подход, основанный на определении численности населения

рассматриваемого города, т. е. туристского центра, однако он не отражает степени развития сферы туристских услуг. На наш взгляд, целесообразно применять комплексный подход к классификации туристских центров, основанный на определении степени значимости сферы туристских услуг для экономики рассматриваемого города. Предлагаем выделять следующие классификационные признаки для данной оценки: количество туристских потоков, вклад туризма в ВРП, расходы одного туриста в день, количество и пропускная способность аттракторов.

Использование данных признаков должно носить комплексный характер, так как, например, при равных туристских потоках различные туристские центры могут получать разный доход от туризма.

С одной стороны, развитие туризма способствует притоку денежных средств в бюджет КТЦ, стимулирует его социально-экономическое развитие, с другой – возрастает нагрузка на КТЦ, в том числе на культурно-исторические достопримечательности, туристскую и городскую инфраструктуру. Возникает сложность согласования интересов при использовании туристских ресурсов и инфраструктуры, возрастает уровень конкуренции среди КТЦ. Преодоление данных проблем возможно, на наш взгляд, путем применения кластерного подхода.

Кластеризация экономики означает, что на смену традиционной отраслевой форме организации экономики приходит принципиально новая – инновационная, основанная на использовании преимуществ специализации и кооперации. Впервые появившийся в США кластерный подход применялся преимущественно в промышленных и высокотехнологичных отраслях. Однако со временем международный опыт подтвердил его эффективность и в непромышленных областях, в том числе в сфере туристских услуг.

Целесообразность применения кластерного подхода в сфере туристских услуг можно обосновать следующими факторами:

1. *Специфика туристских услуг.* Процессы производства, оказания и потребления туристских

услуг происходят одновременно и, следовательно, требуют взаимодействия всех их участников в рамках определенной территории. Географическая близость компаний и организаций, участвующих в производстве и реализации туристских услуг, не просто важна, а обязательна.

2. *Необходимость кооперации и специализации при оказании туристских услуг.* Компоненты туристской услуги как комплексного понятия производятся и оказываются специализированными предприятиями туризма. Помимо этого, сфера туристских услуг тесно связана с другими отраслями экономики, косвенно участвующими в процессе. Следовательно, кооперация и сотрудничество неотделимы от процесса производства и оказания туристских услуг.

3. *Наличие туристских ресурсов.* Туристские ресурсы, во-первых, составляют основу туристских услуг, во-вторых, право использования туристских ресурсов распределено между большим количеством участников в этой сфере. Благодаря использованию кластерного подхода, представляется возможным обеспечить эффективное и взаимосогласованное использование данных ресурсов с целью недопущения конфликтов интересов и минимизации негативного воздействия.

4. *Взаимодополняемость.* Взыскательность туристов повышается с каждым годом. Основу их требований составляет комплексная уникальная туристская услуга, создание которой возможно при эффективном взаимодействии и взаимодополняемости всех участников цепочки ценности.

5. *Значительная доля малых и средних предприятий в туризме.* Эти предприятия характеризуются гибкостью и нуждаются в координации в целях производства конечного туристского продукта.

Анализ понятийного аппарата показал наличие различных подходов к определению туристского кластера. Ф. Капоне определяет туристский кластер как «географическую концентрацию компаний и организаций, взаимосвязанных в туристской деятельности, которые включают поставщиков, сервисные службы, правительство, организации, университеты и конкурентов» [2].

М. Монфорт считает, что «туристский кластер – это комплексная группа различных элементов, включающая услуги, оказываемые туристскими компаниями или предприятиями (средства размещения, питания, туристские агентства, тематические парки и пр.); скопление взаимосвязанных компаний и отраслей; коммуникационная и транспортная инфраструктура, взаимодополняющие виды деятельности, поддерживающие услуги; природные ресурсы и институциональная политика» [3]. Данные определения туристского кластера базируются, главным образом, на выделении типов вовлекаемых сфер деятельности.

С. Гуна, принимая за основу определение М. Портера, считает, что туристский кластер – это «группа компаний и организаций, связанных с туристским продуктом или группой продуктов. Такие компании и организации сконцентрированы в пространстве и характеризуются наличием вертикальных (в рамках туристской продуктовой цепи) и горизонтальных отношений (включая торговых агентов, юридический и информационный обмен между схожими агентами, связанными с предложением туристских продуктов)» [4]. М. Бени под туристским кластером понимает «набор объектов туристской привлекательности, сконцентрированных в рамках ограниченной географической территории, которая располагает качественными средствами обслуживания и сервиса, характеризующихся совместной эффективностью, социальным и политическим единством» [5]. С. Гуна и М. Бени в своих подходах к определению понятия «туристский кластер» акцентируют внимание на единстве и операции между членами кластера.

Проанализировав вышеуказанные подходы, предлагаем определять туристский кластер как группу сконцентрированных в рамках ограниченной географической территории, обладающей значительными туристскими ресурсами и туристской инфраструктурой, взаимодействующих и взаимосвязанных компаний и организаций, участвующих в системе накопления стоимости, результатом которой являются создание и реализация качественных туристских услуг, конкурентоспособных на внешнем и внутреннем рынках.

В отличие от существующих, данное определение акцентирует внимание на наличии в рамках туристского кластера системы накопления стоимости, которая состоит из цепочек добавленной стоимости поставщиков, непосредственно самих компаний, каналов сбыта и покупателей, функционирующих в сфере туризма. Данное положение целесообразно использовать и при определении базовой структуры туристского кластера.

Рассматривая работу кластера с точки зрения совокупности бизнес-процессов, протекающих в кластере, можно установить взаимосвязи между процессами, а также более детально рассмотреть систему накопления стоимости (производственную цепочку) в кластере.

Актуальность применения процессного подхода в кластерной теории объясняется несколькими аспектами. Во-первых, как следует из ключевых свойств кластера, для него характерно наличие многочисленных взаимосвязанных видов деятельности, т. е. различных бизнес-процессов. Во-вторых, динамично развивающиеся кластеры включают системы накопления стоимости, состоящие из совокупности различных цепочек добавленной стоимости. В свою очередь, цепочки добавленной стоимости также можно разделить на отдельные процессы.

Предлагаем рассмотреть модель типового туристского кластера (рис. 2), построенную на основе изучения схем мировых туристических кластеров.

Как показано на рис. 2, модель туристского кластера включает следующие процессы: оказание комплексных туристских услуг; реализация комплексных туристских услуг; предоставление основных туристских услуг; оказание сопутствующих и дополнительных услуг туристам; оказание услуг/проведение работ, обеспечивающих основной процесс; производство и реализация туристских и сопутствующих товаров; производство средств производства и обеспечение объектов туристской инфраструктуры; подготовка трудовых ресурсов и реализация программ повышения квалификации; координация и стратегическое планирование.



Рис. 2. Модель туристского кластера на основе процессного подхода

Все участники туристского кластера объединены одной общей целью – производство комплексной туристской услуги. Именно этот процесс является ключевым в модели. Основные бизнес-процессы кластера можно рассматривать в качестве системы накопления стоимости в туризме, включающей цепочки добавленной стоимости каналов реализации туристских услуг, поставщиков транспортных услуг, средств коллективного размещения, предприятий питания, поставщиков экскурсионных и культурно-познавательных услуг.

В предложенной нами модели входным по отношению к основному является процесс реализации туристских услуг, который представляет собой цепочку каналов сбыта.

Выходной процесс данной модели относительно основного – поставка основных компонентов туристской услуги. Как следует из теории [6], поставщиками основных туристских услуг являются предприятия транспорта, питания, средства коллективного размещения и объекты туристского интереса (например, музеи, театры). С точки зрения теории М. Портера [7] предприятия, занятые в данном процессе, относятся к категории родственных отраслей/прямых поставщиков. Они составляют основу туристского кластера.

Остальные бизнес-процессы являются вспомогательными и не включены в систему накопления стоимости туристского кластера, однако оказывают влияние на ее работу.

Применение процессного подхода при построении модели туристского кластера, на наш взгляд, позволяет наиболее полно проанализировать все бизнес-процессы, протекающие на отдельных предприятиях и организациях, а также в кластере в целом. Данный подход открывает возможность для дальнейшего развития процесса кластеризации.

Можно выделить следующие основные этапы формирования туристских кластеров в КТЦ:

1. Общий анализ и обоснование целесообразности формирования туристского кластера. Прежде всего, формирование кластеров должно согласовываться с основными приоритетами развития КТЦ в целом.

2. Оценка потенциала кластеризации в сфере туризма КТЦ. Данную оценку необходимо проводить с помощью качественных и количественных показателей, характеризующих уровень кластеризации КТЦ в сфере туристских услуг. К качественным показателям можно отнести основные элементы ромба конкурентных преимуществ М. Портера (степень обеспеченности факторами производства, состояние



спроса, наличие родственных/поддерживающих отраслей, контекст стратегии фирмы). Для количественной оценки потенциала кластеризации ТЦ можно использовать коэффициенты локализации, специализации, душевого производства.

3. Разработка модели туристского кластера на основе процессного подхода.

4. Разработка организационно-экономического механизма взаимодействия в рамках туристского кластера, который определяет, каким образом происходит процесс координации и управления, а также как распределены функции между его элементами.

Формирование туристских кластеров позволит упростить процесс взаимодействия между представителями туристского бизнеса и власти в целях взаимосогласованного и бережного использования туристских ресурсов, а также эффективного развития туризма КТЦ. Учитывая особенности и специфику развития сферы туристских услуг в КТЦ, можно выделить следующие преимущества создания туристских кластеров в РФ:

1) согласованное, эффективное и рациональное использование туристских ресурсов КТЦ при минимизации негативного воздействия на них благодаря взаимодействию представителей туристского бизнеса, власти, благотворительных фондов и некоммерческих организаций;

2) перераспределение туристских потоков в течение года в целях сглаживания фактора сезонности и снижения нагрузки на туристские ресурсы КТЦ. Благодаря использованию преимуществ кооперации в рамках кластера возможна разработка мер по решению проблемы перераспределения туристских потоков;

3) осуществление целевых инвестиций в рамках общей стратегии развития туризма КТЦ. Во-первых, в рамках кластера его участники получают ряд преференций и гарантий со стороны государства. Во-вторых, благодаря наличию общей стратегии развития туризма инвестиции носят комплексный и целенаправленный, а не точечный характер. В-третьих, кластер

обеспечивает благоприятные условия для реализации механизмов государственно-частного партнерства в туризме;

4) соответствие качества туристских услуг растущим требованиям туристов благодаря возможности выстраивания эффективной системы накопления стоимости. Путем согласованной комбинации цепочек ценности участников кластера, находящихся в зависимости друг от друга, формируется комплексная туристская услуга однородного качества;

5) повышение конкурентоспособности туристских услуг благодаря своевременному распространению знаний и инноваций в рамках кластера. Каналы эффективного информационного обмена между предприятиями, входящими в состав кластера, позволяют оперативно внедрять системно-управленческие и организационно-экономические инновации;

6) развитие территории КТЦ в целом и туристской инфраструктуры в частности, а также сохранение культурно-исторического наследия, традиций, уклада жизни;

7) совместная разработка и реализация стратегии комплексного и эффективного развития туризма в КТЦ.

Однако несмотря на преимущества использования кластерного подхода при развитии сферы туристских услуг в российских КТЦ, существует ряд следующих препятствий для его внедрения:

1) низкий уровень взаимодействия между основными поставщиками туристских услуг;

2) отсутствие понимания и мотивации к установлению взаимосвязей и налаживанию сотрудничества между представителями туристского бизнеса;

3) низкий уровень взаимодействия представителей туристского бизнеса и органов государственной власти;

4) недостаточный уровень квалификации персонала и руководителей в области внедрения кластерного подхода в сфере туризма;

5) недостаточно развитая инфраструктура и транспортная доступность регионов РФ;

6) низкая мотивация руководителей к адаптации к данной форме кооперации;

7) отсутствие опыта стратегического планирования туристской деятельности на основе ГЧП.

Несмотря на указанные выше препятствия внедрения кластерного подхода, в России есть все предпосылки для создания конкурентоспособных на международном рынке туристских кластеров регионального и межрегионального

значения. Богатейшие и разнообразные природные и культурно-исторические, природные и пр. туристские ресурсы могут послужить основой для создания целой сети туристских кластеров. Эти меры отразятся на развитии регионов, повышении уровня жизни и окажут значительную помощь в сохранении культурно-исторических и природных ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Caroline Bremner.** Euromonitor International's Top City Destinations Ranking, 10.01.2012 [Electronic resource] / Caroline Bremner. – URL: <http://blog.euromonitor.com/2012/01/euromonitor-internationals-top-city-destinations-ranking1-.html>

2. **Capone, F.** Regional Competitiveness in Tourism local Systems [Text] / F. Capone // 44° European Congress of the European Regional Science Association, Regions and Fiscal Federalism, University of Oporto, 2004.

3. **Monfort, M.** Competitividad y factores críticos de éxito en la «hotelería de litoral»: experiencia de los destinos turísticos Benidorm y Peñíscola [Text] : Doctoral Dissertation / M. Monfort. – Universidad de Valencia, Espanha, 2000.

4. **Cunha, S.K.** Tourism cluster competitiveness and sustainability proposal for a systemic model to measure the impact of tourism on local development [Text] / S.K. Cunha and J.C. Cunha. – BAR, 2(2), art. 4, 2005. – P. 47–62.

5. **Beni, M.** Globalização do Turismo: Megatendências do Sector e a Realidade Brasileira [Text] / M. Beni; Editora Aleph, – São Paulo, 2003.

6. **Биржаков, М.Б.** Введение в туризм [Текст] / М.Б. Биржаков. – Изд. 9-е. – СПб.: Изд. дом «Герда», 2007. – 576 с.

7. **Портер, М.** Конкуренция: исправленное издание [Текст] : пер. с англ. / М. Портер. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2005. – 602 с.



УДК 336.64

И.А. Рудская

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ*

В современных условиях решающим фактором успеха инновационной деятельности становится взаимодействие ее участников на межгосударственном, государственном и региональном уровнях. Это нашло свое теоретическое подтверждение и практическое воплощение в разработке и введении в практику государственного регулирования и государственной поддержки инновационных процессов таких понятий, как «национальная инновационная система» (НИС) и «региональная инновационная система» (РИС).

Необходимость перемещения фокуса инновационной политики с корпораций и государственных институтов на развитие взаимодействия между участниками обусловлена изменением факторов конкурентоспособности и, прежде всего, глобализацией, способствующей распространению парадигмы «открытых инноваций». Основная идея, развиваемая последователями концепции «открытых инноваций», заключается в том, что «современная организация не может осуществлять инновации в изоляции от других. Ей нужно взаимодействовать с разными типами партнеров, для того чтобы черпать идеи и ресурсы из внешнего окружения и оставаться конкурентоспособной».

В разных странах и регионах организация инновационной деятельности различна с точки зрения государственной политики, а также взаимоотношений вовлеченных в инновационный процесс институтов. Различия, позволяющие делать заключения относительно национальных особенностей организации инновационной деятельности, обуславливают применение концепции национальных инновационных систем.

Концепция национальных инновационных систем активно разрабатывается в мире. Так, начиная с 1990-х гг., она рассматривалась в трудах Б. Лундвалла, Р. Нельсона, К. Фримена и др.

Проанализировав различные взгляды ученых и экономистов на проблему, сгруппируем основные компоненты национальной инновационной системы:

- сеть институтов в государственном и частном секторах экономики, взаимодействие которых создает и способствует распространению новых технологий на национальном уровне и на уровне предприятия;
- взаимоотношения между производителями и потребителями новых знаний в пределах одной страны;
- высокая степень неопределенности выбора перспективных направлений, что делает неэффективным централизованное управление. Механизм же свободного рынка обеспечивает многочисленные источники инициатив, перераспределение ресурсов и конкуренцию.

Инновационная система формируется под влиянием множества объективных для данной страны факторов, таких как размеры страны, наличие природных и трудовых ресурсов, особенности исторического развития институтов государства и форм предпринимательской деятельности. Кроме того, для каждой НИС характерна определенная структура и некоторая степень упорядоченности, предполагающие достаточную стабильность институционального взаимодействия (при этом в каждой стране складывается национальная конфигурация национальных элементов).

Структура национальной инновационной системы включает в себя государственные и частные

* Работа поддержана Министерством образования и науки Российской Федерации (государственный контракт № 14.740.11.0215).

организации, чья деятельность и взаимодействие инициируют, модифицируют и распространяют новые технологии. В системе должна учитываться мотивация отдельных экономических субъектов и в то же время их совместная деятельность на всех стадиях инновационного процесса. Важное значение в инновационном процессе приобретают отношения, связи между отдельными субъектами как внутри страны, так и на международном уровне. В случае плохой способности к взаимодействию участники инновационной деятельности могут серьезно замедлять процесс инновационного развития. Эффективность функционирования национальной инновационной системы зависит от того, насколько активно в нее будут вовлечены как разработчики прорывных идей, так и сферы производства, власти и бизнеса.

Особой составной частью национальной инновационной системы является инновационная инфраструктура, институты и организации которой содействуют переводу научных результатов в коммерческие продукты. Наличие такой инфраструктуры – одно из принципиальных

положений построения национальных инновационных систем в развитых странах мира. Инновационная инфраструктура представляет собой совокупность подсистем, обеспечивающих доступ к ресурсам и способствующих созданию и реализации инноваций участниками инновационной деятельности.

Структура НИС представлена на рис. 1 [8]. Национальные инновационные системы различных стран существенно отличаются друг от друга (например, основой НИС США является инновационная деятельность частного бизнеса, в Европе же традиционно сильны государственные структуры). Единая методология их формирования не разработана. Помимо разной методологии формирования, следует отметить и разную эффективность национальных инновационных систем. Эти различия наиболее ярко проявляются «в способе и скорости, с которой обнарудутся, признаются, подхватываются, оцениваются и выходят на рынок новейшие научно-технические достижения, в зависимости от их экономической значимости».

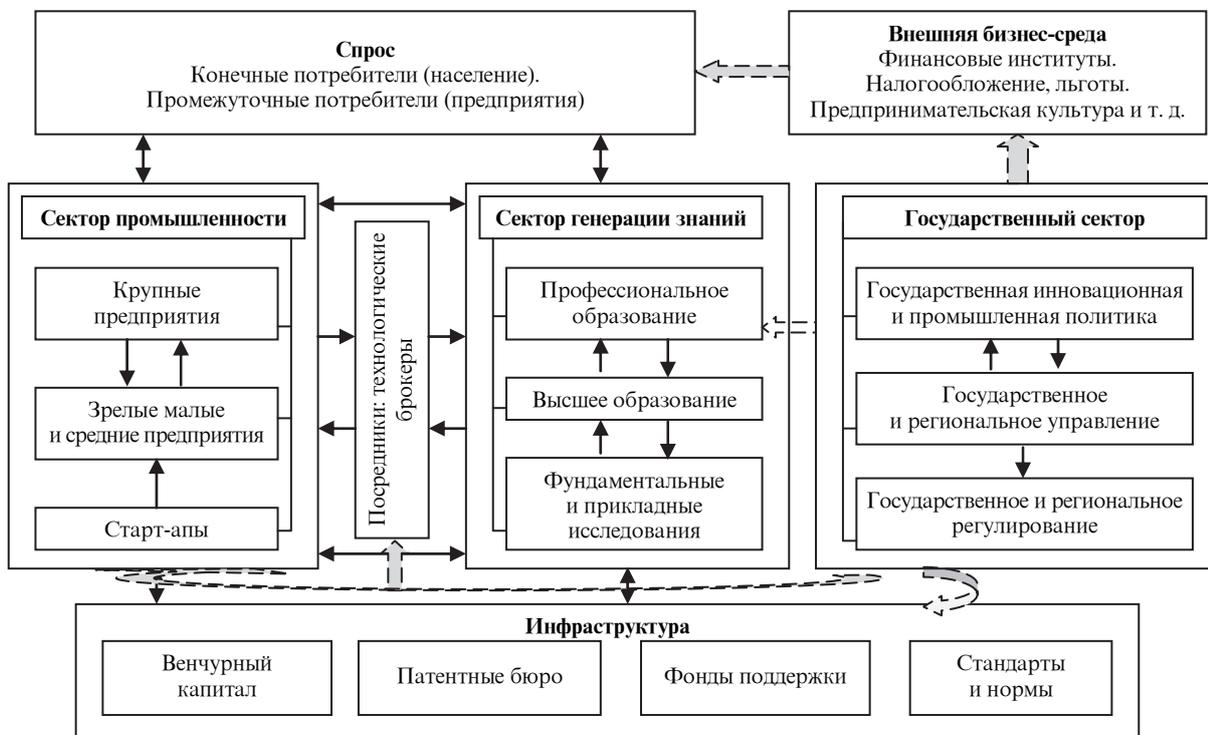


Рис. 1. Структурные элементы национальной инновационной системы [8]

В отличие от концепции национальных инновационных систем, где сложилась достаточно четкая терминология, устойчивого понимания того, что представляют региональные инновационные системы, среди теоретиков и практиков инновационной деятельности не сложилось, хотя большинство исследователей признает, что именно регионы конкурируют сегодня за инновационный капитал и на рынках инновационной продукции. В целом под региональной инновационной системой понимается система государственных, общественных и частных организаций и отношений между ними в области создания, использования и трансфера новых знаний и технологий. Существование системы возможно в том случае, если это взаимодействие устойчиво и эффективно, т. е. приводит к формированию в регионе особых форм общественных отношений, норм, ценностей – интеллектуального капитала, а также финансового капитала, направленного на поддержку инновационной деятельности и повышение конкурентоспособности региона.

По нашему мнению, региональная инновационная система состоит из тех же компонентов, что и национальная. Однако организации в рамках региональной инновационной системы действуют в пределах определенного региона, а следовательно, целями развития такой системы должны быть цели, прежде всего, значимые для данного региона.

Основная задача РИС заключается в создании условий для постоянного возникновения и успешного развития новых инновационных проектов, направленных на реализацию конкурентных преимуществ региона.

В России исследования инновационных процессов проводились в различных регионах. В частности, проведено исследование инновационного потенциала регионов Сибири. В качестве сложившихся инновационных регионов в России авторы данной и других работ отмечают Москву, Санкт-Петербург, Московскую, Самарскую, Нижегородскую, Калужскую, Свердловскую, Челябинскую, Новосибирскую, Воронежскую, Томскую области. Авторы проекта Стратегии инновационного развития «Инновационная Россия – 2020» также

выделяют успешные инновационно-активные субъекты Российской Федерации (регионы), относя к ним Санкт-Петербург, Новосибирскую, Томскую области, Республики Татарстан и Мордовию. Объем поддержки инновационных процессов в российских и зарубежных РИС представлен в следующей таблице.

Годовой объем поддержки инновационной деятельности предприятий за счет грантового и долевого финансирования

Регион (страна)	Всего, млн долл.	На душу населения, долл.
Россия в целом ¹	66,0	0,50
Республика Татарстан ²	7,3	1,90
Калужская область	0,97	0,96
Томская область	6,25	5,98
Республика Мордовия	0,83	1,0
Красноярский край	1,65	0,58
США (SBIR) ³	2000,0	6,50
Финляндия (TEKES)	429,0	81,0
Ирландия (Enterprise Ireland)	310,0	74,0

Источники: Всемирный банк, Эксперт-РА.

Следует учитывать, что под регионом подразумеваются и территории равного уровня административного подчинения, и территории с устойчивыми историческими и культурными особенностями. Границы региона и региональной инновационной системы в некоторых случаях могут охватывать несколько стран. Но применительно к нашей стране принято под регионом подразумевать субъекты Российской Федерации.

Для оценки эффективности региональной инновационной системы предлагается использовать следующие критерии.

1. Качество инновационной стратегии субъекта РФ и ее реальное выполнение.
2. Доступность налоговых льгот для инновационных предприятий.

¹ Данные за 2011 г.

² Данные за 2005–2010 г.

³ Данные по зарубежным странам за 2008 г.

3. Эффективность использования созданной с привлечением федеральных средств инновационной инфраструктуры.

4. Эффективность работы малых инновационных предприятий, созданных, в том числе, по закону 217-ФЗ, т. е. на основе кооперации университетов и инициаторов инновационных проектов.

5. Существование региональных инновационных кластеров и их нацеленность на экспорт продукции.

Выполнение этих условий невозможно без формирования в регионах ключевых элементов инновационной инфраструктуры. Инновационная инфраструктура является основой региональной инновационной системы, позволяющей обеспечить развитие кадровой, финансовой, организационной и информационной подсистем региональной инновационной системы (рис. 2). Эффективная (способствующая технологическому трансферу, извлечению прибыли и повышению доходов бюджета) деятельность ключевых элементов инфраструктуры обуславливает и появление других организаций, выполняющих производственные услуги (инжиниринговые фирмы), деятельность по продвижению инноваций (маркетинговые, рекламные агентства), оказывающие консультационные услуги, т. е. полноценному функционированию региональной инновационной системы.

Сегодня в наиболее развитых с точки зрения инновационного потенциала российских регионах имеются все необходимые элементы инновационной инфраструктуры, а также весь присутствующий развитым странам набор инструментов поддержки инновационной деятельности. Так,

в Томской области, начиная с 2002 г., создано 13 офисов коммерциализации технологий во всех вузах и НИИ региона. В Калужской области работают четыре инновационных бизнес-инкубатора, причем работают эффективно, т. е. налоговые поступления в бюджет региона от размещенных в бизнес-инкубаторах компаний полностью покрывают расходы из бюджета области на создание таких структур.

Однако в целом по стране эффективность функционирования этих инструментов остается низкой. Остаются не решенными три ключевые задачи функционирования региональной инновационной инфраструктуры:

1. Поддержка и обеспечение финансированием инновационных проектов, находящихся в «долине смерти» (проектов на ранней стадии развития, которым требуются инвестиции в объеме от 2 до 25 млн р.). Как показывают расчеты, проведенные агентством «Эксперт-РА», для инновационных предприятий доступность финансирования, обеспечиваемого региональными инновационными программами (включая региональные венчурные фонды) составляла 5–20 %, что существенно ниже подобного показателя в Европе и США (45–60 %).

2. Конкурсная поддержка уже действующих инновационных предприятий, направленная на повышение эффективности функционирования РИС. В настоящий момент такие субсидии распределяются пропорционально среди всех компаний, подающих заявки, т. е. распределение субсидий не имеет экономического обоснования. То же касается и финансирования элементов инновационной инфраструктуры, в том числе технопарков и бизнес-инкубаторов.

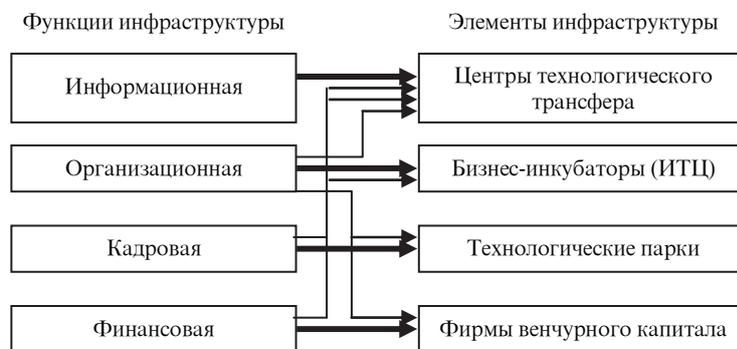


Рис. 2. Функции элементов региональной инновационной инфраструктуры

3. Отсутствует система поиска и поддержки, обучения предпринимателей в инновационной сфере. Последняя проблема связана, прежде всего, с неправильным пониманием в большинстве регионов задач функционирования такого элемента региональной инфраструктуры, как бизнес-инкубатор, который очень часто воспринимается не как пакет услуг для начинающих предпринимателей, а как место, где последние могут арендовать помещения на льготных условиях, либо как своеобразный девелоперский проект.

Таким образом, в российских регионах в настоящее время существуют разные условия для формирования региональных инновационных систем.

С экономической точки зрения критерием эффективности функционирования региональных инновационных систем следует считать рост добавленной стоимости в валовом региональном продукте. Учитывая то, что с позиций современных концепций финансового менеджмента для предпринимательских структур важна максимизация ценности, можно рассматривать эффективность региональной инновационной системы с позиций роста совокупной ценности предприятий региона. Эта ценность будет создаваться, в первую очередь, за счет приращения интеллектуального капитала региона. С позиций государства эффективность региональной инновационной системы будет выражаться в превышении доходов (налоговых поступлений) бюджета над государственными расходами и инвестициями в создание элементов инновационной инфраструктуры.

Поскольку инновационная деятельность характеризуется протяженностью во времени, высоким риском и потенциально высокой доходностью, целесообразно рассматривать эффективность функционирования РИС с позиций оценки эффективности инвестиций.

Основным показателем эффективности функционирования региональной инновационной системы будет положительное значение чистой текущей стоимости NPV_{RIS} совокупности реализуемых в регионе инновационных проектов:

$$NPV_{RIS} > 0. \quad (1)$$

Так как чистая текущая стоимость является суммой дисконтированных положительных и отрицательных денежных потоков за период времени, то можно переписать формулу (1) следующим образом:

$$\sum_{t=0}^T R_t(1+k)^{-t} - \sum_{t=0}^T C_t(1+k)^{-t} > 0, \quad (2)$$

где R_t – доходы (положительные денежные потоки) от реализации инновационных проектов; C_t – затраты, связанные с реализацией инновационных проектов; k – требуемая ставка доходности.

При этом доходы от реализации инновационных проектов можно разделить на две категории: доходы регионов (GR_t) и доходы предприятий и организаций, вовлеченных в процесс создания и коммерциализации инноваций (CR_t).

Доходы регионов рассматриваются как суммарные поступления налогов в бюджеты регионов от функционирования инновационно-активных предприятий и организаций инновационной инфраструктуры, действующих на коммерческой основе:

$$\sum_{t=0}^T GR_t = \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^N TP_t^i, \quad (3)$$

где N – количество инновационно-активных предприятий и организаций инновационной инфраструктуры; TP_t^i – налоговые платежи по годам инновационно-активных предприятий.

Доходы от реализации инновационных проектов для предприятий – участников региональной инновационной системы складываются из двух элементов: доходов от продаж продукции, созданной на основе инновационных технологий (S), и поступлений от лицензирования объектов интеллектуальной собственности (роялти и паушальных платежей, L):

$$\sum_{t=0}^T CR_t = \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^N S_t^i + \sum_{t=0}^T L_t. \quad (4)$$

Затраты предприятий на реализацию инновационных проектов (CC) образуются как суммарные расходы на выплату роялти и паушальных платежей (LC), а также собственно инвестиционные

затраты (исследования и разработки, приобретение оборудования, наем персонала, инвестиции в оборотный капитал и др., IC) и операционные (текущие) издержки, PC :

$$\sum_{t=0}^T CC_t = \sum_{t=0}^T IC_t + \sum_{t=0}^T PC_t + \sum_{t=0}^T LC_t. \quad (5)$$

Затраты регионов (GC) связаны с инвестициями в создание организаций инновационной инфраструктуры (IS), финансированием отдельных видов деятельности инновационных предприятий (IF) и налоговыми льготами инновационным предприятиям и организациям инновационной инфраструктуры (TR):

$$\sum_{t=0}^T GC_t = \sum_{t=0}^T IS_t + \sum_{t=0}^T IF_t + \sum_{t=0}^T TR_t. \quad (6)$$

Применение данного критерия требует решения ряда методических проблем, связанных с выбором ставки доходности, а также с определением сроков существования предприятий и проектов. Естественно предположить, что срок существования региональной инновационной системы бесконечен, в то время как сроки конкретных проектов строго определены. Что касается ставки доходности, необходимо учитывать разные интересы и, соответственно, разные требования инвесторов и органов регионального управления в ставках доходности. Однако в целом данный критерий, как представляется, отвечает целям всех участников региональной инновационной системы и позволяет адекватно отразить требования к ее эффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гневко, В.А.** Вопросы теории и практики регионального стратегического управления [Текст] / В.А. Гневко, В.Е. Рохчин // *Пространственная экономика*. – 2006. – № 4. – С. 101–115.
2. **Гранберг, А.Г.** Основы региональной экономики [Текст] : учебник / А.Г. Гранберг. – 4-е изд. – М.: ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.
3. **Миндич, Д.** Запустить инновацию в регион [Текст] / Д. Миндич // *Эксперт*. – 2011. – № 27. – С. 58–61.
4. Опыт формирования зон инновационного роста: достижения и ошибки [Текст]. – М.: Эксперт-РА, 2011.
5. Проект стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20101231_016
6. **Унтура, Г.А.** Инновационные стратегии регионов: критерии и показатели для оказания федеральной поддержки [Текст] / Г.А. Унтура // *Инновационная политика и законодательство в Европейском Союзе и на Украине: формирование, опыт, направления сближения: матер. Междунар. симпозиума*. – Киев: Феникс, 2011.
7. **Унтура, Г.А.** О сочетании Стратегии инновационного развития России и стратегии развития региональных субъектов [Текст] / Г.А. Унтура // *Проблемы регионального и муниципального управления*: сб. науч. тр. / под ред. А.С. Новоселова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2011. – С. 35–56.
8. **Хайдрих, В.** Импульсы роста для учреждения предприятий, ориентированных на высокие технологии, – инновационные модели партнерства с высокой динамикой процесса [Текст] / В. Хайдрих // *Инновации*. – 2003. – № 2/3 (59/60). – С. 107–115.
9. **Chesbrough, H.** Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology [Text] / H. Chesbrough. – Boston: Harvard Business School Press, MA, 2003.
10. **Doloreux, D.** Regional innovation systems in the periphery: the case of the Beauce in Quebec (Canada) [Text] / D. Doloreux // *International Journal of Innovation Management*. – 2003. – 7(1). – P. 67–94.
11. **Gertler, M.S.** Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there) [Text] / M.S. Gertler // *Journal of Economic Geography*. – 2003. – 3(1). – P. 75–99.
12. **Laursen, K.** Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms [Text] / K. Laursen, A.J. Salter // *Strategic Management Journal*. – 2006. – № 27. – P. 131–150.
13. **Florida, R.** Toward the learning region [Text] / R. Florida // *Futures*. – 1995. – 27(5). – P. 527–536.
14. **Schienstock G.** Towards a new technology and innovation policy / [Text] / G. Schienstock // *Innovation systems and competitiveness*. – Helsinki, 1996. – P. 96–90.

УДК 339.1

А.Н. Крамарев, М.А. Беланова

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ РЕСУРСАМИ В РОЗНИЧНЫХ СЕТЯХ

Сегодня каждая успешно работающая на рынке розничная сеть понимает, к какому торговому формату она относится, какова специфика организации торгово-технологических процессов в рамках выбранного торгового формата, кто является целевой группой покупателей и чего хочет данная целевая группа от торгового предприятия. Четкий предварительный выбор базового торгового формата, системное внедрение его характеристик в текущую деятельность становится важнейшей основой дальнейшего успеха торгового предприятия.

Вместе с тем любая розничная сеть старается в рамках выбранного базового торгового формата найти свою «индивидуальность», разработать и внедрить уникальные элементы торговых процессов, сформировать на основе «индивидуальности» конкурентные преимущества.

Таким образом, работа в рамках определенного торгового формата не является простым копированием основных торгово-технологических процессов, а видится нам во многом творческим процессом совмещения базовых основ организации торгово-технологических процессов определенного формата и создания индивидуальных конкурентных черт и преимуществ (см. схему).

Далее мы рассмотрим вопросы управления внешними пространственными ресурсами в розничных сетях на примере магазинов шаговой доступности (МШД).

Ключевые характеристики организации торгово-технологических процессов для магазинов шаговой доступности обычно следующие:

- магазин самообслуживания или со смешанной формой обслуживания (частично осуществляющий торговлю через прилавок, с долей товаров, реализующихся традиционным способом, не более 20 %);
- ассортимент 2,5–10 тыс. позиций;
- торговая площадь 50–500 м²;
- ограниченность в собственных складских помещениях (используется сетевая форма организации внутренней товарной логистики);
- незначительная доля непродовольственных товаров в ассортименте (менее 10 %);
- максимально гибкая ценовая политика: торговая наценка заметно варьируется в зависимости от стратегии розничной сети, конкурентного окружения, сезонности и других факторов;
- ключевой фактор конкурентоспособности: близость к месту жительства или к месту работы покупателей.

Настройка	Индивидуальные характеристики и черты розничной торговой сети					
База	Базовые требования к организации торгово-технологических процессов					
		Place	Product	Price	Promotion	People

Схема организации работы розничной торговой сети в рамках выбранного формата на основе использования модели 5P

Таблица 1

Особенности формирования конкурентного статуса магазинов шаговой доступности

Особенности МШО	Факторы формирования конкурентных преимуществ
Ограниченность группы покупателей (целевой зоны действия магазина)	Четкое понимание зоны действия магазина, целевой группы покупателей. Четкое понимание особенностей формирования спроса в зоне действия магазина. Максимальное соответствие существующему в зоне спросу. Постоянный анализ существующего и формирующегося спроса, максимальная гибкость, оперативность в изменении ассортимента под потребности целевой группы покупателей
Удовлетворение покупательских потребностей в товарах определенных категорий	Акцент в ассортиментной политике предприятия на якорные товарные группы. К таким группам для МШД относят: фрукты-овощи, молочную продукцию, гастрономию, хлебобулочные товары, товары «для ленивых» (полуфабрикаты), алкогольную продукцию и напитки
Ограниченность площади торгового зала и площади складских помещений	Максимально эффективное использование существующей площади. Постоянный анализ и контроль эффективности использования внутренних пространственных ресурсов
Высокая частота посещений магазина со стороны основной группы покупателей	Активная работа по обновлению ассортимента, формальное обновление ассортимента за счет новых форм выкладки и предложения товаров, обновление системы ценовых ощущений для поддержки постоянного покупательского интереса к магазину
Создание клиенто ориентированной атмосферы магазина «у дома»	Большое внимание качеству обслуживания (его контроль, постоянное улучшение). Внимание к визуальным и событийным инструментам формирования системы обслуживания

Исходя из особенностей работы розничных сетей МШД можно выделить пять важнейших факторов, влияющих на формирование их конкурентного статуса предприятий (табл. 1).

Очевидно, что все перечисленные факторы формирования конкурентного статуса привязаны к зоне действия магазина, работе с целевой (территориальной) группой покупателей.

Многие практики заявляют, что в основе успеха их МШД и розничных сетей – «место, место и еще раз место». Помня, что успех любого розничного торгового предприятия зависит от сбалансированного управления пятью факторами успеха (правило 5Р), частично согласимся с утверждением практиков, отметив, что для формата МШД место (Place) является базовым, основным, фактором, определяющим всю дальнейшую деятельность и результаты магазина.

На основе правила 5Р определим место как пространственные ресурсы магазина, при этом выделив:

– внутренние пространственные ресурсы магазина (общая площадь помещения магазина и пло-

щадь торгового зала, конфигурация магазина, величина и расположение витринных окон и т. п.);
– внешние пространственные ресурсы магазина (территориальное расположение магазина, его окружение, наличие транспортных магистралей в зоне действия магазина, расположение конкурентов, специфика размещения покупателей, качественный и количественный состав покупателей в зоне действия магазина и т. п.).

И теми и другими ресурсами необходимо эффективно управлять.

На практике для более эффективной экономической и маркетинговой привязки МШД к зоне действия крупные розничные сети используют различные (но схожие в своей основе) методики определения оптимального места открытия нового магазина, расчета экономического потенциала торгового помещения, определения структуры потенциального товарооборота и т. п.

На основе подобных методик становится возможно:

– выбрать оптимальное место для открытия нового МШД;

Таблица 2

Предварительная оценка соответствия характеристик торгового помещения установленным стандартам внутри розничной торговой сети

- определить оптимальный размер торговой и общей площади для данного места открытия магазина (позволяет перераспределить излишки площади по арендаторам / субарендаторам);
- спрогнозировать его будущий товарооборот по общему объему и структуре; использовать расчетные показатели для финансово-экономического планирования и контроля;
- рассчитать эффективность инвестиционных затрат на открытие нового магазина с учетом его потенциального товарооборота;
- определить конкурентную стратегию данного магазина в зоне работы, разработать план мероприятий, направленных на повышение конкурентного статуса.

Так, нами разработана и апробирована методика оценки и выбора оптимального места открытия нового МШД. Кратко изложим основные положения данной методики.

При наличии большого выбора торговых помещений для открытия нового МШД целесообразно проводить первичную оценку по упрощенной схеме. Оценка должна носить «технологический» характер, исключая влияние на нее субъективного мнения оценщика. Основная цель предварительной оценки – определить степень соответствия характеристик рассматриваемого торгового помещения стандартам, утвержденным внутри розничной сети.

Предварительная оценка торгового помещения происходит по форме расчетной табл. 2. Состав критериев для предварительной оценки торгового помещения и установленные значения для внутрикорпоративных стандартов определяются заранее в рамках разработки параметров розничного формата для конкретной сети.

По результатам предварительной оценки торгового помещения суммарная оценка торгового помещения сравнивается с установленным нормативом допустимого отклонения.

Опишем пример сравнения с установленным допустимым значением отклонением. При разработке внутри компании четких форматов магазинов розничной сети и их основных характеристик состав оцениваемых в рамках предварительной оценки характеристик, их стандартные значения, а также значение допустимого суммарного отклонения конкретизируются.

Критерий предварительной оценки торгового помещения	Краткое описание критерия	Весовое значение	Оценка	Оценка взвешенная
Зона расположения торгового помещения				
Общая площадь торгового помещения				
Соотношение торговой и общей площадей				
Удобство подхода и подъезда к магазину				
Наличие витринных окон				
Состояние торгового помещения				
Наличие остановок транспорта в зоне прямой видимости				
Наличие «сильных» конкурентов в зоне прямой видимости				
Предыдущая история торгового помещения				
...				
Суммарная оценка торгового помещения				

Примечание. Оптимальное и допустимое значения критерия устанавливаются в соответствии с разработанными внутри компании стандартами форматов магазинов розничной сети.

Итак, если фактически полученное значение суммарной оценки торгового помещения находится в интервале: от 0 до 5, то отклонения характеристик от стандарта признаются незначительными и производится дальнейшая оценка торгового помещения в соответствии с моделью расчета экономической целесообразности открытия МШД на его базе. Если фактически полученное значение суммарной оценки торгового помещения превышает 5, принима-

ется решение о непригодности данного торгового помещения для открытия на его базе МШД.

Экономическая целесообразность открытия магазина розничной торговой сети на базе оцениваемого торгового помещения рассчитывается на основе поэтапной оценки первоначальных расходов, необходимых для открытия магазина, доходов (по прогнозу) от осуществления торговой деятельности, получаемых за счет работы магазина, а также на основе срока окупаемости инвестиций в открытие и эксплуатацию магазина.

Прямая окупаемость проекта по открытию магазина должна быть в пределах сроков, установленных принципами и нормами ведения хозяйственной деятельности внутри розничной сети. В случае соответствия рассчитанных сроков окупаемости проекта, установленных внутри компании, принимается решение о возможности дальнейших инвестиций в открытие МШД на базе торгового помещения розничной торговой сети.

Первоначальные расходы на открытие магазина состоят из разовых инвестиций на покупку (аренду) помещения и подготовку его для ведения торговой деятельности.

Расчет каждой статьи первоначальных затрат должен опираться на определенные финан-

сово-экономические модели, сбор и анализ соответствующей рыночной информации. Несмотря на то, что расчет носит предварительный, плановый, характер, он должен быть максимально точен, так как фактически является основой для принятия серьезного управленческого решения, связанного с инвестициями в открытие нового торгового объекта.

Так, в рамках розничной сети, при оценке затрат на покупку или аренду торговых помещений, целесообразно изучить общую ситуацию на рынке коммерческой недвижимости в регионе, выявить зависимость цены продажи или аренды торгового помещения от ряда наиболее важных факторов.

В разработанной нами методике, с данными по Санкт-Петербургу, используется поправочный коэффициент стоимости покупки/аренды с учетом зоны размещения, размера общей площади и особенностей торгового помещения (табл. 3–5).

В связи с повышенным спросом на торговые помещения определенных размеров и недостаточностью таких предложений стоимость будет зависеть от общей площади предлагаемого помещения. Базовая стоимость покупки или аренды торгового помещения может корректироваться с помощью коэффициента размера торговой площади.

Таблица 3

Поправочный коэффициент стоимость покупки / аренды в зависимости от зоны размещения торгового помещения

Зона размещения	Основные характеристики зоны	Коэффициент корректировки	
		при аренде помещения	при покупке помещения
<i>A</i>	Историческая часть города, престижная зона, магистраль городского значения	1,7	1,5
<i>B</i>	У станций метро и других транспортных узлов с высоким покупательским трафиком, на основных транспортных магистралях районного значения	1,3	1,4
<i>C</i>	Удаленная от основных магистралей часть района с хорошей доступностью, спальный микрорайон	0,7	0,8
<i>D</i>	Удаленная часть района с плохим доступом, плохо развитой инфраструктурой, окраина района, промышленная зона	0,4	0,4

Таблица 4

Поправочный коэффициент стоимость покупки / аренды в зависимости от размера общей площади торгового помещения

Общая площадь торгового помещения, м ²	Коэффициент корректировки	
	при аренде помещения	при покупке помещения
До 50	0,8	0,9
51–100	1,0	1,0
101–150	1,2	1,1
151–200	1,2	1,1
201–300	1,0	1,0
Более 300	0,8	0,9

Базовая стоимость покупки или аренды помещения корректируется поправочным коэффициентом, учитывающим важные особенности торгового помещения (далее – важные особенности): привлекательный внешний вид фасада, большие витринные окна, удобные подъезды, места для парковки, удобная зона разгрузки товара и др.

Таблица 5

Поправочный коэффициент стоимость покупки / аренды в зависимости от важных особенностей торгового помещения

Тип торгового помещения	Важные особенности торгового помещения	Коэффициент корректировки	
		при аренде помещения	при покупке помещения
<i>A</i>	Привлекательный внешний вид фасада большие витринные окна, удобные подъезды, место для парковки, и др.	1,3	1,2
<i>B</i>	Отдельные из перечисленных для <i>A</i>	1,0	1,0
<i>C</i>	Не обладает перечисленными для <i>A</i>	0,7	0,8

Величину объема и структуры выручки, а также доходов от осуществления торговой деятельности дает прогноз данных показателей по вновь открываемому МШД, основанный на определенной методике.

Выручка от реализации и доходы МШД зависят от множества объективных и субъективных факторов.

К объективным факторам относятся те, которые определяются внешней средой магазина (количество покупателей в зоне действия магазина, уровень конкуренции в зоне действия магазина, наличие интенсивных транспортных потоков в зоне действия магазина и т. п.) или внутренними особенностями организации деятельности магазина (размер торговых площадей, структура ассортимента и товарооборота и т. п.). Эти факторы могут быть спрогнозированы, поддаются измерению и могут быть использованы для дальнейшего расчета доходов от осуществления торговой деятельности.

К субъективным факторам относятся те, которые определяются эффективностью системы управления в конкретном магазине, принимаемыми решениями в области ассортиментной и ценовой политики, качеством работы торгового персонала и т. п. Указанные факторы зависят от поведенческих особенностей отдельных сотрудников магазина. Однако их сложно спрогнозировать и измерить, они не могут быть использованы для расчета дохода от осуществления торговой деятельности. В то же время необходимо учитывать большое влияние субъективных факторов на фактическое получение доходов магазином в будущем.

Итак, к объективным факторам, определяющим объем продаж и доходов магазина, можно отнести

1) демографические факторы:

- количество населения в зоне действия магазина,
- уровень доходов населения в зоне действия магазинов,
- структура трат населения на основные категории продуктов питания;

2) факторы, определяющие долю и сумму трат дополнительных категорий покупателей:

– близость и величина основных транспортных и пешеходных трафиков в зоне действия магазина,

– наличие крупных промышленных и административных объектов, больниц, других «центров» притяжения покупателей в зону действия магазина;

3) факторы конкуренции:

– общее количество торговых предприятий в зоне действия магазина (обеспеченность торговыми площадями по основным категориям продовольственных товаров),

– уровень торговых предприятий в зоне действия магазина (наличие «сильных» конкурентов в зоне действия магазина).

Остановимся на некоторых особенностях определения выручки и доходов будущего МШД.

Определение количества населения, являющегося потенциальными покупателями магазина, начинается с выделения зоны действия магазина.

Зоной действия магазина является район, в котором проживает абсолютное большинство покупателей (до 90 %) данного магазина. Магазины розничной сети, ориентирующиеся на обслуживание местного населения, проживающего в непосредственной близости от магазина, имеют розничный формат «магазин по соседству». Зона действия для предприятий розничной торговли формата «магазин по соседству» универсального ассортимента рассчитывается в зависимости от размера площади торгового зала магазина (торговой площади) на основе табл. 6. Зона действия магазина определяется радиусом охвата территории с центром в точке размещения магазина. В дальнейшем границы зоны конкретизируются в зависимости от особенностей размещения строений, транспортных магистралей и т. п.

Далее на основе установленной зоны действия магазина определяется

1) количество населения, проживающего в зоне действия магазина:

– методом личного наблюдения (переписи) получения данных из открытых источников,

– методом расчета численности населения, проживающего в зоне действия магазина, по показателю плотности населения (по районам города);

Таблица 6

Размер зоны действия магазина шаговой доступности в зависимости от торговой площади

Размер торговой площади магазина, м ²	Зона действия магазина, радиус охвата территории, м
Менее 100	300
101–250	350
251–500	500
Более 500	850

2) уровень среднедушевых доходов населения в зоне действия магазина также может осуществляться двумя способами:

– методом личного наблюдения (переписи) получения данных из открытых источников,

– за счет использования статистических показателей среднедушевого дохода по районам города;

3) сумма трат населения, проживающего в зоне действия магазина на продукты питания и сопутствующие товары, приобретаемые в МШД.

В качестве примера может быть приведена следующая информация о структуре расходов населения на продукты питания в зависимости от уровня среднедушевого дохода на члена семьи (табл. 7).

Таблица 7

Уровень трат населения на покупку продуктов питания в зависимости от уровня среднедушевого дохода на члена семьи (для Санкт-Петербурга)

Среднедушевой доход, руб.	Доля трат на продукты питания в общей структуре среднедушевых доходов, %
5000 и меньше	43
5000–10 000	37
10 000–20 000	28
Более 20 000	22
В среднем	29

Аналогично с помощью статистических данных можно определить не только общий объем трат на покупку продуктов питания населения зоны действия магазина, но и структуру трат.

Таблица 8

Схема оценки объема трат населения в зоне действия магазина на отдельные товарные группы
(при уровне трат на покупку продуктов питания 30 % от среднедушевого дохода)

Товарная группа	Доля трат на продукты питания по товарным группам в общей структуре распределения среднедушевых доходов, %	Суммарный месячный доход населения, проживающего в зоне действия магазина, тыс. руб.	Объем трат на отдельные продукты питания, тыс. руб.
Мясо, мясопродукты, колбасные изделия	5,6		
Алкогольные напитки и слабоалкогольные напитки (включая пиво)	4,1		
Хлебобулочные изделия	3,5		
Молочные продукты	2,6		
Кондитерские изделия	2,3		
Овощи, фрукты	2,2		
Напитки безалкогольные	1,7		
Масложировая продукция	1,5		
Табачные изделия	1,4		
Рыба и товары из рыбы	1,1		
Макаронные изделия, крупы, сухие завтраки	1,1		
Кофе, чай, какао	0,8		
Прочие продовольственные товары	2,3		
Итого	30,2		

Расчет общей суммы трат населения на отдельные группы продовольственных товаров производится при помощи расчетной табл. 8 и подстановки в нее показателя суммарного

месячного дохода населения, проживающего в зоне действия магазина по товарным группам, присутствующим в ассортименте магазина.

Следующим этапом методики является расчет доли трат на покупку продуктов питания, осуществляемых за пределами зоны действия магазина или в прочих форматах предприятий розничной торговли. Данные исследований на базе розничных сетей МШД Санкт-Петербурга показывают, что доля покупок продуктов питания и сопутствующих товаров по месту жительства составляла, например, в 2008–2009 гг. в среднем 40–55 % от объема общих трат на покупку продуктов питания в зависимости от района города.

Важно отметить, что в последние годы доля покупок продуктов по месту жительства в крупных городах (например, в Санкт-Петербурге) постоянно и существенно сокращалась вследствие развития так называемых розничных форматов выходного дня (крупных торговых форматов), увеличения количества автомобилей и роста транспортной доступности ранее удаленных магазинов, ценовой политики (в том числе и сетей МШД), при которой покупка товаров становится все менее и менее выгодной с точки зрения финансов.

В структуре покупателей и в общей сумме трат на покупку товаров важную роль играют покупатели, не проживающие в зоне действия магазина. В общей структуре таких покупателей можно выделить: покупателей, работающих или постоянно бывающих в зоне действия магазина; случайных покупателей; покупателей, проезжающих по основным транспортным магистралям в зоне действия магазина (личным или общественным транспортом).

Для МШД, в связи со спецификой работы данного формата, доля указанных категорий покупателей невелика, но, тем не менее, должна учитываться в общих расчетах объемов выручки и доходов. Пример результатов исследования доли сторонних покупателей в розничных сетях МШД Санкт-Петербурга (табл. 9) показывает, что их суммарная доля обычно остается в пределах 8–12 % от общего числа покупателей. При

этом средняя покупка данных покупателей существенно ниже аналогичного показателя по покупателям, проживающим в зоне действия магазина (табл. 10).

Таблица 9

Доля различных дополнительных категорий покупателей, пользующихся услугами магазинов шаговой доступности

Категория покупателей	Доля в общей структуре покупателей, %
Покупатели, работающие или постоянно бывающие в зоне действия магазина	5,3
Случайные покупатели	2,5
Покупатели, проезжающие по основным транспортным магистралям в зоне действия магазина	1,8
Итого	9,6

Таблица 10

Поправочный коэффициент величины средней покупки по категориям сторонних покупателей

Категория покупателей	Коэффициент корректировки
Покупатели, работающие или постоянно бывающие в зоне действия магазина	0,8
Случайные покупатели	0,6
Покупатели, проезжающие по основным транспортным магистралям в зоне действия магазина	1,1
Покупатели, проживающие в зоне действия магазина	1,0

Бесспорно, что количество и доля сторонних покупателей во многом зависят от места расположения магазина, района города, наличия офисных, производственных и прочих объектов в зоне действия магазина, других факторов. В указанной методике предусмотрен набор поправочных коэффициентов, учитывающих данные факторы.

Таким образом, на основе ранее полученных данных производится расчет суммы трат покупателей всех категорий на покупку продуктов питания на предприятиях торговли, расположенных в зоне действия магазина.

При расчете потенциальной выручки/дохода будущего МШД важнейшим этапом является учет факторов конкуренции. Действительно, траты населения на продукты питания в зоне действия магазина приходятся не только на открывающийся магазин, а распределяются по всем магазинам с аналогичным ассортиментом, расположенным в указанной зоне.

Определение общего количества торговых предприятий происходит на основе выделения зоны конкуренции магазина.

Зона конкуренции магазина – территория, на которой находятся торговые предприятия, конкурирующие за покупателей в зоне действия магазина. Зона конкуренции магазина определяется радиусом охвата территории с центром в точке размещения магазина.

Радиус охвата территории определяется через удвоенный радиус зоны действия магазина.

Дальнейшее определение количества торговых предприятий, находящихся в зоне конкуренции магазина, целесообразно проводить методом личного наблюдения (мониторинга конкурентов). Результаты мониторинга можно отражать на специальном бланке (упрощенная форма бланка представлена в виде табл. 11) и в табл. 12.

Таблица 11

Схема переписи торговых предприятий, находящихся в зоне конкуренции магазина

№ п/п	Адрес торгового предприятия	Площадь торгового зала торгового предприятия, м ²	Уровень торгового предприятия
1			
2			
...			
N			
	Итого	Сумма по графе	Сумма по графе/N

Таблица 12

Пример шкалы оценки уровня торгового предприятия

Оценка	Характеристика торгового предприятия
5	Магазин с хорошо известным сетевым или индивидуальным брендом, с новым хорошим ремонтом торгового зала, новым, дорогим торговым оборудованием, высоким уровнем обслуживания, широким ассортиментом, гибкой системой цен, множеством покупателей в торговом зале
4	Магазин с хорошим ремонтом торгового зала, относительно новым торговым оборудованием, широким ассортиментом по основным товарным группам, множеством покупателей в торговом зале
3	Магазин с хорошим состоянием торгового зала, торгового оборудования, хорошим ассортиментом товаров
2	Магазин с плохим состоянием торгового зала, старым торговым оборудованием, но с хорошим ассортиментом товаров, привлекательными ценами
1	Магазин с плохим состоянием торгового зала, старым торговым оборудованием, узким несбалансированным ассортиментом, непривлекательными ценами

Информация об уровне торговых предприятий в зоне конкуренции магазина используется для дальнейших расчетов с поправочными коэффициентами.

Долю торговой площади открывающегося магазина в общем количестве торговых площадей с аналогичным ассортиментом реализуемых товаров в зоне конкуренции магазина можно рассчитать как отношение площади торгового зала оцениваемого торгового помещения к общему объему торговых площадей

На основе выделения доли площади открывающегося магазина и ряда поправочных коэффициентов, отражающих соотношение открывающегося магазина и расположенных в зоне конкуренции уже действующих магазинов-конкурентов через долевые пропорции, рассчитывается величина прогнозируемой выручки магазина.

В дальнейшем на основе расчетной величины товарооборота нового МШД через внутри-сетевые показатели рентабельности хозяйственной деятельности можно выйти на показатели дохода и прибыли нового магазина. Кроме того, через изначально рассчитанные показатели затрат на открытие нового магазина можно рассчитать общую инвестиционную привлекательность открытия новой торговой точки.

Аналогичные по сути методики позволяют определить расчетный товарооборот для уже действующих МШД и сравнить его с фактическим. Это позволяет через фактический расчет доли целевого рынка реально оценить работу магазина и его руководства на текущий момент и в динамике.

Похожие методики позволяют оптимизировать использование торговых площадей на объектах с избыточными общими площадями, выделив необходимую для успешной работы площадь, а излишки распределив между арендаторами.

Точечное использование данной методики возможно и для решения других вопросов планирования, координации и контроля деятельности МШД.

Таким образом, процесс выбора места открытия нового магазина – сложная и очень важная для дальнейшего успеха торгового бизнеса задача. Для МШД, которые исходя из специфики данного формата, максимально привязаны к территориальной зоне своей работы, выбор и правильная оценка места открытия становятся вопросами первостепенной важности.

Вместе с тем многие отдельные магазины и розничные сети по-прежнему в этом вопросе больше доверяют интуиции руководителя, субъ-

ективным расчетам и мнениям. Часто подобный субъективизм заканчивается быстрым закрытием магазинов, а значит, потерей инвестиций в его открытие и раскрутку.

Предлагаемый в статье подход позволяет добиться объективности и обоснованности принимаемых управленческих решений. Кроме экономических, маркетинговых и стратегических преимуществ, он позволяет обратить внимание профильных сотрудников сети на окружение МШД, подвигнуть их к изучению покупателей,

их спроса, постоянному контролю работы ближайших конкурентов, разработке индивидуальных конкурентных преимуществ отдельного магазина и всей розничной сети в целевом конкурентном окружении.

Подобное совмещение базового экономического расчета и изменение целевых поведенческих ориентаций персонала позволяет добиваться успеха сетям МШД в условиях жесткой конкуренции на современном потребительском рынке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Варли, Р.** Основы управления розничной торговлей [Текст] : пер. с англ. / Р. Варли, М. Рафик. – М.: Изд. дом «Гребенников», 2005. – 456 с.

2. **Есютин, А.А.** Розничные торговые сети. Стратегия, экономика, управления [Текст] / А.А. Есютин,

Е.В. Карпова. – М.: КноРус, 2010. – 416 с.

3. **Хасис, Л.А.** Розничные торговые сети в современной экономике [Текст] / Л.А. Хасис. – М.: Эдиториал УРСС, 2004. – 80 с.

УДК 338.2 + 681.3

Е.Б. Колбачев, Т.А. Колбачева

СУЩНОСТЬ, ПРОСТРАНСТВО ПАРАМЕТРОВ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ СОВРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Важнейшими проблемами современного отечественного производства остаются нерациональный состав и структура производственных систем (как существующих, так и вновь создаваемых), недостаточная эффективность и неустойчивость осуществляемых на предприятиях бизнес-процессов. В значительной мере это обусловлено несовершенством информационных ресурсов предприятий, отсутствием эффективных экономических методов управления функционированием и развитием производственных систем.

Многие из задач управления производственными системами (далее – ПС) разного уровня связаны с определением экономических границ той или иной производственной системы. Таковы задачи оптимизации организационной структуры, проведения аутсорсинга, управления потоками ресурсов и др. В свою очередь их решение связано с формированием пространства параметров производственной системы.

Исследование пространства параметров и экономических границ ПС требует формулирования подхода к категории «производство» и выбора концепции представления производственной системы.

Этот вопрос последние десятилетия рассматривался многими отечественными и зарубежными исследователями [1–5]. Анализ этих подходов позволил сформулировать следующее определение производственной системы: «Производственная система – многомерная и мультипространственная система, включающая информационно связанные разнокачественные элементы, обеспечивающие преобразование потоков

ресурсов в факторы производства для получения искусственных объектов, способных удовлетворять определенные потребности человека и общества. ПС взаимодействуют с внешней средой в пределах обусловленных ею ограничений, а цели ПС обеспечиваются путем достижения целей мероприятий по управлению ее функционированием и развитием» [6].

Такое определение существенно расширяет рамки применения категории «производственная система»: сюда могут быть отнесены и все объекты материального производства и системы, функционирующие в сфере науки, культуры, искусства, образования, разнообразных услуг. Оно позволяет в достаточной мере унифицировать подходы к оценке и управлению различными ПС, функционирующими в разных сферах жизни общества, но весьма тесно связанными между собой.

Это определение представляется нам достаточно соответствующим современному «информационному» [7] этапу развития производства и общества в целом, так как в нем наравне с материальными объектами, производимыми в ПС, характеризуется информация, как материализованная, так и носящая знаковый характер.

Формирование параметров ПС должно осуществляться в результате процесса «целеполагание – формирование признаков – выбор и принятие решений – определение оценок», составляющего сущность проектирования ПС. Кроме того, параметры системы представляют собой ее важнейшую информационную характеристику и непосредственно формируют ее ин-

формационную модель, которая в современных условиях является основой облика ПС.

Очевидно, что из множества возможных параметров ПС основное внимание в нашем исследовании должно уделяться параметрам, имеющим экономическую сущность или влияющим на экономические характеристики ПС. Строго говоря, такая постановка задачи не является достаточно корректной: любой параметр ПС влияет в той или иной степени на ее экономические характеристики. Однако в нашем случае можно сделать достаточно грубое, но, на наш взгляд, приемлемое допущение о том, что в качестве экономически значимых параметров (и показателей, как будет показано далее) следует рассматривать те из них, зависимость от которых стоимостных характеристик ПС нам известна на данном этапе. В качестве таких «влияющих» параметров могут выступать не только параметры самой ПС, но и параметры производимой в ПС продукции, проявляющиеся на разных стадиях ее жизненного цикла. Например, конструктивные параметры машины обуславливают ее эксплуатационную экономичность, влияют на рыночную цену и, соответственно, определяют доход предприятия-изготовителя.

Вопрос о формировании пространства параметров ПС необходимо связывать с проблемой получения показателей, их точности и достоверности. Эта проблема исследована в работах А.П. Ковалева, И.Р. Гринмана, И.Р. Бузько, А.В. Бабкина [8, 9, 10, 25]. Каждый показатель должен отражать определенные количественные отношения и связи в тех или иных экономических явлениях. Достоверность показателя заложена в корректности методологии его исчисления. Достоверность является обязательной предпосылкой точности показателя. Лишено всякого смысла повышать или понижать точность расчета, если математическая модель показателя построена на грубых допущениях.

Рассматривая соотношение стоимостных и натуральных показателей функционирования ПС, необходимо обратить внимание на то, что оно в значительной мере отражает интенсивный процесс сближения естественных и общественных наук как характерную черту современной научно-технической революции. «Необходимым условием научного управления, – отмечает

В.Г. Афанасьев, – является подход к общественным явлениям со столь же точными и строгими критериями, как и к явлениям природы. Неслучайно поэтому в познании и управлении общественными процессами в настоящее время все большее значения приобретают... методы естественных, точных наук» [11]. В этом смысле экономическая наука не является исключением.

Такой подход не противоречит воззрениям классиков экономики на сущность экономической методологии. Достаточно вспомнить о взглядах М. Фридмана [12], утверждавшего, что экономическая теория может быть точной и объективной в той же степени, что и естественные науки.

Многие экономисты, системотехники, инженеры отмечают еще одну причину, по которой желательно введение в экономику некоторой дополнительной системы мер, в какой-то степени компенсирующей недостатки чисто денежной оценки. Наиболее полно и ясно по этому поводу сделал заключение А. Холл [13]: «Большим техническим пороком системы рыночных цен является неустойчивость денежной единицы. Физик не потерпел бы мерительной линейки, сделанной из резины. Но лишь немногие, помимо экономистов, представляют себе в полной мере последствия изменчивости денежной единицы. Эти последствия и связанная с ними путаница поистине бесконечны. Результаты сбивают с толку самих бухгалтеров, публику, акционеров и правительство».

В рассматриваемом контексте интересна работа [14], где рассматривается ряд логически взаимосвязанных проблем, устанавливаются отношения между энергией, экологией, экономическим ростом. Доказывается, что изучение экономических процессов только через обращение денег является столь же не полным, как и изучение природных явлений только через минеральные циклы.

Этот недостаток может быть преодолен путем применения информационно-экономического подхода [4, 6], который, кроме прочего, позволяет заметно продвинуться в решении проблемы моделирования ПС. В этом случае модели ПС формируются для количественного описания процессов управления и сопутствующих им понятий: цель, поведение, развитие, устойчивость,



оптимальность, экономические показатели ПС представляются в виде отношения информационных и стоимостных факторов типа «стоимость продукта производства – стоимость использованной информации», «стоимость информации – стоимость других ресурсов». Такой подход к управлению ресурсами вполне адекватен фундаментальной теории ноосферы, разработанной Э. Леруа [15] и В.И. Вернадским [16]. На наш взгляд, именно это характеризует степень интеграции естественно-научного, инженерного и гуманитарного знания.

Вышеописанные аспекты тесно связаны с особым местом финансовых показателей в общей системе функционирования предприятия в целом и в обеспечении его устойчивости в частности. В большинстве работ финансовая стабильность предприятия рассматривается как отдельный (часто главенствующий) фактор наряду с производственно-хозяйственной деятельностью, технологическим потенциалом и т. д. На наш взгляд, такой подход не вполне корректен. Финансовое состояние предприятия является следствием, с одной стороны, его производственно-хозяйственной деятельности, с другой – внешнего окружения (которому производственно-хозяйственная деятельность предприятия должна быть адекватна). Кроме того, финансовые показатели по сути своей являются одним из многочисленных информационных ресурсов, доступных предприятию, и должны рассматриваться как часть общей ресурсной системы. Такой подход не противоречит фундаментальным основам современной рыночной экономики. Достаточно вспомнить мнение П. Самуэльсона [17] о том, что финансы не являются производственным ресурсом, ибо не участвуют в процессе производства непосредственно. Из этого следует, что финансовые показатели функционирования ПС не должны рассматриваться изолированно при построении и анализе ее параметрической модели.

Важной частью модели ПС являются параметры, характеризующие ее границы. Следует отметить многоплановость понятия «граница ПС» и его связь с факторами внешнего окружения, наиболее полно описываемыми с помощью STEEP-моделей. Очевидно, что каждая группа факторов внешнего окружения может быть охарактеризована определенным набором параметров.

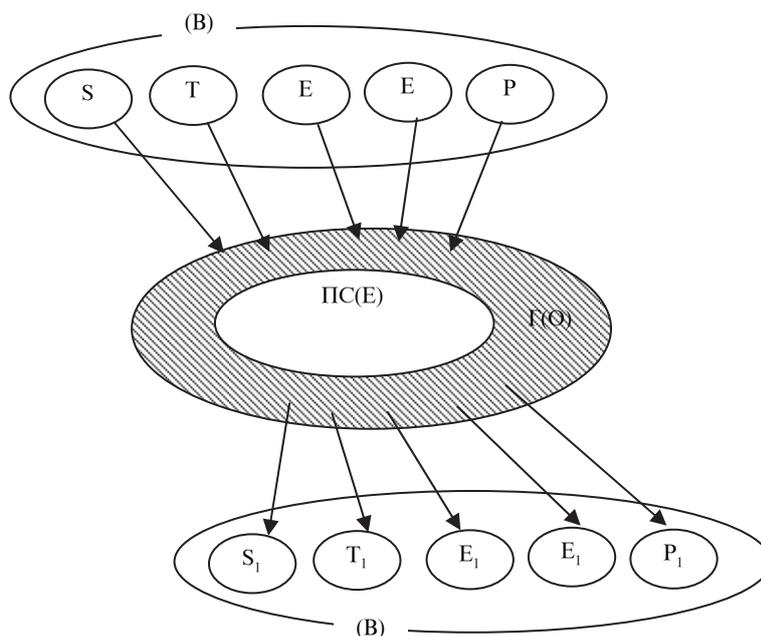
Графически можно представить это так, как изображено на рисунке. Здесь ПС(Е) – рассматриваемая производственная система (единичный объект), Г(О) – границы ПС, определяющие ее особенные свойства по отношению к внешнему окружению и STEEP(В) – внешнее окружение (STEEP-среда). Многие ПС могут испытывать одновременно множество разных воздействий в соответствии с множеством своих границ. На наш взгляд, это множество границ целесообразно классифицировать по нескольким группам, сформированным в соответствии со STEEP-факторами: социальным, технологическим, экономическим, экологическим, политическим.

Любые границы обеспечивают, прежде всего, внешнюю ориентацию ПС (О-В). Вместе с тем именно через границы раскрывается, с одной стороны, общая их природа, их связь со всем внешним окружением, а с другой – формируется через объединение разнообразных границ конкретная определенность, специфика ПС (Е-О).

Результат совокупных внешних воздействий на ПС определяется не только самими воздействиями, но и структурой ПС, благодаря которой одни воздействия внешнего окружения воспринимаются активно, другие – слабо, третьи – только в некотором сочетании и т. д. Например, одной из «границ» с внешним окружением является взаимодействие ПС со своими работниками, которые являются членами окружающего социума, каждому из которых присущи индивидуальные психологические особенности. Определяя их места в ПС, надо учитывать эти особенности, предысторию каждого из них и социума в целом.

Другой пример такой «границы»: взаимодействие с заказчиками по вопросам их требований к показателям качества продукции. Эти требования обусловлены многими разнообразными факторами, которые при управлении производственной системой необходимо учитывать.

Множественность границ присуща ПС любого масштаба (как юридически самостоятельной, так и внутрикорпоративной). Очевидно, что для внутрикорпоративной ПС число границ будет меньше.



Экономическая сущность границ производственной системы

Границы ПС играют роль каналов движения информации, поступающей в систему извне и исходящей из системы. При этом согласно канонам теории коммуникаций в коммуникативной функции связи объекты проявляют себя либо как возбужденные, обеспечивающие усиленную или ослабленную передачу сигнала по различным цепям соединений элементов объекта, либо как бездействующие, не принимающие внешний сигнал, отвергающие его. В своей отражательной функции информация представляет интенсивные преобразования сложившихся отношений между элементами объекта. Очевидно, что характер проявления производственной системой своих коммуникативных функций зависит как от ее структуры (обуславливает траекторию движения сигнала по элементам ПС), так и от характера сигнала, определяющего его актуальность для ПС.

Кроме того, из положения о возможных состояниях ПС, в части ее коммуникативных функций, вытекает важное, на наш взгляд, следствие о возможности существования потенциальных границ ПС, которые могут актуализироваться при определенных условиях. Простей-

шим примером этого может служить включение в состав ПС нового элемента (например, единицы оборудования).

Специфичен вопрос о границах ПС корпоративного уровня. На наш взгляд, здесь следует придерживаться концепции Г.Б. Клейнера [117], согласно которой в ее границы следует включать все имущество, материальные и нематериальные активы предприятия, не включая, однако, в границы предприятия его акционеров и работников. Их логично считать самостоятельными социальными (в случае физических лиц) или экономическими (в случае юридических лиц) субъектами. При этом каждый работник предприятия – самостоятельный социальный субъект, а коллектив работников предприятия – внутренняя часть предприятия, не существующая, как правило, вне его. Аналогично владелец акций или паев предприятия – самостоятельный субъект (социальный или экономический в зависимости от того, является он физическим или юридическим лицом), в то время как общее собрание акционеров целесообразно считать частью предприятия.

Параметром, который характеризует общий результат функционирования любой ПС



в рыночных условиях и тем самым позволяет решить ряд вышеописанных и других проблем, связанных с оценкой ПС, является стоимость бизнеса, осуществляемого рассматриваемой ПС или с ее участием. Главное достоинство показателя стоимости бизнеса в системе параметров ПС – то, что он может играть роль интегрального показателя потенциала ПС, учитывающего и техническую и «кадровую» составляющие.

Общеизвестны методы оценки стоимости бизнеса на основе имущественного, доходного и сравнительного подходов [18]. Разные подходы к оценке бизнеса могут давать различные, порой противоположные, результаты оценок и представлять интересы различных сторон, например владельцев и потенциальных инвесторов, что приводит к необходимости согласования оценок и поиску компромиссного результата. В этих условиях целесообразна процедура интеграции оценок путем формирования, по аналогии с решением многокритериальных задач принятия решений, интегрального критерия качества оценки на основе теории полезности, т. е. по методу, разработанному Г.И. и В.А. Сычёвыми [19].

Очевидно, что не для всякого объекта стоимость бизнеса может быть рассчитана доходным способом. Для этого необходимо, чтобы этот объект участвовал в производственном процессе и выполнял его организационно выделенную часть, которая непосредственно влияет на стоимость готовой продукции. В то же время любой материальный объект как часть конкретного имущественного комплекса может быть оценен затратным способом.

В составе производственной системы может быть выделен некий минимальный структурный элемент, для которого стоимость бизнеса (ее прирост) может быть оценена и доходным и затратным путями. Его дальнейшая декомпозиция приведет к образованию элементов, для которых оценка бизнеса доходным путем выполнена быть не может. Данный вывод представляется чрезвычайно важным, так как он позволяет ответить на вопрос о минимальном размере производственной системы, методологическая

актуальность которого здесь уже отмечалась. При этом важно, что в качестве критериев для установления этого минимального уровня используются исключительно экономические характеристики.

Представляется целесообразным ввести понятие «экономически минимальная производственная система» (ЭМПС) – производственная система наименьшего размера, для которой доходным способом непосредственно может быть рассчитана стоимость бизнеса (прирост стоимости бизнеса), обусловленная использованием данной ПС. Вклад отдельных элементов экономически минимальной ПС (блоков технологической машины; инструмента, используемого в составе рабочего места; элементов обустройства земельных участков и т. п.) в прирост стоимости бизнеса может быть оценен опосредованно. Для определения этих характеристик можно воспользоваться информационно-экономическим подходом, например применить структурно-функциональные и функционально-стоимостные модели.

ЭМПС образуется только тогда, когда локализируются постоянные части производственного процесса, к которым в условиях материального производства относятся основные производственные фонды и постоянная часть информации (включая профессиональный тезаурус работников).

Очевидно, что в зависимости от технологических особенностей производства в качестве экономически минимальной производственной системы (ЭМПС) может выступать производственный участок (в добывающих отраслях), отдельное рабочее место или технологический агрегат (в обрабатывающих производствах). Особый интерес представляют ЭМПС, связанные с производством интеллектуальных продуктов: в этом случае экономически минимальной ПС оказывается отдельный человек – «генератор идей», формирующий технические и иные решения обрабатывая потоки информации, поступающей к нему, и комбинируя их с собственными знаниями.

Типичные для отдельных производств ЭМПС представлены здесь в таблице.

Примеры производственных систем в различных отраслях

Производство, отрасль, вид деятельности	Характер ПС локального и промежуточного масштабов	Характер экономически минимальных ПС
Машиностроительные и другие обрабатывающие производства с преобладанием машинно-ручных и ручных процессов	Рабочее место. Технологическая машина. Группа рабочих мест и н технологических машин	Рабочее место. Технологическая машина
Обрабатывающие производства с преобладанием аппаратурных процессов	Технологический аппарат. Группа технологических аппаратов	Технологический аппарат
Добывающие отрасли (добыча минерального сырья и энергоносителей)	Производственный участок. Группа участков	Производственный участок
Энергетика	Энергоблок	Энергоблок
Производство интеллектуальных продуктов и объектов промышленной собственности	Человек. Группа людей. Приборный комплекс	Человек. Приборный комплекс

Разработка концепции экономически минимальных производственных систем актуальна по ряду причин.

Во-первых, как отмечалось, с использованием категории ЭМПС может быть реализовано одно из положений новой парадигмы производственной системы, связанное с выбором «генетического» уровня саморазвития экономики [20]. На наш взгляд, именно уровень ЭМПС может рассматриваться в качестве вышеуказанного генетического уровня. Это объясняется тем, что в процессе инноваций происходит, прежде всего, замена или модернизация отдельных рабочих мест, технологических агрегатов и прочих ЭМПС, а также их интеграция в ПС более высоких уровней и в бизнес-процессы.

Во-вторых, применение ЭМПС позволяет решить ряд актуальных производственных задач: аутсорсинг, даунсайзинг, создание малых инновационных предприятий и других, связанных с разукрупнением существующих ПС.

На базе экономически минимальной производственной системы может быть создано юридическое лицо, а границы ПС соответственно становятся границами имущественного комплекса, принадлежащего определенному владельцу. В качестве модельной можно рассматривать ситуацию, когда все производство какого-либо изделия будет состоять из элементов производственного процесса, выполняемых

отдельными юридическими лицами, каждое из которых имеет свою ЭМПС. В современных условиях это теоретически возможно в результате разукрупнения предприятий, создания структур холдингового типа, сдачи отдельных ПС в аренду и т. п.

В аппаратурных производствах с крупнотоннажными технологическими агрегатами в качестве ЭМПС (например, химических) такая схема достаточно реальна. В условиях сложных, многооперационных технологических процессов, состоящих, в основном, из машинно-ручных операций (например, в машиностроении) такая ситуация может быть чисто гипотетической. Однако при наличии некоторой «критической массы» операций, выполняемых «на стороне», этот вариант может оказаться экономически целесообразным.

Очевидно, что во всех случаях решение вопросов о конфигурации производственного процесса должно основываться на построении экономически оптимальных бизнес-единиц и бизнес-процессов. Использование при этом инструментария ЭМПС позволяет, во-первых, выработать экономически обоснованную систему формирования бизнес-процессов и стратегических бизнес-единиц, во-вторых, выработать методическую основу для реструктуризации действующих предприятий, в том числе в ходе осуществления антикризисных процедур, спо-

собствующих обеспечению их организационно-экономической устойчивости.

Поскольку любая ПС является системой развивающейся, нормы функционирования – параметры, используемые для управления ею, являются изменяемыми. Могут быть представлены два подхода к изменению норм. Первый из них заключается в плавном изменении (улучшении) ПС. В этом случае товар, техника и технология меняются незначительно или остаются неизменными достаточно долгое время. Поэтому, используя «эффект опыта», нормы плавно изменяют. Для управления процессом «определяют теоретически достижимую норму и организуют постепенное приближение к этому рубежу, стимулируя работников». Такой подход не вызывает возражений, кроме того что необходимо более строго оценивать «эффект опыта». Это может быть сделано путем оценки тезаурусной информации, накопление которой осуществляется благодаря практической деятельности.

Кроме этого возможно дискретное изменение норм, обусловленное существенными изменениями во внешнем окружении ПС. Такие изменения могут быть запланированными (ожидаемыми) или внезапными. Очевидно, что принципиальные отличия одних от других – в разной информационной обеспеченности процесса внешних изменений и, соответственно, изменения норм.

Формируя нормы параметров ПС и управляя ими, необходимо исходить из крайне важного, на наш взгляд, положения, сформулированного в известной работе А.А. Колобова и И.Н. Омельченко [21]: «... Важно понимать, что основной целью является не максимизация объема выпускаемой продукции, минимизация затрат на потребляемые ресурсы, техническая эффективность или максимизация прибыли, а оптимальное сочетание всех технических и экономических аспектов, которое должно быть целью долгосрочного планирования бизнеса...». На наш взгляд, управление нормами функционирования ПС должно быть неотъемлемой частью долгосрочного планирования.

При создании ПС практически всегда приходится решать задачи, в которых нельзя огра-

ничиться для выбора параметров одним критерием. Такого рода задачи нередко возникают в процессе проектирования технических и технико-экономических систем и считаются наиболее сложными. На практике часто стараются избежать многокритериальных задач, сводя их к однокритериальным. Однако это чаще всего приводит к решению задачи, неадекватной исходной, а попытки последующей оптимизации системы оказываются безрезультатными. Например, бессмысленно проектируя ПС корпоративного уровня ограничиваются лишь критерием максимизации прибыли, а это, скорее всего, не позволит обеспечить выполнение заявленной миссии предприятия. Тем более невозможно, проектируя локальную ПС, исходить, например, лишь из критерия минимизации энергопотребления или максимизации объемов производства.

Специфичны параметры, характеризующие запасы и потоки ресурсов внутри ПС и потоки ресурсов, проходящие через ее границы. Здесь представляется наиболее рациональным подход, принятый в теории антропосферного производства [4], где рассматривается вероятность соотношения ресурсов в текущий момент времени. Для момента t внутри системы антропосферного производства определяются системные вероятности трех крупных групп ресурсов: природных, воспроизводимых средств производства, рабочей силы – в совокупности и по соответствующим конкретным группам, с учетом их иерархической структуры. Этот подход представляется для нашего случая достаточно перспективным, а проблема информационной оценки ресурсов различного вида рассмотрена в [4].

Совместное действие разных факторов производства обуславливает синергетический эффект, выражающийся в превышении суммарного результата производства над результатами, которые могли бы быть получены без действия какого-либо фактора. Очевидно, что синергетический эффект будет проявляться по-разному в ПС разного уровня и в бизнес-процессах, составленных из разных ПС. В связи с этим целесообразно классифицировать ресурсы и факторы производства по их роли в функционировании и обеспечении результативности производственного процесса. Здесь, на наш взгляд,

целесообразно выделить: ведущий ресурс – ресурс, без которого производственный процесс невозможен в принципе (например, природное ископаемое для горнодобывающего предприятия); основные ресурсы – ресурсы, использование которых совместно с ведущим дает синергетический эффект; поддерживающие ресурсы – ресурсы обеспечивающие повышение результативности и эффективности процесса.

На наш взгляд, вид ведущего ресурса определяется сформулированной и реально осуществляемой миссией организации. Если в формулировке миссии указывается вид деятельности, в результате которой она должна выполняться, в качестве ведущего ресурса может выступать природный или (что реже) материальный ресурс. Например, если в качестве миссии организации объявляется «обеспечение населения и народного хозяйства региона каменным углем, а рабочих-шахтеров – стабильным заработком», в качестве ведущего ресурса будет выступать природный ресурс – ископаемый уголь, без которого данная миссия не может быть осуществлена. Если, например, в качестве миссии объявляется достижение коммерческих и социальных результатов путем производства и продажи автомобилей, ведущим ресурсом становится информация, на основе которой будут спроектированы автомобили, производственные системы по их изготовлению, приняты инвестиционные, маркетинговые и другие управленческие решения, определяющие характер использования основных ресурсов (различных материалов, энергии, живого труда и др.). Для коммерческих организаций, объявивших своей миссией максимизацию прибыли и, как следствие, рост стоимости бизнеса, ведущим ресурсом тем более будет информация маркетингового и финансового характера, позволяющая максимально выгодно осуществлять сделки. В подавляющем большинстве современных ПС ведущим ресурсом становится информация. Живой труд не может быть ведущим ресурсом в таких ПС.

При исследовании данной проблемы мы обращали внимание на подходы разных авторов к пониманию соотношения материальных и информационных ресурсов. Так, О.М. Юнь [22]

исходит из того, что материальные и энергетические потоки в ПС следует рассматривать как потоки материализованной в них информации. К.К. Вальтух [4], напротив, утверждает, что информация, воплощенная в некотором состоянии материи-энергии, есть функция вероятности этого состояния (притом вероятности, во времени меняющейся).

При рассмотрении процесса преобразования ресурсов внутри ПС представляется полезным упомянуть о связи категории «ресурсы» с категориями «богатство» и «ограниченность ресурсов». Две последние характеризуют ресурсную ситуацию за пределами ПС и определяют условия получения тех или иных ресурсов производственной системой. Этот подход следует сопоставить с концепцией периодической дефицитности ведущего ресурса, описанной в [23]. Из нее следует важный, на наш взгляд, вывод о том, что дефицитность ведущего ресурса является, в конечном счете, главным стимулом собственников и менеджеров к совершенствованию ПС. Как было показано в этой работе, в начале XXI в. завершается период «свободного» использования информационных ресурсов и начинается период их «дефицита», требующий от производителей новых подходов к использованию информации. При этом дефицитна не любая информация, а определенные сведения, необходимые для решения конкретных управленческих задач, возникающих в ПС, при определенных внешних условиях. Такой подход несколько уточняет и понимание дефицитности ресурсов на предшествующих этапах развития производства: их ограниченность обуславливалась не недостатком ресурса в природе, а недостатком знаний, позволяющих эффективно их использовать. Более того, это позволяет по-новому представить категорию «экономический (следовательно, ограниченный) ресурс». Он может быть охарактеризован как ресурс, требующий для своего наилучшего использования определенной информации, причем от количества и качества этой информации зависит экономический результат использования ресурса и, соответственно, степень снижения его относительной ограниченности.

Изменение вероятности некоторой формы материи-энергии в ПС представляет собой из-

менение распространенности некоторой информации. Вместе с тем изменение вероятности состояния означает изменение количества информации, воплощенной в данном ее содержании. Важно, что такой подход дает «ключ» к рассмотрению ПС в динамике – в ходе изменения ее состояния.

Преобразовываться в факторы производства могут только ресурсы, находящиеся в состоянии движения. Запасы ресурсов, находящиеся на складах внутри или вне ПС не могут быть преобразованы в факторы производства. Необходимо промежуточное состояние между ресурсами, находящимися в запасах, и факторами производства – потоки ресурсов. Превращение потоков в факторы осуществляется с формированием новой стоимости в рамках ЭМПС. В ПС более высокого уровня происходят многочисленные преобразования такого типа, формирующие, в конечном счете, отдельные бизнес-процессы.

Исходя из вышеизложенного, можно сформулировать вероятные функции ПС в отношении потоков ресурсов. При этом наиболее целесообразным представляется подход, предложенный А.П. Ковалевым [8]. Согласно этому подходу в любой ПС можно обнаружить три комплекса рабочих функций:

- а) функции подвода или принятия потоков материальных (энергетических) или информационных ресурсов;
- б) функции преобразования и передачи материальных (энергетических) или информационных ресурсов;
- в) функции отдачи результата функционирования ПС.

Наряду с рабочими функциями должны быть определены обеспечивающие функции – функции, определяющие конфигурацию потоков внутри ПС. По аналогии с функциями, предложенными в вышеуказанной работе, к обеспечивающим функциям следует отнести соединительные, изолирующие и фиксирующие функции.

Как уже отмечалось, специфична ситуация с потоками, входящими в ПС и выходящими из нее. Границы ПС играют роль каналов движения потоков, поступающих в систему извне и исходящих из системы.

Весьма интересен подход О. Сухарева к рассмотрению внутрикорпоративных потоков, который связывает их с формированием эволюционных моделей [24] и выделяет: инвестиционные потоки (потоки любых ресурсов, обеспечивающие нововведение); потоки-имитации, связанные с пассивной адаптацией предприятия к внешним изменениям; потоки-мутации – потоки, связанные с локальными изменениями в ПС.

На основе вышеописанных подходов могут быть рассмотрены и потоки стоимости, имеющие место в ПС. Очевидно, что сопоставляя входящие в ПС потоки и выходящий поток результатов производства, можно определить прирост стоимости бизнеса, осуществляемый благодаря функционированию ПС. Кроме того, сопоставляя входящие и выходящие потоки возможна оценка эффективности ПС, которая кроме прочего будет характеризоваться долей потерь и неэффективных запасов, аккумулируемых в ПС.

Следует отметить еще одно свойство современных ПС, отличающее их от ПС индустриальной эпохи, для которых характерно дискретное поступление информации в прерывающихся информационных потоках: новая информация поступала «позаказно» одновременно со сменой работ, выполняемых в ПС. Характерным примером этого может служить поступление новой информации на отдельное рабочее место и обработка ее в течение подготовительно-заключительного времени. Для ПС информационного этапа характерно увеличение доли непрерывных информационных потоков.

Рассмотрение информации в качестве ведущего ресурса требует исследования потоков информации, поступающей в ПС «в составе» материальных (энергетических) потоков. Следуя рассмотренной в работе О.М. Юня [22] концепции материализации информации, все потоки, имеющие место в ПС, можно рассматривать как информационные. При этом материальные потоки будут рассматриваться как потоки материализованной информации. Кроме того, рассматривая информационные потоки внутри ПС необходимо выделить потоки информации, поступающей из «внутрисистемных» источников, важнейшим из которых явля-

ется знаковая (тезаурусная) информация, сосредоточенная в знаниях и навыках людей, работающих внутри ПС.

Важнейшее свойство информации, определяющее ее ключевую роль в ресурсном обеспечении и эволюции производственных систем, – ее способность компенсировать массу и энергию объекта. Таким образом, более высокоорганизованный объект, т.е. включающий больше информации, имеющий больше связей между своими элементами, имеет относительно меньшую массу и удерживается в целостном состоянии относительно меньшей энергией.

Применительно к условиям ПС вопрос о связи информации и массы (энергии), на наш взгляд, следует рассматривать двояко. Во-первых, как отмечалось, более развитые ПС содержат в себе больше информации, проявляющейся в усложнении связей между их элементами. Следствием этого становится уменьшение удельной физической массы ПС, приходящейся на единицу производимой продукции. Во-вторых, информационное совершенствование технологического процесса в ПС (и бизнес-процесса в целом) приводит к уменьшению потоков энергии и вещества, входящих в ПС, что на практике проявляется в снижении расхода материальных и энергетических ресурсов, приходящихся на единицу продукции (работы). Очевидно, что в первом случае будет проявляться

экстенсивное действие информации, во втором – интенсивное.

Обобщая вышеизложенное, можно сформулировать основные положения, на которых, на наш взгляд, должен базироваться экономический инструментарий управления функционированием и развитием производственных систем:

- информационно-экономический подход к управлению, предполагающий интеграцию информационной и стоимостной оценки элементов производственной системы и результатов ее функционирования;
- применение экономического инструментария управления производственными системами всех уровней, включая миниэкономический, представленный в виде совокупности экономически минимальных производственных систем;
- рассмотрение экономически минимальных производственных систем в качестве «генетического» уровня, на котором формируются признаки и свойства развивающейся производственной системы;
- управление потоками ресурсов, каждый из которых представляется потоком материализованной или знаковой информации;
- использование моделей производственной системы, в которых ее экономические границы рассматриваются как средоточие информационных каналов, связывающих производственную систему с внешней средой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корнаи, Я. Системная парадигма [Текст] / Я. Корнаи // Вопросы экономики. – 2002. – № 4. – С. 18–26.
2. Клейнер, Г.Б. Системная парадигма и теория предприятия [Текст] / Г.Б. Клейнер // Вопросы экономики. – 2002. – № 10. – С. 24–33.
3. Риггс, Дж. Производственные системы: Планирование, анализ, контроль [Текст] / Дж. Риггс. – М.: Прогресс, 1972. – 340 с.
4. Вальтух, К.К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики [Текст] / К.К. Вальтух. – М.: Янус-К, 2001. – 869 с.
5. Солдак, Ю.М. О подходе к оценке производственных систем на основе показателей результативности [Текст] / Ю.М. Солдак, В.А. Фатькин // Организационные и экономические проблемы становления конкурентоспособного производства: сб. статей. – Воронеж: ВГТУ, 1999. – С. 22–24.
6. Колбачев, Е.Б. Управление производственными системами на основе совершенствования и развития информационно-экономических ресурсов [Текст] / Е.Б. Колбачев. – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2003. – 496 с.
7. Кастельс, М. Информационная эпоха: Экономика, общество и культура [Текст] / М. Кастельс. – М.: Открытое общество, 2000. – 628 с.
8. Ковалев, А.П. Обеспечение экономичности разрабатываемых изделий машиностроения [Текст] / А.П. Ковалев. – М.: Машиностроение, 1986. – 226 с.
9. Ковалев, А.П. Обеспечение требуемой точности при оценке стоимости основных фондов [Текст] / А.П. Ковалев, И.Р. Гринман // Стоимостные методы



- в управлении основными фондами, проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных и рыбозащитных систем: сб. тр. – Новочеркасск: Набл, 2000. – С.23–26.
10. **Бузько, И.Р.** Методология аналізу та оцінки економічного ризику в інноваційних процесах [Текст] : дис. ... д-ра экон. наук / И.Р. Бузько. – Донецьк, 1996. – 386 с.
11. **Афанасьев, В.Г.** Научное управление обществом [Текст] / В.Г. Афанасьев. – М.: Госполитиздат, 1973. – 126 с.
12. **Фридмен, М.** Если бы деньги заговорили [Текст] / М. Фридмен. – М.: Дело, 1999. – 112 с.
13. **Холл, А.** Опыт методологии для системотехники [Текст] / А. Холл. – М.: Сов. радио, 1975. – 204 с.
14. **Одум, Г.** Энергетический базис человека и природы [Текст] / Г. Одум, Э. Одум. – М.: Прогресс, 1978. – 296 с.
15. **Le Roy, E.** Les origines humaines et l'evolution de l'intelligence [Text] / E. Le Roy. – Paris, 1928. – 17 с.
16. **Вернадский, В.И.** Труды по философии естествознания [Текст] / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 2000. – 422 с.
17. **Самуэльсон, П.** Экономика [Текст] / П. Самуэльсон. – М.: Алгон, 1992. – 284 с.
18. Оценка бизнеса [Текст] / под ред. А.Г. Грязновой и М.А. Федотовой. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 314 с.
19. **Сычева, Г.И.** Оценка стоимости предприятия (бизнеса) [Текст] / Г.И. Сычева, Е.Б. Колбачев, В.А. Сычев. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 384 с.
20. **Маевский, В.** Экономическая эволюция и экономическая генетика [Текст] / В. Маевский // Вопросы экономики. – 1994. – № 5. – С. 58–66.
21. Стратегическое управление организационно-экономической устойчивостью фирмы [Текст] / под ред. А.А. Колобова, И.Н. Омельченко. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. – 628 с.
22. **Юнь, О.М.** Производство и логика: Информационные основы развития [Текст] / О.М. Юнь. – М.: Новый век, 2001. – 210 с.
23. **Колбачев, Е.Б.** Информация как важнейший экономический ресурс в развитии производства [Текст] / Е.Б. Колбачев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2012. – № 1. – С. 120–128.
24. **Сухарев, О.С.** Экономика будущего: теория институциональных изменений [Текст] / О.С. Сухарев. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 432 с.
25. **Бабкин, А.В.** Методика формирования производственной программы при стратегическом планировании развития предприятия [Текст] / А.В. Бабкин, Е.Д. Жеребов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 4 (81). – С. 145–150.

УДК 658:338.2

А.В. Бабкин, А.А. Мошков, А.О. Новиков

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА*

Кластер (англ. cluster) – в экономике, размещенная на некоторой территории группа взаимосвязанных компаний: поставщиков оборудования, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

Под промышленным кластером понимается экономическая система созданных в непосредственной близости друг от друга и взаимодействующих между собой, как правило, научных и промышленных предприятий. Тесная взаимосвязь научных и промышленных предприятий позволяет быстрее выводить инновационную продукцию на рынок.

Примеры промышленных кластеров можно обнаружить в Санкт-Петербурге и Ленинградской области (сборка автомобилей), Пермской области (химическая промышленность), Тюменской области (добыча нефти и газа), Свердловской и Челябинской областях (металлургия), Татарии (нефтехимия), Белгородской области (производство продуктов питания), Новосибирской области (информационные технологии) [2; 5].

Создание промышленного кластера позволяет распределять затраты между предприятиями; ускорять перемещение товаров и услуг между предприятиями, входящими в промышленный кластер; распространять неявные знания.

Можно выделить следующие характерные признаки промышленного кластера:

- максимальная географическая близость;
- родство технологий;
- общность сырьевой базы;
- наличие инновационной составляющей.

Для определения степени инновационного развития промышленного кластера, а также для

нахождения путей инновационного развития необходима оценка инновационного потенциала промышленного кластера.

Уровень инновационного потенциала промышленного кластера обусловлен его реальными инновационными возможностями, которые появляются вследствие использования всего многообразия ресурсов предприятий. Необходимо правильно и эффективно использовать все имеющиеся у предприятий, входящих в состав промышленного кластера, ресурсы для инновационного развития. Оценка является важной и актуальной задачей инновационного потенциала кластера. Проведенные нами исследования позволили выделить основные группы методов такой оценки: количественные, качественные и комбинированные (см. схему).

Такое разделение методов отвечает основным требованиям системного анализа, которые заключаются в сочетании моделей и методик формальных и неформальных представлений, что помогает в разработке методик, выборе методов постепенной формализации отображения и анализа проблемной ситуации.

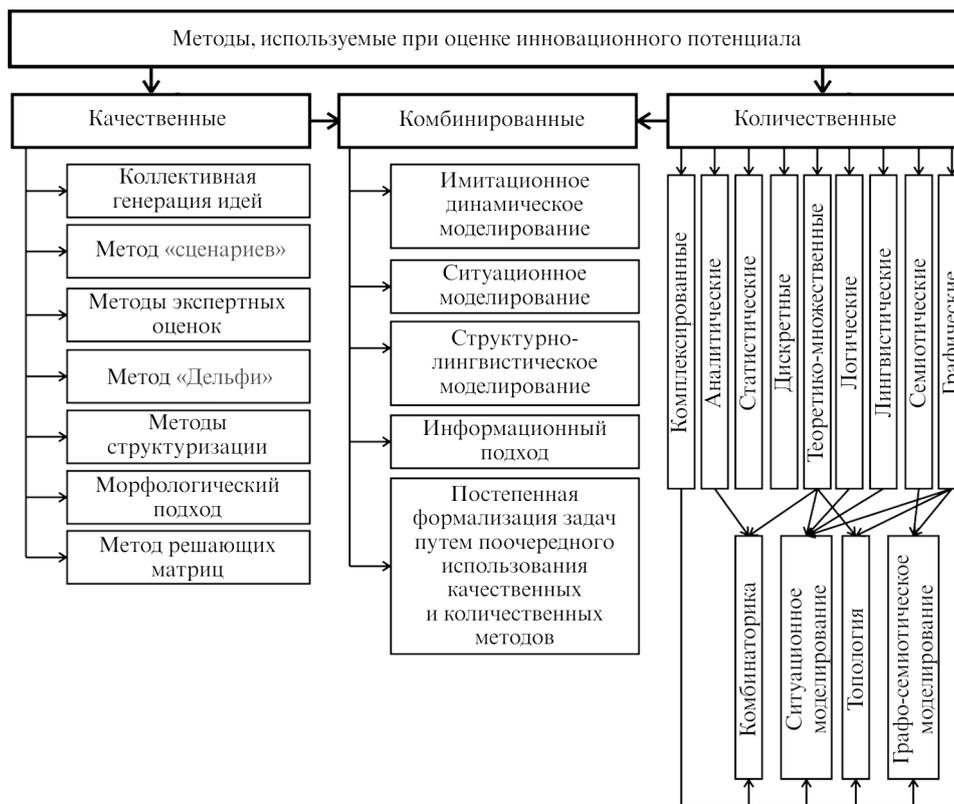
Следует отметить, что на схеме качественные методы расположены (сверху вниз) в порядке возрастания возможностей формализации, а у количественных – возрастает внимание к содержательному анализу проблемы и появляется все больше средств для такого анализа.

Дадим характеристику представленным методам.

Методы на основе количественных оценок

Аналитические и статистические методы получили наибольшее распространение в практике проектирования и управления. Хотя для

* Статья опубликована при поддержке РФНФ, грант 12-32-01017а1.



Классификация методов оценки инновационного потенциала кластера

промежуточных и окончательных результатов моделирования широко используются графические представления (графики, диаграммы и т. п.), последние являются вспомогательными. Основу модели, доказательства ее адекватности составляют те или иные направления аналитических и статистических представлений.

Основными инструментами аналитических методов являются понятия классической математики – формула, функция, уравнение, логарифм, дифференциал и т. д. На базе аналитических представлений развиваются теории различной сложности – от аппарата классического математического анализа до таких разделов математики, как математическое программирование (линейное, нелинейное, динамическое и т. п.), теория игр и т. д.

Основу статистических представлений составляет отображение явлений и процессов с помощью случайных (стохастических) событий и их поведения, которые описываются соответствующими вероятностными (статистиче-

скими) характеристиками и статистическими закономерностями.

На базе статистических представлений основывается ряд математических теорий – математическая статистика, теория статистических испытаний и др.

Применение статистических методов в некоторых случаях может привести к неверным результатам. Это связано с тем, что не всегда можно получить статистические закономерности и не всегда может быть определена репрезентативная выборка. В таких случаях целесообразно обратиться к методам, называемым *дискретными*, или *дискретной математикой*.

К дискретным относят теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические и графические методы.

Теоретико-множественные представления базируются на понятиях «множество», «элементы множества», «отношения на множествах». Использование данного метода при моделировании систем позволяет организовать взаимо-

действие и взаимопонимание между специалистами различных областей знаний.

Базовыми понятиями математической логики являются «высказывания», «предикат», «логические функции», «логический базис», «логические законы». Логические методы применяются при исследовании новых структур систем разнообразной природы, в которых характер взаимодействия между элементами еще не настолько ясен, чтобы было возможно их представление аналитическими методами, а статистические исследования либо затруднены, либо не привели к выявлению устойчивых закономерностей. В то же время смысл выражающие возможности логических методов ограничены базисом и функциями алгебры логики и не всегда позволяют адекватно отобразить реальную проблемную ситуацию. Попытки же создания многозначных алгебр логики на практике пока не находят широкого применения из-за сложности создания логического базиса доказательства формальных теорем-законов многозначной алгебры логики.

Лингвистические представления базируются на понятиях «тезаурус», «грамматика», «семантика» и «прагматика».

Семиотические представления базируются на понятиях «знак», «знаковая система», «знаковая ситуация». Для практических приложений модели лингвистических и семиотических представлений можно рассматривать как один класс методов формализованного представления систем.

Лингвистические и семиотические методы возникли и развиваются в связи с потребностями анализа текстов и языков. Они являются удобным аппаратом (особенно в сочетании с графическими) для первого этапа постепенной формализации задач принятия решений в плохо формализуемых ситуациях. Что касается недостатков методов, то при усложнении языка моделирования трудно гарантировать правильность получаемых результатов, возникают проблемы алгоритмической разрешимости, возможно появление парадоксов, что частично может быть устранено с помощью содержательного контроля и корректировки языка на каждом шаге его расширения.

Графические представления являются удобным средством исследования структур и процессов в сложных системах и решения различного рода организационных вопросов.

Методы на основе качественной информации

Концепция «мозговой атаки» известна также под названиями «коллективная генерация идей», «мозговой штурм», «дискуссионные методы». Все эти методы основаны на свободном выдвижении идей, направленных на решение проблемы. Затем из этих идей отбираются наиболее ценные.

Достоинством *метода «мозговой атаки»* является высокая оперативность получения требуемого решения. Основным недостатком его – сложность организации экспертизы, так как иногда невозможно собрать вместе всех требуемых специалистов, создать непринужденную атмосферу и исключить влияние должностных взаимоотношений.

Метод «сценариев» – представляет собой совокупность правил по изложению в письменном виде предложений специалистов по решаемой проблеме. Сценарий представляет собой документ, содержащий анализ проблемы и предложения по ее реализации. Предложения вначале пишут эксперты индивидуально, а затем они согласуются и излагаются в форме единого документа.

Основным преимуществом сценария является комплексный охват решаемой проблемы в доступной для восприятия форме. К недостаткам можно отнести возможные неоднозначность, нечеткость излагаемых вопросов и недостаточную обоснованности отдельных решения.

Следующей группой качественных методов являются *методы структуризации*. Структурные представления различного рода позволяют разделить сложную проблему с большой неопределенностью на более мелкие, лучше поддающиеся исследованию, что само по себе можно рассматривать как некоторый метод исследования, именуемый иногда системно-структурным. Методы структуризации являются основой любой методики системного анализа, любого сложного алгоритма организации планирования или принятия управленческого решения.

В особую группу методов структуризации можно выделить методы типа «дерева целей». Идея метода ориентирована на получение полной и относительно устойчивой структуры целей, проблем, направлений, т. е. такой структуры, которая на протяжении какого-то периода времени мало изменялась бы при неизбежных изменениях, происходящих в любой развивающейся системе.

Основная идея при исследовании *морфологических методов* – систематически находить наибольшее число, а в пределе – все возможные варианты решения поставленной проблемы или реализации системы путем комбинирования основных (выделенных исследователем) структурных элементов системы или их признаков. При этом система или проблема может разбиваться на части разными способами и рассматриваться в различных аспектах.

Следующей довольно обширной группой качественных методов являются *методы экспертных оценок*. Изучению особенностей и возможностей применения экспертных оценок посвящено много работ. В них рассматриваются:

- проблемы формирования экспертных групп, включая требования к экспертам, размеры группы, вопросы тренировки экспертов, оценки их компетентности;
- формы экспертного опроса (разного рода анкетирования, интервью, смешанные формы опроса) и методики организации опроса (в том числе методики анкетирования, мозговая атака, деловые игры и т. п.);
- подходы к оцениванию (ранжирование, нормирование, различные виды упорядочения, в том числе методы предпочтений, попарных сравнений и др.);
- методы обработки экспертных оценок;
- способы определения согласованности мнений экспертов, достоверности экспертных оценок (в том числе статистические методы оценки дисперсии, оценки вероятности для заданного диапазона измерений оценок и т. д.) и методы повышения согласованности оценок путем соответствующих способов обработки результатов экспертного опроса.

Существуют некоторые общие проблемы, которые необходимо понимать при проведении

любых экспертных опросов: экспертные оценки несут не только узкосубъективные черты, присущие отдельным экспертам, но и коллективно-субъективные черты, которые не исчезают при обработке результатов опроса.

Метод «Дельфи» – представляет собой итеративную процедуру анкетного опроса. При этом соблюдается требование отсутствия личных контактов между экспертами и обеспечения их полной информацией по всем результатам оценок после каждого тура опроса с сохранением анонимности оценок, аргументации и критики.

Процедура метода включает несколько последовательных этапов опроса. На первом этапе производится индивидуальный опрос экспертов, обычно в форме анкет. Эксперты дают ответы, не аргументируя их. Затем результаты опроса обрабатываются и формируется коллективное мнение группы экспертов, выявляются и обобщаются аргументации в пользу различных суждений. На втором этапе вся информация сообщается экспертам и их просят пересмотреть оценки и объяснить причины своего несогласия с коллективным суждением. Новые оценки вновь обрабатываются и осуществляется переход к следующему этапу. Практика показывает, что после трех-четырех этапов ответы экспертов стабилизируются и необходимо прекращать процедуру.

Достоинством метода «Дельфи» является использование обратной связи в ходе опроса, что значительно повышает объективность экспертных оценок. Однако данный метод требует значительного времени на реализацию всей многоэтапной процедуры.

Рассмотренные недостатки экспертных оценок привели к необходимости создания методов, повышающих объективность получения оценок путем расчленения большой первоначальной неопределенности проблемы, предлагаемой эксперту для оценки, на более мелкие, лучше поддающиеся осмыслению. В результате появились *методы организации сложных экспертиз*. В этой методике выделяют группы критериев оценки и рекомендуется ввести весовые коэффициенты критериев. Введение критериев позволяет организовать опрос экспертов более дифференциро-

ванно, а весовые коэффициенты повышают объективность результирующих оценок.

Развиваются также новые методы, базирующиеся на сочетании количественных и качественных методов. Эта группа методов представлена здесь на схеме в качестве самостоятельной группы, обобщенно названной комбинированными методами.

Комбинированные методы моделирования систем

Имитационное динамическое моделирование – предложено Дж. Форрестером (США) в 50-х гг., использует удобный для человека структурный язык, полагающий выражать реальные взаимосвязи, отображающие в системе замкнутые контуры управления, и аналитические представления (линейные конечно-разностные уравнения), позволяющие реализовать формальное исследование полученных моделей на ПК с использованием специализированного языка.

Ситуационное моделирование – базируется на отображении в памяти ПК и анализе проблемных ситуаций с применением специализированного языка, разрабатываемого с помощью выразительных средств в теории множеств, математической логики и теории языков.

Информационный подход (теория информационного поля и информационных цепей) – базируется на отображении реальных ситуаций с помощью информационных моделей.

Для нахождения доли инновационности предприятий промышленного кластера используется *метод анализа иерархий*, основанный на аддитивной свертке, который позволяет не только найти наилучшее решение, но и оценить его достоверность. Название метода связано с тем, что решения принимаются на нескольких уровнях: сначала на уровне критериев, затем на уровне альтернатив. Преимуществом метода является также его применимость в нечетких ситуациях.

Исходя из анализа подходов и методов оценки инновационного потенциала [1–4 и др.], уровень инновационного потенциала промышленного кластера предлагается рассчитывать как сумму интегральных показателей инновационного потенциала предприятий, входящих в его

состав. Причем суммировать эти интегральные показатели необходимо с учетом весов, присвоенных каждому предприятию в зависимости от их роли в промышленном кластере [6–9].

Предлагаются следующие этапы оценки инновационного потенциала промышленного кластера:

1. Выбор показателей оценки инновационного потенциала.
2. Группировка показателей.
3. Исключение из рассмотрения показателей, находящихся в тесной функциональной зависимости.
4. Проведение корреляционно-регрессионного анализа.
5. Формирование значимых показателей.
6. Сбор данных об исследуемом предприятии.
7. Сбор данных о базовом предприятии.
8. Определение веса показателей и веса групп показателей методом экспертной оценки.
9. Присвоение весов предприятиям, входящим в промышленный кластер.
10. Оценка исследуемого предприятия по значимым показателям.
11. Оценка базового предприятия по значимым показателям.
12. Определение относительных показателей путем расчета отношений значений исследуемого предприятия к базовому по каждому показателю.
13. Расчет интегрального показателя по каждой группе показателей.
14. Расчет интегрального показателя инновационного потенциала предприятия.
15. Расчет интегрального показателя инновационного потенциала промышленного кластера.
16. Табличное и графическое представление полученных результатов, их интерпретация и анализ.
17. Разработка предложений по повышению инновационного потенциала научно-производственного предприятия.

В результате проведенного анализа сформированы следующие группы показателей оценки инновационного потенциала предприятий, входящих в состав промышленного кластера [10]:

- финансовые показатели;
- показатели трудовых ресурсов;
- показатели материально-технического обеспечения;
- показатели информационных ресурсов;
- организационно-управленческие показатели;
- показатели рыночного положения;
- показатели инновационной деятельности предприятия.

По данным группам показателей была сформирована система значимых показателей. Для того чтобы величина того или иного показателя оценки инновационного потенциала предприятия оказывала реальное влияние на величину интегрального показателя группы, а он, в свою очередь, на итоговый интегральный показатель инновационного потенциала, не рекомендуется использование дублирующихся по смыслу, коррелирующих показателей. Для того чтобы оставить только значимые показатели, используется корреляционно-регрессионный анализ.

Интегральный показатель инновационного потенциала предприятия рассчитывается как среднее взвешенное интегральных показателей по каждой группе показателей [10].

Интегральные показатели по группам показателей могут быть рассчитаны по трем следующим моделям.

1. Модель с использованием среднего взвешенного арифметического:

$$G_j = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \alpha_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i},$$

где G_j – интегральный показатель j -й группы критериев; g_i – относительное значение i -го показателя; α_i – вес i -го показателя; n – количество показателей в группе.

Относительное значение i -го показателя рассчитывается по следующей формуле:

$$g_i = g_{i,n} / g_{i,б},$$

где $g_{i,n}$ – значение i -го показателя исследуемого предприятия; $g_{i,б}$ – значение i -го показателя базового предприятия.

2. Модель с использованием среднего взвешенного геометрического:

$$G_j = \left(\prod_{i=1}^n g_i^{\alpha_i} \right)^{1 / \sum_{i=1}^n \alpha_i}.$$

3. Модель с использованием среднего взвешенного гармонического:

$$G_j = \sum_{i=1}^n \alpha_i / \sum_{i=1}^n \frac{\alpha_i}{g_i}.$$

Интегральный показатель инновационного потенциала предприятия также может быть рассчитан с использованием аналогичных моделей.

Интегральный показатель инновационного потенциала промышленного кластера рассчитывается следующим образом:

1. Модель с использованием среднего взвешенного арифметического:

$$G = \frac{\sum_{p=1}^k G_p \cdot \chi_p}{\sum_{p=1}^k \chi_p},$$

где G – интегральный показатель инновационного потенциала промышленного кластера; G_p – интегральный показатель p -го предприятия; χ_p – вес p -го предприятия; k – количество предприятий в кластере.

2. Модель с использованием среднего взвешенного геометрического:

$$G = \left(\prod_{p=1}^k G_p^{\chi_p} \right)^{1 / \sum_{p=1}^k \chi_p}.$$

3. Модель с использованием среднего взвешенного гармонического:

$$G = \sum_{p=1}^k \chi_p / \sum_{p=1}^k \frac{\chi_p}{G_p}.$$

При условии, что сумма весов предприятий, входящих в промышленный кластер, равна единице, данные формулы можно привести к следующему виду:

1. Модель с использованием среднего взвешенного арифметического:

$$G = \sum_{p=1}^k G_p \chi_p.$$

2. Модель с использованием среднего взвешенного геометрического:

$$G = \prod_{p=1}^k G_p^{\chi_p}$$

3. Модель с использованием среднего взвешенного гармонического:

$$G = 1 / \sum_{p=1}^k \frac{\chi_p}{G_p}$$

Среднее арифметическое взвешенное используется, когда данные сгруппированы, а отдельные значения признака встречаются неодинаковое число раз, или когда используются относительные показатели.

Среднее геометрическое взвешенное применяется при определении средних взвешенных темпов роста (средних взвешенных коэффициентов роста), когда индивидуальные значения признака представлены в виде относительных величин. Оно используется также, если необходимо найти среднее взвешенное между минимальным и максимальным значениями признака.

Среднее взвешенное гармоническое используется при расчете общей средней из средних групповых, когда в качестве весов применяются не единицы совокупности, носители признака, а произведения этих единиц на значения признака.

На основе представленных подходов и методов оценки инновационного потенциала промышленного кластера нами разработана методика, использующая комбинированные методы оценки. Она позволяет не только оценить инновационный потенциал промышленного кластера, но и определить, какие элементы, входящие в его состав, необходимо улучшать, а также сравнить инновационный потенциал и его элементы с показателями конкурентов.

Итак, проведен анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера. На его основе выделены комбинированные методы оценки инновационного потенциала промышленного кластера. Разработанная методика предназначена для оценки и управления инновационным потенциалом с целью повышения конкурентного состояния в аспекте стратегического развития промышленного кластера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Белокур, А.С.** Анализ существующих методик оценки инновационного потенциала регионов Российской Федерации [Текст] : [дипл. работа по спец. «Экономика»] / А.С. Белокур. – М.: ГАУГН, 2009.

2. **Бирюков, А.В.** Механизмы формирования инновационных кластеров в отечественном военном производстве [Текст] / А.В. Бирюков // Транспортное дело России. – 2009. – № 1.

3. **Вайсман, Е.Д.** Оценка конкурентоспособности инновационного продукта [Текст] / Е.Д. Вайсман, А.С. Буймов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2010. – № 1(75). – С. 74–80.

4. **Валентей, С.Д.** Оценка возможностей субъектов Российской Федерации по проведению активной инновационной политики [Текст] : [отчет о НИР для Правительства РФ] / С.Д. Валентей, Е.М. Бухвальд и др. – М., 2008.

5. **Голиченко, О.Г.** Кластеры инновационной результативности регионов России [Текст] / О.Г. Голиченко, И.Н. Щепина // Вестник российской интеграции. – 2008. – № 3.

6. **Капорский, Е.С.** Оценка состояния инноваци-

онного потенциала промышленного предприятия [Текст] / Е.С. Капорский // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – № 4(102). – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2010. – С. 81–86.

7. **Клементьева, О.В.** Оценка инновационного потенциала организации [Текст] / О.В. Клементьева, Е.Ю. Костина // Труды СПбГПУ. – № 497. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2006. – С. 79–80.

8. **Ле Ван Тхань.** Анализ и оценка состояния инновационного потенциала промышленных предприятий [Текст] / Ле Ван Тхань, З.А. Дикая // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – № 6(68). – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2008. – С. 226–230.

9. **Москвичев, А.А.** Оценка параметров инновационного потенциала предприятий [Текст] / А.А. Москвичев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – № 6(112). – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. – С. 190–195.

10. **Бабкин, А.В.** Анализ подходов и методов оценки инновационного потенциала предприятия [Текст] / А.В. Бабкин, А.О. Новиков // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 2 (75), т. 2. – С. 193–204.



УДК 339.138:687

А.И. Афоничкин, Е.Н. Колесник

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ КОМПАНИИ НА БАЗЕ КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Тема маркетингового потенциала предприятия – одна из самых неоднозначно трактуемых в экономической науке. Это доказывается, прежде всего, тем, что не существует единой позиции, единой методики построения и функционирования системы маркетингового потенциала как среди зарубежных, так и среди отечественных ученых и специалистов.

Сегодня необходимы научно-обоснованные рекомендации по проведению анализа существующей организации маркетинга и оценке мероприятий, разрабатываемых с целью ее улучшения и внедрения в систему управления. Для этого можно использовать концепцию маркетингового потенциала как базы развития маркетинговой системы предприятия.

В основе изучения потенциала любого объекта или явления лежит анализ имеющихся ресурсов, которые и определяют будущие возможности, т. е. потенциал, а также влияние различных факторов внешней среды на эти ресурсы. Отсутствие возможностей для будущего развития предприятия означает исчерпание или полную реализацию экономического потенциала. Таким образом, ключевыми характеристиками экономического потенциала можно считать:

- цели развития как вектор возможных направлений развития;
- ресурсы, необходимые для развития определенного направления деятельности (материальные, финансовые, человеческие и др.);
- активы, требуемые для развития (имущественные, капитальные, интеллектуальные, инвестиционные и пр.);
- возможности и способности (знания, технологии, оборудование, рыночные потребности и пр.) по эффективному использованию ресурсов развития;
- возможности воспроизводства ресурсов и активов для создания резервов под страхование процессов развития.

Предприятие обладает производственным, имущественным, научным, техническим, трудовым, финансовым и другими видами активов и ресурсов, которые определяют направления возможного развития и отражают категорию экономического потенциала. Исходя из наличия всех этих видов, осуществляется планирование бизнеса, которое заключается в разработке мероприятий по использованию имеющегося потенциала.

Оценка потенциала позволяет определять возможности роста предприятия в количественных параметрах и дает возможность управлять его развитием, т. е. выбирать наилучшие направления, исходя из ресурсов и имеющихся возможностей. Незнание потенциала, его недооценка или переоценка приводят к принятию ошибочных решений и неэффективному использованию, а зачастую – к иррациональной растрате ресурсов.

Необходимость исследования маркетингового потенциала компании становится все более актуальной научной задачей, поскольку знание основных его составляющих (структуры маркетингового потенциала) и степени их развития у конкретной компании определит будущие направления развития маркетинговой деятельности.

В научной литературе [2, 3, 6, 7, 9, 10] существует несколько подходов к определению как самого потенциала, так и методологии его оценки.

Экспресс-оценка маркетингового потенциала предприятия по С.В. Бесфамильной и А.А. Рожкову предполагает следующие показатели: масштаб рынка, объем продаж, конкуренция, портфель заказов, расходы на рекламу [2]. Данный метод наиболее эффективен при экспресс-анализе состояния маркетинга на предприятии и последующем сравнении с другими предприятиями.

Цель исследований Е.В. Попова – введение в научный оборот экономической категории «потенциал маркетинга» и наполнение ее конкретным функциональным содержанием для возможного практического применения. Ученый рассматривает потенциал маркетинга как сумму методических, человеческих, материальных и информационных ресурсов, обеспечивающих маркетинговую деятельность. Он выделяет несколько уровней определения потенциала. Численная оценка потенциала на каждом уровне позволяет провести оценку потенциала маркетинга всего предприятия или группы предприятий [7]. Деление маркетингового потенциала на пять уровней, которые, в свою очередь, включают несколько составляющих, является довольно объемным и затруднительным методом исследования. К тому же в данной методике не определен конкретный круг показателей, с помощью которых необходимо оценивать состояние маркетингового потенциала, так же как и в следующем подходе – на основе использования циклического, системного (детального) и диагностического подходов.

Очевидно, что концепция по В. Баранчеву и С. Стрижову ограничивается лишь рекомендациями, в ней также не определен конкретный круг показателей, с помощью которых необходимо оценивать состояние маркетинговой деятельности.

Суть метода О.У. Юлдашевой состоит в том, что, зная рыночный потенциал, можно рассчитать потенциал маркетинговый. Сравнивая маркетинговый потенциал с фактическим объемом продаж, фирма может оценить эффективность использования маркетингового потенциала. Оценка эффективности использования маркетингового потенциала включает последовательное прохождение трех стадий анализа: расчет рыночного потенциала, расчет потенциально возможного объема продаж фирмы и сравнение его с фактическим объемом продаж [9].

На наш взгляд, использовать потенциально возможный объем продаж фирмы недостаточно, чтобы охарактеризовать состояние маркетингового потенциала предприятия в целом.

У всех перечисленных исследователей оценка маркетингового потенциала отражает, скорее, существующую маркетинговую деятельность предприятия. В то же время необходимо учитывать и рыночные возможности, также определяющие маркетинговый потенциал, и различное влияние факторов внешней среды на маркетинговые ресурсы предприятия. Таким образом, данные подходы к оценке маркетингового потенциала недостаточны в целях использования их на практике.

Анализ методик оценки маркетингового потенциала промышленного предприятия показал, что необходимо четче сформулировать научную проблему – максимально полного применения исследований и разработок по теории оценки маркетингового потенциала хозяйствующего субъекта для улучшения его коммерческой деятельности и повышения конкурентоспособности.

Маркетинговый потенциал, на наш взгляд, представляет собой возможности, которые можно использовать в ближайшем будущем, и определяется для предприятия как *совокупность маркетинговых ресурсов и рыночных возможностей, позволяющих осуществлять маркетинговые функции, направленные на укрепление конкурентной позиции в будущем.*

Маркетинговый потенциал зависит от текущего состояния предприятия, а также от влияния внешней среды – различных факторов, которые могут либо ухудшать, либо улучшать маркетинговую ситуацию.

Маркетинговые ресурсы – это внутренняя маркетинговая среда предприятия, они делятся на материальные и нематериальные. Рыночные возможности представляют собой внешнюю маркетинговую среду предприятия, к ней относятся различные факторы привлекательности – масштаб, рентабельность, интенсивность конкуренции и т. д. (см. схему).

Главные рыночные возможности предприятия – положение предприятия на рынке по отношению к другим участникам, способность вести конкурентную борьбу, добиваться успеха, влиять на рынок и конкурентов. Все это является гарантией успеха предприятия на рынке.



Обобщенная структура маркетингового потенциала

Рассмотрим интерпретацию маркетингового потенциала в области управления развитием компании в виде функции от факторов формирования этого потенциала:

$$MP = \{FP_1, FP_2, \dots, FP_n\},$$

где FP_j – текущий фактор формирования потенциала.

Комплекс факторов содержит как внешние, так и внутренние факторы: ресурсы развития, рыночные возможности, существующие конкурентные позиции, группы влияния. Общая характеристика может быть представлена в виде некоторого обобщающего функционала:

$$MP = f(FP_1, FP_2, \dots, FP_n). \quad (1)$$

Функционал (1) позволяет говорить о характеристике текущего состояния компании, о текущем значении состояния потенциала. При этом необходимо оценивать не просто текущее состояние потенциала, а именно возможные значения потенциала через определенное время. Таким образом потенциал будет выполнять свои целевые функции – характеризовать возможные направления развития компании.

Кроме того, необходимо оценивать изменения каждого конкретного фактора, формирующего потенциал, с учетом воздействия других факторов.

Для оценки будущих значений параметров факторов можно воспользоваться концепцией временной стоимости денег, которая отражает взаимосвязь текущего и будущих значений через параметр дисконтирования или наращивания. Это справедливо, так как любое значение параметра потенциала и влияет на денежную форму параметра, и изменяет его со временем.

В общем случае будущее (возможное) значение фактора потенциала (FP^{FV}_j) определяется через значение текущего состояния (FP^{PV}_j), скорректированного на уровень дисконтирования (d).

Формально это можно представить в виде описания концепции потенциала, для чего будем использовать следующие обозначения: FP^{PV}_j (фактор потенциала в формате Present Value) – современное (текущее) значение j -го фактора потенциала; FP^{FV}_j (фактор потенциала в формате Future Value) – будущее (возможное) значение j -го фактора потенциала.

Между этими двумя параметрами действуют факторы внешней и внутренней среды во временном пространстве длиной t . Используя данные показатели, можно вывести следующие зависимости:

1) формула дисконтирования текущего значения в будущее (направление развития кон-

Одним из важных вопросов данной концепции является определение темпа роста потенциала и инфляционных ожиданий динамики фактора. Для этого можно воспользоваться методологией экспертного оценивания, приведенного, например, в [1], которая позволяет выявлять уровень коэффициента дисконтирования (T_{Ja}^r). На практике данный подход предполагает использование опросов специалистов в области маркетинговой деятельности по определению уровня ведущих факторов, влияющих на уровень текущего маркетингового состояния компании.

Категория маркетингового потенциала характеризует экономические возможности развития маркетинговой деятельности компании,

которые можно выявить для предприятия в прогнозируемом периоде при существующих ресурсах и активах деятельности. При оценке маркетингового потенциала необходимо учитывать и рыночные возможности, также определяющие маркетинговый потенциал, и различное влияние факторов внешней среды на маркетинговые ресурсы предприятия. Приведенная методика оценки маркетинга потенциала предприятия позволит, на наш взгляд, более обоснованно представить внешние и внутренние факторы маркетинговой среды, оценить возможности развития маркетинговой деятельности в ближайшей перспективе и выбрать направления эффективного развития компании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Афоничкин, А.И.** Управленческие решения в экономических системах [Текст] : учебник для вузов / А.И. Афоничкин, Д.Г. Михаленко. – СПб.: Питер, 2009. – 480 с.
2. **Бесфамильная, С.В.** Организация мониторинга системы воспроизводства рабочих мест, созданных по программам местного развития в углепромышленных регионах [Текст] / С.В. Бесфамильная, А.А. Рожков // Уголь. – 2002. – № 3.
3. **Баранчев, В.** Анализ и оценка маркетингового потенциала предприятия [Текст] / В. Баранчев, С. Стрижов // Маркетинг. – 1996. – № 5. – С. 42–50.
4. **Колесник, Е.Н.** Сущность категории маркетингового потенциала предприятия [Текст] / Е.Н. Колесник // Татишевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: матер. VI Междунар. науч.-практ. конф. – Тольятти, 2009.
5. **Колесник, Е.Н.** Факторы маркетингового потенциала экономической системы [Текст] / Е.Н. Колесник // Татишевские чтения: актуальные проблемы науки и практики: матер. VII Междунар. науч.-практ. конф. – Тольятти, 2010.
6. **Ожегов, С.И.** Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова – 2-е изд. – М.: Азъ, 1994. – С. 561.
7. **Попов, Е.В.** Потенциал маркетинга предприятия [Текст] / Е.В. Попов // Маркетинг в России и за рубежом. – 1999. – № 1.
8. **Попов, Е.В.** Классификация миниэкономических теорий [Текст] / Е.В. Попов // Труды Всероссийского симпозиума по миниэкономике. Пленарные доклады. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2002. – С. 145–159.
9. **Юлдашева, О.У.** Вопросы теории и методологии формирования маркетингового потенциала компании [Текст] / О.У. Юлдашева // Известия СПбГУЭФ. – 2005. – № 4.
10. **Бабкин, А.В.** Анализ подходов и методов оценки инновационного потенциала предприятия [Текст] / А.В. Бабкин, А.О. Новиков // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 2 (75), т. 2. – С. 193–204.

АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВА

При экономическом обосновании реконструкции, технического перевооружения или конверсии сложных монопродуктовых химико-технологических производств необходимо выполнять ранжирование однотипных предприятий. Оно позволяет оценить и сопоставить в ряду других предприятий некоторые частные и комплексные характеристики, отражающие технико-технологический, организационно-экономический, экологический и другие показатели деятельности исследуемого предприятия. Такое ранжирование не является самоцелью. В условиях ограниченности государственных капиталовложений ранжирование является дополнительным источником информации при оценке эффективности крупных инвестиционных проектов. По сути ранжирование позволяет обосновать наиболее эффективные направления государственных инвестиций, определить приоритетные промышленные площадки.

При решении поставленной задачи применяются различные методические подходы. Суть же их обычно сводится к оценке и ранжированию технико-организационного уровня производства. В теории и практике оценки технико-организационного уровня производства (ТОУП) можно выделить два основных направления. Ряд ученых признает необходимость однозначной оценки [1]. Другие полагают, что охарактеризовать ТОУП можно лишь с помощью системы взаимосвязанных показателей [2].

Предлагаемые в экономической литературе методы однозначной оценки ТОУП разделяют на две группы: однозначную оценку можно получить с помощью обобщающего экономического показателя (в стоимостном выражении); комплексный показатель должен строиться путем агрегирования частных показателей, характеризующих материально-вещественные изменения в элементах ТОУП. Каждая группа, в свою

очередь, имеет разновидности. Обобщающий экономический показатель, построенный на стоимостной основе и измеряемый соотношением результата и затрат на его достижения, отражает эффективность повышения ТОУП. Комплексный же показатель, определяемый путем агрегирования частных показателей ТОУП, характеризующих материально-вещественные изменения в его элементах, предназначен для оценки уровня развития технико-организационных факторов повышения эффективности производства [2].

Однако это не означает, что комплексный показатель может определяться в отрыве от экономических задач, стоящих перед предприятием. По нашему мнению, построение комплексного показателя ТОУП должно осуществляться на основе изучения количественных взаимосвязей между отдельными сторонами определения влияния материально-вещественных изменений в элементах ТОУП на экономические показатели работы предприятия, т. е. на экономический уровень производства.

Ряд ученых для определения материально-вещественных изменений в элементах ТОУП предприятия, оценки достигнутого уровня выявления резервов по его повышению предлагают применять комплексный показатель, характеризующий использование различных технико-организационных факторов повышения эффективности производства. Концепции сторонников однозначной оценки ТОУП следует условно разделить на три подгруппы [2].

Экономисты, концепцию которых можно включить в первую подгруппу, для комплексной оценки предлагают использовать показатель, полученный путем сложения или перемножения частных показателей ТОУП без учета степени их влияния на экономический уровень предприятия.

Так, В.С. Бялковская при определении ТОУП использует среднегеометрическую совокупность частных показателей (G), которая определяется как корень n -й степени из произведения коэффициентов [3]:

$$G = \sqrt[n]{k_1 k_2 \dots k_n}, \quad (1)$$

где k_1, k_2, \dots, k_n – частные показатели ТОУП.

При относительной простоте расчетов предлагаемый комплексный показатель имеет ряд недостатков. Так, при его построении не учитывается экономическая и социальная значимость влияния частных показателей ТОУП на показатели эффективности производства. По нашему мнению, такой подход неверен, так как в этом случае ТОУП оценивается отдельно от тех экономических задач, которые решаются на предприятии. Возникает разрыв между экономической и технической политикой предприятия.

Ряд экономистов, концепции которых можно отнести ко второй подгруппе, рекомендует определять значимость агрегируемых частных показателей ТОУП экспертным путем с помощью баллов. Так, В.П. Москаленко предлагает измерять ТОУП предприятия на основе следующего показателя:

$$K = \frac{x_1 y_1 + x_2 y_2 + \dots + x_9 y_9}{9}, \quad (2)$$

где x_1, x_2, \dots, x_9 – частные показатели ТОУП; y_1, y_2, \dots, y_9 – коэффициенты экономической значимости частных показателей ТОУП, определяемые экспертным путем баллы.

Аналогичной точки зрения придерживается М.Ф. Аксель, которая рекомендует синтезировать частные показатели ТОУП через их значимость в баллах, определяемую экспертным путем [1]. Но применение балльного метода при определении значимости частных показателей неправомерно. Необходимо учитывать, что любые оценочные показатели объективно заставляют руководителей производства осуществлять политику их максимизации (минимизации). При этом субъективное начало при определении значимости частных показателей в комплексной оценке автоматически переносится в методы управления НТП на предприятии.

Наиболее верным, по нашему мнению, является метод синтеза частных показателей ТОУП, которого придерживаются представители третьей подгруппы. Метод расчета комплексного показателя ТОУП или составляющих его элементов должен основываться на применении корреляционного анализа влияния частных показателей ТОУП на рост показателя эффективности производства. Применение корреляционного анализа позволяет определить степень влияния каждого частного показателя на формирование показателя эффективности производства, оценить его эффективность и получить научно обоснованную формулу расчета комплексного показателя ТОУП. Сторонниками данного подхода являются В.П. Чалый, А.С. Паламарчук, предлагающие расчет комплексного показателя производить по формуле

$$Y_n = \sum_{i=1}^n \chi_i \cdot \mathfrak{Z}_i, \quad (3)$$

где \mathfrak{Z}_i – значимость i -го частного показателя ТОУП; χ_i – относительный i -й частный показатель ТОУП, определяемый отношением фактического частного показателя к его эталонному значению.

Преимущество данного комплексного показателя по сравнению с другими заключается в том, что он позволяет путем сравнения ТОУП анализируемого предприятия с эталоном количественно определить резерв на предприятии по повышению ТОУП. Кроме того, предполагаемый показатель имеет четкую границу возможного достижения уровня производства и является относительным, изменяющимся от 0 до 1. К недостаткам показателя, по нашему мнению, следует отнести многовариантность его расчетов. Это связано с тем, что авторы предлагают в качестве функционального показателя при определении влияния технико-организационных факторов на показатели эффективности производства рассматривать различные показатели экономического уровня предприятия в зависимости от задач планирования. Однако при таком подходе получается, что этих оценок, порой существенно отличающихся между собой по величине, несколько. Это связано с тем, что пока-

затели эффективности производства с различной степенью полноты характеризуют деятельность предприятия, а следовательно, и синтезируют в себе эффективность от внедренных оргтехмероприятий. Поэтому в качестве функционального показателя при определении влияния технико-организационных факторов на экономический уровень производства необходимо выбрать показатель эффективности производства, который играет ведущую роль в системе показателей эффективности производства, в наибольшей степени характеризует результаты деятельности предприятия, в том числе и в области повышения ТООП.

При определении степени влияния технико-организационных факторов на показатели эффективности производства в качестве оценочных показателей А.С. Паламарчук использует коэффициенты эластичности [2]. Однако сопоставление степени влияния отдельных факторов на изучаемый показатель при этом затруднено, так как в уравнении чистой регрессии каждый аргумент имеет свою физическую размерность и единицу измерения. Поэтому, на наш взгляд, при определении степени влияния технико-организационных факторов более верным будет использование коэффициентов, взятых из уравнения регрессии в стандартном виде, где они приведены в одной размерности [2].

Большинство экономистов полагает, что такое сложное и многогранное явление как ТООП не может быть охарактеризовано каким-либо одним показателем. Некоторые авторы отмечают, что управление производством, насчитывающим множество элементов, может быть эффективным при использовании развития соответствующего комплекта основных ее элементов.

В настоящее время существует большое количество методик и методических рекомендаций по оценке ТООП и составляющих его элементов: средств труда, организации производства, труда и управления. Все эти методики в зависимости от того, какой составляющий элемент ТООП они оценивают, можно разделить на четыре группы.

К первой следует отнести методики, характеризующие уровень организации труда [4].

Согласно этим публикациям, предлагаемая система показателей позволяет всесторонне охарактеризовать научную организацию труда на предприятии, при этом показатели не дублируют друг друга.

Вторую группу составляют методики, комплексно определяющие уровень организации производства, труда и управления. Но, несмотря на определенный прогресс в обеспечении единства принципов и необходимой обоснованности методов оценки уровня организации производства, труда и управления на промышленных предприятиях, который был достигнут с выходом в свет методических основ, они имеют ряд недостатков. Наиболее серьезный – это неопределенность принципов формирования состава частных показателей.

К третьей группе относятся методики, характеризующие технический уровень производства. Но данные методики не полностью оценивают технический уровень производства. В то же время в систему включены показатели фондоотдачи и производительности труда, характеризующие результат действия технических факторов производства, а не сами факторы.

Четвертую группу составляют методики, которые количественно оценивают ТООП в целом. Но и эти методики имеют, на наш взгляд, ряд существенных недостатков. Используемые в них показатели оценки ТООП подразделяются на группы показателей, характеризующих соответственно материально-вещественные изменения в его элементах: технике, технологии, организации производства и т. д. Кроме того, среди показателей, характеризующих уровень организации производства и уровень организации труда, имеются показатели, не только дублирующие друг друга, но и повторяющиеся в обоих элементах ТООП: коэффициент текучести кадров, уровень квалификации выполняемых работ и т. д.

Таким образом, анализ существующих методик и методических рекомендаций по оценке ТООП на предприятиях позволяет прийти к выводу о том, что существующие методические разработки недостаточно полно отвечают требованиям комплексности, не раскрывают понятия и содержания всех составляющих

элементов ТОУП и не позволяют достоверно оценить его.

Для определения сводного показателя уровня прогрессивности факторов ТОУП в методических рекомендациях предлагается следующий показатель [5]:

$$Y_n = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \cdot \frac{f_i}{f_i^{\text{нр}}}}{\sum_{i=1}^n a_i}, \quad (4)$$

где Y_n – уровень прогрессивности фактора ТОУП; f_i – фактическое значение частного показателя; $f_i^{\text{нр}}$ – прогрессивное значение частного показателя; n – количество частных показателей оценки уровня прогрессивности фактора; a_i – коэффициент весомости частного показателя.

Определение коэффициентов весомости частных показателей ТОУП основывается на экспертных оценках или статистическом моделировании, а это говорит о субъективности, что является недостатком.

Таким образом, анализ теоретических разработок, применяемых и предлагаемых методик в практической деятельности предприятий по вопросу оценки ТОУП и составляющих его элементов указывает на необходимость дальнейшей работы по совершенствованию методологии оценки ТОУП. Как показывает практика планирования, для управления зачастую необходимо иметь однозначную оценку материально-вещественных изменений в элементах ТОУП, которая позволяла бы определять достигнутый ТОУП, его прогрессивность, темпы и масштабы развития, сравнивать с передовыми предприятиями отрасли и на этой основе выявлять общий резерв в области технико-организационного развития и повышения эффективности производства. С помощью системы частных показателей однозначный ответ на такие вопросы получить невозможно. Однозначная оценка ТОУП характеризует действие не всех технико-организационных факторов, а также не полностью отражает результаты внедрения достижений научно-технического прогресса в производство. По нашему мнению, однозначную оценку материально-вещественных

изменений в элементах ТОУП можно получить с помощью комплексного показателя, который синтезирует в себе частные показатели, характеризующие развитие отдельных условий технико-организационных факторов повышения эффективности производства. Более того, при формировании комплексного показателя ТОУП необходимо учитывать социально-экономическую значимость частных показателей, входящих в него. Такая необходимость обусловлена рядом причин. Во-первых, если на предприятии с помощью установленного современного оборудования и внедряемой передовой технологии производится продукция, себестоимость которой не снижается и производительность труда не возрастает или повышается незначительно, ТОУП предприятия в этом случае нельзя признать высоким. Во-вторых, все внедряемые на предприятии мероприятия направлены на повышение эффективности производства. Следовательно, и значимость частных показателей ТОУП, синтезируемых в комплексный показатель, необходимо определять в зависимости от степени их влияния на обобщающие экономические показатели, точнее, на тот из них, который играет ведущую роль в системе показателей эффективности производства и в наибольшей мере характеризует эффективность работы предприятия, в том числе и в области повышения ТОУП.

В свою очередь, серьезного внимания заслуживает вопрос выбора формы связи показателей: линейной, степенной, логарифмической и др. Некоторые экономисты полагают, что задача выбора типа модели находится за пределами человеческих возможностей и поэтому тип функции следует выбирать произвольно [2]. Другие утверждают, что функция должна быть экономически обоснована до величины отдельных параметров [5]. Мы присоединяемся к мнению, что для практических целей обычно достаточно линейной модели, дающей приближение к истинной форме зависимости. Кроме того, линейная форма отличается простотой толкования и расчетов.

Исходя из этого, для определения влияния технико-организационных факторов на показатели эффективности производства Р.А. Коломнец

предлагает использовать линейную многофакторную модель, имеющую следующий вид [8]:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n, \quad (5)$$

где y – соответствующий показатель эффективности производства; x_1, x_2, \dots, x_n – частные показатели ТООП; a_1, a_2, \dots, a_n – коэффициенты регрессии при технико-организационных факторах; a_0 – свободный член уравнения регрессии.

При составлении уравнения множественной регрессии научно обоснованным и экономически верным будет применение методики последовательного подключения аргументов, разработанной С.Н. Воловельской, С.А. Кулишом и В.Б. Сивым [1].

Полученная с помощью этого метода многофакторная модель позволяет взвесить синтезируемые в комплексный показатель ТООП частные показатели в зависимости от степени их влияния на показатели эффективности производства. Наиболее точными показателями силы влияния каждого отдельного фактора на изучаемый показатель являются коэффициенты, взятые из уравнения регрессии в стандартизованном виде [2]:

$$t_y = \beta_1t_1 + \beta_2t_2 + \dots + \beta_pt_p, \quad (6)$$

где t_y, t_1, \dots, t_p – соответственно стандартизованные величины функции и аргументов; β_1, \dots, β_p – коэффициенты регрессии в стандартизованном виде.

При синтезировании частных показателей ТООП в комплексный показатель приходится преодолевать трудности, связанные с сопоставимостью разнородных показателей путем применения относительных.

В.Н. Андреева рекомендует при планировании стремиться к постоянному повышению ТООП предприятия, к сопоставлению достигнутого ТООП с его плановым значением [1]. По нашему мнению, при сопоставлении фактического ТООП с планируемым объективная оценка ТООП не может быть определена, ввиду того что планируемые показатели не всегда соответствуют оптимальным величинам, определяемым конкретными технико-организационными условиями данного производства.

Сторонники другого направления предлагают сопоставлять достигнутый уровень с «эталонном»,

за который принимают среднеотраслевой максимальный, оптимальный, нормативный показатели ТООП [4, 8]. В некоторых работах за эталон принимается условное предприятие, значения показателей которого равны средним арифметическим уровням показателей в изучаемой совокупности предприятий. Если в качестве эталона применять среднеотраслевое значение показателей, то предприятия, по которым исчисляется ТООП, разделяются на две группы. У одной комплексный показатель ТООП будет выше единицы, а у другой ниже. То есть это будет характеристика отклонений от средней величины, а не ТООП конкретного предприятия [2]. Таким образом, в совокупности объектов среднее арифметическое в качестве эталонного объекта утрачивает свое значение.

По мнению Л.В. Барташева, комплексная, системная оценка характеристики уровня производства должна «базироваться на возможности сравнения, сопоставления уровня производства с эталоном, условным образцом, в качестве которого должна служить шкала оптимальных значений соответствующих показателей по всем установленным характеристикам» [8]. В этой связи представляет интерес направленный поиск эталонных технических и организационных характеристик производств, предлагаемых В.П. Бабичем [7]. В основе данного метода – анализ области экстремальных (максимальных и минимальных) значений и тенденций изменения средних величин во времени. А.С. Паламарчук в качестве эталона считает возможным использовать условное предприятие с максимальными показателями ТООП [3].

Присоединяясь к данной точке зрения, уточним, что за эталонные значения ТООП необходимо принимать максимально достигнутые величины частных показателей по однородной группе предприятий. Сравнение этих величин позволяет предприятиям выявлять резервы в области повышения ТООП. Однако еще не всегда отдельные предприятия достигают максимальных значений по всем частным показателям ТООП. Принятие в качестве эталонного уровня подобного искусственного предприятия имеет важное стимулирующее значение для предприятий, «является компасом в выборе направлений повышения ТООП» [2].

Немаловажное значение при создании комплексного показателя ТООП имеет определенность границ его изменения, т. е. минимально и максимально возможный уровень его достижения, а также наглядность и простота толкования полученной оценки.

Ввиду этого, наиболее полной, всеохватывающей и достаточно достоверной и точной формулой оценки достигнутого ТООП предприятия является формула, предложенная Р.А. Коломиец [2]:

$$K_j = \frac{\sum_{i=1}^m \beta_i \frac{x_{ij}}{x_{ni}}}{\sum_{i=1}^m \beta_i}, \quad (7)$$

где K_j – комплексный показатель ТООП предприятия; x_{ij} – фактическое значение i -го частного показателя для ТООП на j -м предприятии;

x_{ni} – эталонное значение i -го частного показателя для группы однородных предприятий; β_i – коэффициенты значимости частных показателей ТООП (определяются из уравнений регрессии в стандартизованном виде); $i = 1, 2, \dots, m$ – количество частных показателей.

При идеальном ТООП $K_j = 1$, а в реальных условиях, как правило, $0 < K_j < 1$.

С точки зрения экономического содержания предлагаемый комплексный показатель ТООП характеризует уровень развития технико-организационных факторов повышения эффективности производства на предприятии. Рассматриваемый комплексный показатель позволяет, на наш взгляд, однозначно оценить ТООП предприятия, выявить общий резерв в этой области, дает инструментарий, необходимый при составлении планов повышения ТООП и эффективности производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Белковская, В.С.** перспективное планирование направлений технического прогресса [Текст] / В.С. Белковская. – М., 1983.
2. Планирование технико-организационного развития предприятий [Текст] / Р.А. Коломиец, Н.А. Кизим, Т.М. Хмиль. – Харьков: Высш. шк., 1986.
3. **Шеремет, А.Д.** Комплексный экономический анализ деятельности предприятий [Текст] / А.Д. Шеремет. – М., 1988.
4. **Метт, Г.Я.** Вопросы анализа технического и организационного уровня развития предприятия [Текст] / Г.Я. Метт. – М., 1989.
5. **Зайцев, Б.Ф.** Техничко-экономический уровень производства [Текст] / Б.Ф. Зайцев. – М., 1982.
6. **Габ, В.И.** Техничко-экономические расчеты на предприятии [Текст] / В.И. Габ, И.В. Шетело. – Киев, 1994.
7. **Барташов, Л.В.** Техничко-организационный уровень производства: определение, экономическая оценка, анализ [Текст] / Л.В. Барташов, Н.Е. Жеребина и др. – Киев, 1989.

УДК 658.51

В.А. Штанский, С.И. Андросова

ЭКОНОМИКА СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА НАУКОЕМОЙ ПРОДУКЦИИ (НА БАЗЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ)

Научеомкая продукция является результатом инновационной деятельности. Так, в соответствии с определением Российского статистического ежегодника [1] «инновационная деятельность – это вид деятельности, связанной с трансформацией идей (результатов научных исследований и разработок, иных научно-технических достижений) в новые или усовершенствованные продукт или услуги, внедренные на рынке».

В инновационной деятельности органически соединяются: новые научные знания; современное экспериментальное оборудование, посредством которого новые научные знания материализуются в наукоемоую продукцию; опытно-промышленные испытания, посредством которых подтверждается реальность получения требуемых заказчиком качественных характеристик инновационного продукта.

Знания, воплощаемые в *новую* технологию производства *нового* продукта, выступают как важнейший ресурс их создания.

Член-корреспондент РАН Г.Б. Клейнер оценивает знания (когнитивность) как такой же ресурс, что и основные, финансовые, управленческие фонды и др. [2]. При этом наиболее профессиональной сферой формирования знаний – непосредственного продукта их деятельности являются научные организации. Именно научный потенциал крупных научно-исследовательских институтов – необходимая основа для разработки технологии и создания новой инновационной продукции.

Аналитическая оценка деятельности ряда крупных научно-исследовательских институтов (ВАМИ, «Прометей», ЦНИИчермет и др.) показывает, что фундаментальные новые знания могут быть получены лишь в результате

выполнения крупных поисковых научно-исследовательских работ.

Что же происходит в российской практике.

Даже крупные российские промышленные компании, заинтересованные в инновационном развитии производства, стремятся получить уже готовые новые технологии производства новой продукции, не вкладывая предварительно средства на их разработку. Они не заинтересованы оплачивать риски. Промышленные компании заказывают прикладным научным организациям работы, в основном связанные с модернизацией действующих технологических процессов.

В ходе выполнения прикладных научных разработок используется багаж ранее накопленных знаний, которые можно рассматривать как определенный фондовый потенциал научных организаций. Новые же знания в прикладных разработках, выполненных по заказам промышленных предприятий, по существу, не создаются.

В сложившихся условиях выполнение научно-исследовательских разработок по крупным проблемам, создающих новые знания, возможно только при бюджетном финансировании с привлечением, по возможности, средств отдельных промышленных предприятий. Поэтому принятие государством в последние годы функции главного заказчика и финансиста наиболее крупных научно-исследовательских разработок является определяющим условием инновационного развития экономики России. Практика привлечения к софинансированию крупных научных разработок отдельных заинтересованных предприятий, конечно, способствует увеличению общего объема финансирования, но решающее значение все же имеют бюджетные средства.



Схема создания наукоемкой продукции на базе потенциала крупных научных разработок

Вместе с тем государство при вложении значительных бюджетных средств в крупные научные разработки заинтересовано и в скорейшем получении отдачи. Поэтому крайне важны разработка и практическое использование различных экономических методов, позволяющих коммерциализировать результаты поисковых научных исследований, как конечных, так и промежуточных [9].

На примере создания нового поколения материалов, более прочных, с программируемыми характеристиками, обладающими уникальными свойствами и функциями, – наноматериалов (см. схему) [3, 4] нами разработан механизм коммерциализации крупных поисковых научных разработок. Механизм коммерциализации привязан к созданию и развитию производства наукоемкой продукции, основанной на использовании новых научных знаний. Выполненные разработки определяют основные направления экономики создания и развития производства наукоемкой продукции путем использования как промежуточных, так и конечных результатов крупных поисковых научно-исследовательских работ и отдельных их составляющих.

Главными экономическими вопросами создания и развития производства наукоемкой продукции и услуг являются:

- обоснование условий и факторов экономической эффективности производства и потребления производства наукоемкой продукции как с позиций производителей, так и возможных потребителей;
- оценка возможных объемов спроса;
- методы организации производства наукоемкой продукции на базе потенциала прикладных научно-исследовательских институтов.

В методическом плане решение этих проблем применительно к производству наукоемкой продукции имеет ряд особенностей по сравнению с производством продукции массового потребления.

Прежде всего, необходимо подчеркнуть, что в структуре расходов на производства наукоемкой продукции преобладают две составляющие:

- затраты на использование новых научных знаний, фиксируемые в заработной плате научного персонала (около 35 %);
- затраты на использование высокотехнологичного экспериментального оборудования,

фиксируемые в амортизационных отчислениях и расходах на текущий ремонт оборудования (около 45 %).

Экономическая эффективность для производителей наукоемкой продукции формируется при следующих условиях:

- оплаты потребителем всех затрат на производство продукции;
- получении как можно большей величины *EBITDA* (*Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* – аналитический показатель, равный объему прибыли до вычета расходов по уплате налогов, процентов, и начисленной амортизации).

В свою очередь, возможная величина *EBITDA* определяется согласием потребителей продукции оплачивать ее конкретному производителю с учетом конкретной ситуации на рынке.

В сумме величина затрат на производство (Z_n) плюс *EBITDA* определяет цену наукоемкой продукции.

$$C_{нп} = Z_n + EBITDA, \text{ или } C_{нп} = Z_n + Ам + Пр.$$

Но, в отличие от цены обычной промышленной продукции, при формировании цены наукоемкой продукции, в зависимости от спроса потребителей, существуют объективные условия для ее уменьшения за счет сокращения до нулевого уровня амортизационных отчислений. Это обусловлено тем, что при создании и развитии наукоемкой продукции на базе результатов крупных поисковых научных разработок используется высокотехнологичное экспериментальное оборудование, стоимость которого уже оплачена заказчиком (в рамках бюджетного финансирования поисковых НИР).

При использовании этого оборудования не только по целевому назначению – для исследовательских целей, но и для производства на рынок наукоемкой продукции, без ущерба для главных исследовательских целей, создаются условия для частичной компенсации авансированных затрат на это оборудование путем взимания в составе цены за произведенную продукцию амортизационных отчислений.

Величина этой компенсации может варьироваться в достаточно широком диапазоне:

от 100 % покрытия потребителем амортизационных отчислений до нулевой отметки (в зависимости от рыночного спроса).

Использование же выплаченной потребителем наукоемкой продукции амортизационных отчислений как составной части цены может быть также достаточно гибким:

- с передачей ее полностью производителю наукоемкой продукции, т. е. НИИ;
- с передачей части отчислений государству, т. е. коммерциализация затраченных государством средств на поисковые НИР.

Поэтому оплата покупателем, в цене наукоемкой продукции, амортизационных отчислений от стоимости оборудования, посредством которого эта продукция произведена, выступает как дополнительный доход, который не предусматривался при финансировании проведения поисковых научных исследований.

Как правило, высокотехнологичное экспериментальное оборудование, предназначено для использования в научных исследованиях в течение короткого срока – порядка 5 лет. Это обуславливается требованиями непрерывного инвестиционного развития. Физический же износ экспериментального оборудования на цели научных исследований за этот период составляет порядка 30 %. Требования инновационного развития диктуют необходимость его замены новым, более совершенным экспериментальным оборудованием.

В этих условиях дополнительное использование экспериментального оборудования для производства наукоемкой продукции позволяет, не принося ущерба для основного направления его использования – научных разработок, получать дополнительный доход.

По существу, производство наукоемкой продукции на базе новых знаний и высокотехнологичного оборудования представляет собой их коммерциализацию.

Круг потенциальных потребителей наукоемкой продукции может быть весьма широким и разнообразным. Так, при оценке возможных заказчиков изделий вакуумного напыления специальными наноматериалами были рассмотрены: дентальные имплантаты; имплантаты шейки бедра; различного рода пластины



и сетки и даже хоккейные клюшки. При выборе заказчика учитываются не только затраты на напыление, но и величина увеличения стоимости напыленного изделия, а также возможные конкуренты. Например, затраты на напыление увеличивают цены имплантата шейки бедра на 3,5 %, дентальные имплантаты – на 2 %, а цены различного вида пластин увеличиваются на 50 %.

Таким образом, цены таких дорогих изделий, как имплантаты шейки бедра и дентальные имплантаты, увеличиваются не существенно, и конечный потребитель заинтересован в приобретении именно этих напыленных изделий. Однако в области производства этих изделий весьма успешна конкуренция иностранных производителей. И, как правило, потребители предпочитают их даже при более высоких ценах.

Характерно, что чем дороже изделие и менее существенны затраты на транспортировку, тем выше конкурентоспособность зарубежных производителей. И это обстоятельство необходимо учитывать при прогнозировании в маркетинге наукоемкой продукции.

В складывающейся ситуации приходится выходить с наукоемкой продукцией на менее квалифицированных конечных потребителей. Однако независимо от сферы использования наукоемкой продукции, ее производство все же позволяет коммерциализировать бюджетные расходы на приобретение экспериментального оборудования.

Несомненно, главными направлениями коммерциализации разработки и производства наукоемкой продукции являются разработка и реализация крупными предприятиями новых технологий. Создание же и развитие наукоемкой продукции на основе промежуточных и итоговых результатов этих разработок может стать существенным дополнительным источником их коммерциализации.

При формировании цены наукоемкой продукции, которая, как правило, индивидуальна, следует исходить из комплексного использования затратного и доходного подходов [5].

Бесспорно, что и производителям и потребителям должно быть выгодно производство

и потребление наукоемкой продукции. Однако возможность создания необходимых условий применительно к наукоемкой продукции существенно шире, чем к продукции массового промышленного производства. Так, для научных организаций обязательно покрытие их прямых текущих затрат (на зарплату, расходные материалы). Размер оплаты амортизационных расходов и прибыли создает определенные условия в установлении цены продукции.

В организационном плане производство наукоемкой продукции целесообразно в следующих формах:

- при постоянном спросе и систематическом производстве наукоемкой продукции – путем создания предприятий малого (микро) предпринимательства [6];

- при эпизодическом спросе – путем заключения договоров на производство отдельных малых партий.

Целесообразно также организовывать предприятия микро-предпринимательства для оказания различного рода исследовательских и технологических услуг, например для определения на электронном микроскопе кристаллического состояния и служебных свойств образцов новых материалов.

В заключение необходимо подчеркнуть, что создание малых инновационных предприятий практически не получило развитие в экономике России, Роскомстат не выделяет эти предприятия в статистической отчетности, выделяются лишь предприятия в сфере образования, доля которых составляет 0,3 % в общем числе малых предприятий [7, 8].

Рассмотренные в данной статье методические положения направлены в определенной степени на содействие развитию наукоемких предприятий микро-предпринимательства.

Так, обосновано, что наиболее эффективным направлением создания и развития производства наукоемкой продукции на базе потенциала прикладных научных институтов является использование новых научных знаний и высокотехнологичного экспериментального оборудования в рамках крупных федеральных целевых исследовательских программ.

Обоснованы также принципы формирования цены наукоемкой продукции на основе комплексного использования затратного и доходного подходов.

Выявлено, что в структуре расходов на производство такой наукоемкой продукции, как наноматериалы, преобладают затраты на использование новых знаний (~35 %) и затраты на использование высокотехноло-

гичного экспериментального оборудования (~40 %).

Предложены также организационные формы создания и развития производства наукоемкой продукции, предусматривающие как организацию инновационных микро-предприятий на базе крупных НИИ, так и заключение специализированных договоров с заказчиками наукоемкой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российский статистический ежегодник [Текст] / Росстат. – М., 2010; 2011.
2. **Клейнер, Г.Б.** Стратегия предприятия [Текст] / Г.Б. Клейнер. – М.: Дело, АНХ, 2008. – 568 с.
3. **Лякишев, Н.П.** Оценка экономической эффективности использования наноматериалов [Текст] / Н.П. Лякишев, А.А. Бродов и др. // Сталь. – 2006. – № 5. – С. 119–122.
4. **Петросян, А.** Металл с добавкой нано [Текст] / А. Петросян // Металлы Евразии. – 2010. – № 3. – С. 48–49.
5. **Чепланов, В.И.** Проблемы инноваций и ценообразования [Текст] / В.И. Чепланов // Проблемы черной металлургии. – 2007. – № 1. – С. 99–100.
6. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации [Текст] : Федер. закон РФ № 209-ФЗ от 26.07.2007 г.
7. **Боядинова, А.** Малый бизнес ушел в тень [Текст] / А. Боядинова // Известия. – 2012. – 15 февр.
8. **Кураков, Н.** Немножко исследовательский институт [Текст] / Н. Кураков // Известия. – 2011. – 11 февр.
9. **Бабкин, А.В.** Методика формирования производственной программы при статистическом планировании развития предприятия [Текст] / А.В. Бабкин, Е.Д. Жеребов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 4 (81). – С. 145–150.



К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ

Впервые о системе сбалансированных показателей – Balanced Scorecards (ССП) миру поведали американцы Роберт Каплан и Дэвид Нортон. В 1992 г. в журнале *Harvard Business Review* они опубликовали статью, в которой предложили менеджерам отвлечься от текучки и обратить внимание на такое понятие, как «корпоративная стратегия» [2]. И не просто обратить внимание, а попытаться работать в строгом соответствии с ним, что непременно вызовет переосмысление многих управленческих процессов, таких, например, как целеполагание и контроль эффективности достижения целей.

Американские ученые предложили увязать в сбалансированную систему инструменты управления финансами, маркетингом, производством и развитием персонала, бизнеса в целом. Причем, в такую систему, которая позволила бы менеджерам ответить на их ключевые вопросы [3]: какой компания представляется своим акционерам и потенциальным инвесторам (финансовая стратегия)? какой видится своим покупателям (маркетинговая стратегия)? какие бизнес-процессы нужно улучшить, от каких отказаться, на чем сосредоточиться (производственная стратегия)? может ли компания продолжать свое развитие, повышать эффективность и увеличивать стоимость (стратегия развития персонала, организационная стратегия)?

Принимая во внимание всю важность финансовых показателей как критериев эффективности работы предприятия, авторы идеи СПП расширили границы, в которых реализуется управляющее воздействие менеджмента, т.е. обеспечили показателями эффективности не только финансовые, но и все прочие значимые процессы.

Идея СПП базируется на двух фундаментальных основах. В погоне за прибылью компания

не должна забывать о стратегии и поддержании баланса в разных сферах своего развития. Менеджмент должен управлять процессами, а не цифрами, т.е. думать не о прошлом (какова была прибыль в минувшем квартале и почему), а о будущем (как действовать, чтобы удержать лучших клиентов и увеличить прибыль).

Менеджмент качества как одно из функциональных направлений стратегического развития выступает основополагающим при повышении конкурентоспособности как продукции, так и предприятия в целом. Поэтому для результативного прогнозирования своей деятельности предприятию необходимо иметь миссию и соответствующую ей стратегическую программу развития, в которой изложены цели в области качества и соответствующие задачи в области финансов, маркетинга, производства, персонала и структуры предприятия, что полностью согласуется с концепцией сбалансированной системы показателей.

В частности, СПП определяет показатели эффективности деятельности компании в четырех разрезах (проекциях): финансовой, маркетинговой, производственной, обучения и роста.

В качестве типичных целей в рамках финансовой проекции выступают увеличение рентабельности продукции, собственного капитала, чистого денежного потока, чистой прибыли и др. Соответствующие показатели являются мерилем достижения этих целей и эффективности деятельности компании в рамках данной проекции. Как правило, финансовые цели стоят во главе древа целей организации, при этом существует очень тесная их взаимосвязь с целями в области маркетинга, внутренних процессов и развития персонала компании. Например, увеличение скорости и качества обслуживания клиентов приводит к росту продаж и, соответственно, такого финансового показателя, как прибыль.

В рамках проекции маркетинга руководители определяют ключевые сегменты рынка, на которых компания намеревается сосредоточить свои усилия по продвижению и реализации продукции. Затем находят основные двигатели эффективности (удовлетворенность покупателей, удержание старых клиентов, приобретение новых, их прибыльность, доля рынка в целевых сегментах и т. д.) и показатели их оценивающие. Например, ценность для клиента, определяющую степень его удовлетворенности, могут представлять быстрая доставка и скорость реагирования на полученный заказ. Соответственно показателями, характеризующими данные двигатели эффективности, могут быть время обработки заказа и средняя скорость доставки в часах [1].

Производственная проекция идентифицирует основные процессы, подлежащие усовершенствованию и развитию с целью укрепления конкурентных преимуществ. После того как ключевые бизнес-процессы выявлены, определяются двигатели, их характеризующие, и разрабатываются показатели эффективности. Например, в качестве КРІ процесса производства может быть количество и частота поломок линии, объем забракованной продукции и т. д. Следует также отметить, что выбор ключевых процессов должен осуществляться не только с позиции текущей эффективности, но и с точки зрения будущих возможностей для ее повышения. Именно поэтому инновационные процессы должны рассматриваться в этой проекции системы сбалансированных показателей прежде всего.

Проекция обучения и роста, четвертая в ССП, определяет инфраструктуру, которую организация должна построить для того, чтобы обеспечить свое развитие в долгосрочной перспективе. А это уже результат синергии трех основных факторов: человеческих ресурсов, информационных систем и организационных процедур. Именно в них должен инвестировать средства бизнес, чтобы обеспечить себе долгосрочное присутствие на рынке. В проекции обучения и роста основными двигателями эффективности могут быть удовлетворение сотрудников, удержание работников, их умения, квалификация, возможность мгновенно полу-

чать информацию, необходимую для принятия управленческих решений, генерация инициатив, эффективность работы информационной системы [4].

Таким образом, в рамках корреляции менеджмента качества и сбалансированной системы показателей можно получить новую улучшенную систему менеджмента качества на предприятии. Одну из них предложил Рамперсад К. Хьюберт [4]. На основе ССП он разработал универсальную систему показателей (TPS) и определил ее как «систематический процесс непрерывного, последовательного и регулярного совершенствования, развития и обучения, который направлен на устойчивый рост результатов деятельности сотрудников и организации. Совершенствование, развитие и обучение – три базовые составляющие данной целостной теории менеджмента. Они тесно связаны друг с другом, между ними должен поддерживаться баланс».

Система TPS состоит из следующих пяти элементов:

1. Личная система сбалансированных показателей (PBSC).
2. Организационная система сбалансированных показателей (OBSC).
3. Всеобщий менеджмент на основе качества (Total Quality Management – TQM).
4. Управление результативностью (Performance Management) и управление компетенциями (Competence Management).
5. Цикл обучения Колба (Kolb's Learning Cycle).

Нетрудно заметить, что концепция ССП используется в TPS лишь как один из пяти элементов. Цель этого подхода, по словам Рамперсада К. Хьюберта, состоит в достижении максимального уровня ответственности и преданности сотрудников, а также в поощрении индивидуального обучения, группового обучения и развития творческих способностей (креативности). Это означает, что если личные цели сотрудника принимаются во внимание, то он будет работать и мыслить в соответствии с принятыми целями организации. По мнению автора концепции TPS в других подобных управленческих системах уделяется недостаточно внимания важному исходному этапу формулирования целей личности



и соотнесения их с индивидуальным поведением и с принятыми целями организации, жизненно необходимому для достижения устойчивого организационного и стратегического развития. Кроме того, этот подход также способствует формированию мотивации, творческого мышления, получению удовольствия от работы и увлеченности работой, возрастанию ответственности, появлению вдохновения и энтузиазма.

Другим несомненно важным элементом применения системы сбалансированных показателей в развитии менеджмента качества предприятия является управление, по целям базирующееся на предложенной Питером Друкером в 1954 г. концепции управления по целям Management by Objectives (MBO). Ее сущность заключается в том, что менеджмент как целостная система управления ориентируется на достижение всей совокупности целей и задач, стоящих перед организацией. Цели и задачи менеджмента не только доводятся, но и согласуются с менеджерами всех уровней, которые направляют свои усилия, ресурсы и энергию на их достижение.

Процесс управления по целям включает четыре основных этапа:

- определение круга полномочий и обязанностей руководителей всех уровней;
- разработка и согласование целей и задач управления в рамках установленных обязанностей;

– составление реальных планов достижения поставленных целей;

– контроль, измерение и оценка работы и полученных каждым руководителем показателей и по каналам обратной связи – корректировка целей.

В целом проведенный анализ возможности применения системы сбалансированных показателей в развитии менеджмента качества показывает перспективность такого взаимодействия. Хотя полная система ССП создавалась для использования крупными корпорациями в целях исполнения и контроля долгосрочных стратегических планов. Однако отдельные элементы этой системы могут применяться и применяются при решении задач менеджмента качества и для поддержки локальных улучшений в подразделениях компаний. Логичность и структурированность ССП позволяют легко масштабировать этот инструмент как для целей корпорации, так и в условиях линейного подразделения. Однако в настоящий момент российские предприятия еще не готовы к использованию системы сбалансированных показателей. Российские управленцы совсем недавно осознали необходимость применения стратегического подхода к управлению, но еще далеко не все его применяют, в том числе и в менеджменте качества. Исходя из этого, данная концепция может служить хорошим началом научных исследований и дальнейшего практического применения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Данилин, О.** Принципы разработки ключевых показателей эффективности (КПЭ) для промышленных предприятий и практика их применения [Текст] / О. Данилин // Управление компанией. – 2003. – № 2 (21).
2. **Ивлев, В.** Balanced Scorecard – альтернативные модели [Текст] / В. Ивлев, Т. Попов // Банки и технологии. – 2002. – № 4. – С. 14–15.
3. Оценка эффективности деятельности компании [Текст] : практич. руководство по использованию сбалансированной системы показателей: пер. с англ. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2003. – С. 206.
4. **Рамперсад, К. Хьюберт.** Универсальная система

показателей деятельности: Как достигать результатов, сохраняя целостность [Текст] : пер. с англ. / Хьюберт К. Рамперсад. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – С. 26.

5. **Каплан, Роберт С.** Стратегическое единство: создание синергии организации с помощью сбалансированной системы показателей [Текст] / Роберт С. Каплан, Дейвид П. Нортон. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2006. – С. 38.

6. **Федосеев, А.** Открывая новые горизонты управления [Текст] / А. Федосеев // Управление компанией. – 2003. – № 9 (28). – С. 24.

УДК 681.3.06 (075.8)

В.С. Павлова, Т.В. Зубрилина

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Непрерывная интеграционная работа становится основной чертой современного предприятия, а работа по совершенствованию деятельности и умение управлять сквозными процессами – основными требованиями современного бизнеса. То, что сейчас называют «business agility», – это способность компании добиваться конкурентных преимуществ за счет быстрой реакции на постоянно меняющиеся требования бизнеса.

Актуальность вопросов интеграции систем, с которыми давно столкнулись западные компании, сегодня в полной мере ощущают и отечественные предприятия. Развитие бизнеса, слияния и поглощения компаний, внедрение новых приложений автоматизации порождает гетерогенность в IT-архитектуре. Существование множества разрозненных источников данных и отсутствие механизмов их объединения и согласования приводит к низкой эффективности работы гетерогенных систем, увеличению затрат на поддержку, эксплуатацию и развитие и, самое главное, затрудняет процесс принятия решений: в таких условиях невозможно сколько-нибудь обоснованно планировать деятельность и учитывать финансовые результаты предприятия.

При этом накопленная в гетерогенных системах информация представляет неоспоримую ценность, и ее необходимо использовать: в условиях современной экономики анализ и представление информации для подготовки управ-

ленческих решений – это один из важнейших рычагов развития бизнеса. Данные проблемы обуславливают актуальность разработок, связанных с технологиями извлечения из хранимых данных полезной информации, рассматриваемых в рамках направления, получившего название Knowledge Discovery in Databases – обнаружение знаний в базах данных.

Существует несколько подходов к решению этих проблем (рис. 1).

Отказ от унаследованных систем – предполагает построение одноплатформенной универсальной системы. Однако для этого необходимо определить, насколько стабильна и долговременна ситуация с приложениями, функционирующими в компании. Если унаследованные приложения успешно удовлетворяют потребностям компании сегодня и также успешно в обозримом будущем, единственно разумным представляется решение интегрировать все «островки автоматизации» в единое информационное пространство организации.

Интеграция «каждый с каждым» – создание специализированных интерфейсов обмена данными для каждой пары обменивающихся приложений. Подход положительно зарекомендовал себя в тех случаях, когда данные сосредоточены в небольшом количестве систем, а также когда требования к интеграции ограничиваются синхронизацией данных между системами. Однако с ростом бизнеса, увеличением количества взаимодействующих приложений, их усложнением



Рис. 1. Подходы к интеграции гетерогенных систем

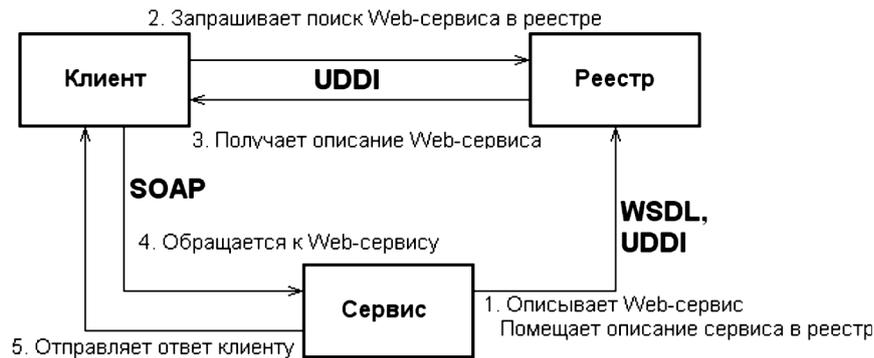


Рис. 2. Стандарты SOA [3]

системная архитектура компании становится все более сложной и, зачастую, запутанной. Нередко одни и те же бизнес-функции дублируются в разных системах в силу технологических ограничений интерфейсов, изначально ориентированных на синхронизацию данных. Замена какого-либо приложения влечет за собой практически полную переработку всех интерфейсов, в которых оно было задействовано [4].

Интеграция на уровне корпоративных приложений (EAI, Enterprise Application Integration) – подразумевает совместное использование исполняемого кода. Программы разбиваются на компоненты, из которых создается универсальное программное ядро. Для каждого приложения создается только один интерфейс для связи с этим ядром, что существенно облегчает задачу интеграции. В большинстве случаев EAI-решения разрабатываются как частные для связи конкретных продуктов. Соответственно подключить к существующему EAI-решению еще одну систему – довольно трудоемкая и дорогостоящая задача.

При реализации информационной инфраструктуры в рамках процессного подхода необходимо находить компромисс между долгосрочными целями бизнеса и адаптивностью бизнес-процессов. Традиционные интеграционные решения в таких случаях решают лишь текущие задачи, без учета перспектив дальнейшего развития, что приводит к значительному усложнению существующей инфраструктуры [2]. В случае использования традиционных подходов сложность корпоративной информационной системы, как правило, растет быстрее, чем

сложность бизнеса, и может стать серьезным фактором замедления развития компании. Со временем информационную инфраструктуру все труднее адаптировать под модернизированные или новые бизнес-процессы.

Интеграция при помощи SOA (сервисно-ориентированной архитектуры) – самый современный и быстро развивающийся подход к интеграции приложений, призванный обеспечить необходимый уровень интеграции между информационными системами (рис. 2). Проще всего определить SOA как архитектуру приложений, построенную на базе формализованных бизнес-процессов, функции которых представлены в виде сервисов со стандартизированными платформенно-независимыми интерфейсами.

Основными свойствами SOA являются расширяемость, слабое связывание и повторное использование web-сервисов. Сервисы строятся безадресно. Изменения одного сервиса распространяются на все бизнес-процессы, использующие этот сервис – обеспечивается оперативность внесения изменений. Повторное использование позволяет использовать уже реализованные web-сервисы, а расширяемость делает SOA-решения доступными организациям любого размера.

SOA опирается на открытые отраслевые стандарты: язык описания web-сервисов WSDL, протокол обмена структурированными сообщениями SOAP и протокол доступа к реестру сервисов UDDI.

Центральной частью сервисно-ориентированной архитектуры являются системы управления бизнес-процессами (BPM).

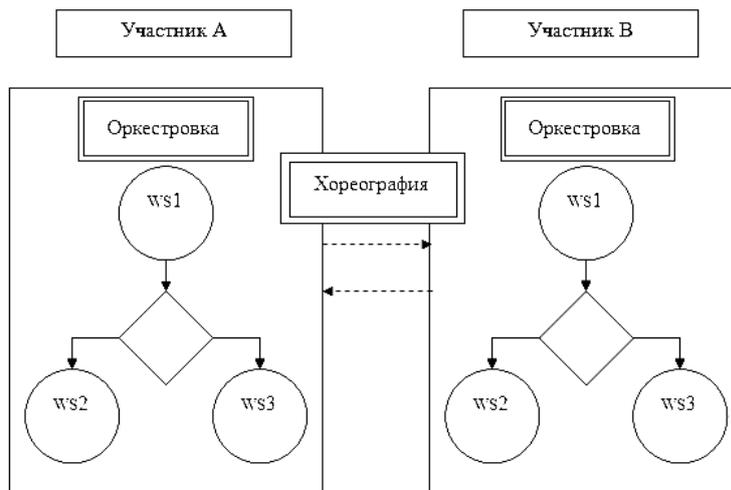


Рис. 3. Оркестровка и хореография web-сервисов

Основными стандартами BPM-систем являются нотация моделирования бизнес-процессов BPMN и язык исполнения бизнес-процессов BPEL. С помощью данных стандартов моделируется оркестровка и хореография web-сервисов, т.е. передача управления в рамках одного бизнес-процесса и координация процессов посредством передачи сообщений (рис. 3).

BPM-система, имеющая расширенные средства интеграции, является своего рода связующим звеном между всеми сервисами единого IT-решения и предназначена для реализации принципов процессного управления бизнесом в компании, т.е. для полного управления бизнес-процессами: стратегией, проектированием, внедрением, контролем.

Одной из первостепенных задач интеграции в настоящее время является создание единой системы бизнес-аналитики, важнейшей составляющей которой является оперативный (OLAP) и интеллектуальный анализ данных (Data Mining) для подготовки принятия обоснованных решений.

Online Analytical Processing (OLAP) – оперативная аналитическая обработка данных. OLAP дает возможность в реальном времени генерировать описательные и сравнительные сводки данных и получать ответы на различные аналитические запросы.

Data Mining (DM) – «добыча» данных. Это метод обнаружения в «сырых» данных ранее неиз-

вестных, нетривиальных, практически полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности [1]. В зависимости от стоящих перед компанией задач с помощью методов и алгоритмов Data Mining могут быть найдены различные закономерности, основными из которых являются классификация, прогнозирование, кластеризация, ассоциация.

Для ситуации объединения нескольких предприятий с возможным отказом от некоторых из них в обозримом будущем предпочтительно использовать SOA. При этом система бизнес-аналитики и система управления бизнес-процессами (BMS) вместе делают бизнес более устойчивым к непредвиденным ситуациям и лучше поддающимся анализу: с одной стороны, устанавливается связь между всеми данными объединения, что позволяет контролировать достижение бизнес-целей, с другой, благодаря поддержке стратегического бизнес-планирования, наличию средств моделирования, оценки процессов, – становится возможным производить не только постепенные, но и радикальные улучшения.

В настоящее время доведен до практической реализации (с использованием доступных программных средств) вариант интегрированной системы бизнес-аналитики с использованием SOA для одного из проектов консалтинговой компании.



Механизм интеграции гетерогенных информационных систем для построения единой системы анализа с помощью SOA обладает свойством инвариантности: он может оказаться востребованным для предприятий любой сферы деятельности, требующей анализа ретроспективных данных, для которых характерна гетерогенная информационная инфраструктура.

Таким образом, выявленные в результате анализа проблемы интеграции систем обусловили актуальность разработок по созданию ин-

тегрированных систем, как традиционных (отказ от унаследованных систем, интеграция «каждый с каждым», интеграция на уровне корпоративных приложений), так и быстро развивающихся – интеграция при помощи SOA (сервисно-ориентированной архитектуры). Именно последний подход может решать задачи повышения гибкости КИС, снижения затрат на разработку приложений, увеличения скорости реагирования на меняющиеся требования бизнеса и управления бизнес-процессами в распределенных гетерогенных средах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ данных и процессов [Текст] : учеб. пособие / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, И.И. Холод, М.Д. Тесс, С.И. Елизаров. – 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009.

2. **Биберштейн, Н.** Компас в мире сервис-ориентированной архитектуры (SOA): ценность для бизнеса, планирование и план развития предприятия [Текст] : [пер. с англ.] / Н. Биберштейн, С. Боуз, К. Джонс,

М. Фиаммант, Р. Ша. – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. – 256 с.

3. Технологии и средства консолидации информации [Текст]: учеб. пособие / А.С. Деревянко, М.Н. Солощук. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. – 432 с.

4. Как сделать интеграцию бизнес-приложений эффективной? [Electronic resource] // CNews Conferences. – 2006. – URL: http://events.cnews.ru/reviews/index.shtml?2006/07/19/206273_1

УДК 338

Е.П. Бочкарева

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПОСТАВЩИКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА*

Российская Федерация официально стала полноправным членом Всемирной торговой организации (ВТО). Наступает пора серьезных испытаний для отечественных предприятий машиностроительного комплекса. Чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке, необходимо повышать качество продукции, т.е. снижать стоимость жизненного цикла, производить продукцию надежную, безопасную, более привлекательную и отвечающую капризным запросам потребителей. Особенностью машиностроительного комплекса является сильная зависимость качества конечной продукции от качества закупаемых комплектующих, материалов, оборудования, сырья и других ресурсов, т.е. так называемой «цепочки поставщиков», которая на 80 % определяет качество продукции, поставляемой конечному потребителю. В автомобильной, железнодорожной, авиакосмической отраслях цепочка поставщиков представляет собой несколько уровней (рис. 1).



Рис. 1. Уровни поставщиков предприятий машиностроительного комплекса

Количество поставщиков предприятия машиностроительного комплекса может варьироваться от нескольких сотен до нескольких тысяч, причем снижение или увеличение количества поставщиков эффекта не дает. Нередки случаи назначения конкретного поставщика заказчиком, что не означает высокого качества данного поставщика, а за качество конечной продукции, например автомобиля или поезда, по-прежнему отвечает предприятие машиностроительного комплекса, находящееся в конце цепочки. Часто такие предприятия на западе называют OEM (Original Equipment Manufacturers), т.е. производителями продукции собственных марок.

Ни для кого не секрет, что на большинстве российских предприятий машиностроительного комплекса наблюдаются снижение уровня производственной культуры, износ основных фондов, недостаток квалифицированных кадров, большие затраты на входной контроль качества закупаемой продукции и переделки, которые затем включаются в стоимость конечной продукции.

Системный подход к управлению поставщиками используется для построения системы, которая может обеспечить бесперебойное снабжение производства качественными ресурсами, снижение затрат на закупки и рисков возникновения несоответствий с учетом особенностей предприятий машиностроительного комплекса.

Существуют общепризнанные международные подходы к повышению стабильности качества поставляемой продукции за счет построения и подтверждения соответствия системы менеджмента поставщиков требованиям международных стандартов, например: ISO 9001:2008 –

* Работа поддержана Министерством образования и науки Российской Федерации (государственный контракт № 14.740.11.0215).

системы менеджмента качества вне зависимости от принадлежности к отрасли, ISO/TS 16949:2009 в автомобильной промышленности, IRIS (International Railway Industry Standard) в железнодорожной отрасли, AS 9100 в аэрокосмической [1–3] и др.

Однако вышеперечисленные стандарты устанавливают общие требования и не дают ответа на вопрос о том, как именно реализовать систему управления поставщиками.

Для построения системы управления поставщиками промышленного предприятия машиностроительного комплекса, т. е. организации, управления и создания «портфеля поставщиков» и отношений с поставщиками конкретного предприятия, целесообразно применять методы организации сложных экспертиз [4], основанные на расчленении большой неопределенности на более обозримые, лучше поддающиеся осмыслению и оценке.

В общем виде задача определения оптимального «портфеля поставщиков» предприятия может быть поставлена следующим образом.

1. Определяются характеристики «портфеля поставщиков» предприятия (S_d) представляется в виде совокупности множеств.

$$S_d \equiv \langle W(A), F(B), R(C) \rangle, \quad (1)$$

где W – множество поставщиков ($W = \{w_i\}$, $i = \overline{1, n}$); A – множество свойств поставщиков ($A = \{a_{i, ch}\}$, $i = \overline{1, n}$, $ch = \overline{1, n_{ch}}$, где n_{ch} – количество свойств, подлежащих оценке); F – множество функций поставщиков (видов комплектующих) ($F = \{f_j\}$, $j = \overline{1, m}$); B – множество свойств функций ($B = \{b_{js}\}$, $j = \overline{1, m}$, $s = \overline{1, m_s}$ где m_s – количество функций); R – множество, элементы которого характеризуют взаимосвязи между элементами множеств W и F ($R = \{r_{ij}\}$, $i = \overline{1, n}$, $j = \overline{1, m}$); C – множество свойств связей между элементами ($C = \{c_{ijl}\}$, $i = \overline{1, n}$, $j = \overline{1, m}$, $l = \overline{1, m_l}$, где m_l – количество связей разнородного характера, подлежащих оценке).

2. Вычленяется множество поставщиков $\{w_i\}$, необходимое для выполнения множества функций $\{f_j\}$; при этом учитывается:

1) характер отношений между множеством поставщиков и множеством функций (для некоторых видов комплектующих имеется только один уникальный поставщик, некоторые поставщики производят несколько видов комплектующих, а для некоторых видов комплектующих имеется множество поставщиков);

2) существующая система взаимодействия с поставщиками машиностроительного предприятия;

3) дополнительные ограничения модели, связанные с затратами на закупки и стоимость жизненного цикла изделия;

4) относительная значимость поставщиков с учетом важности выполняемых ими функций.

Вычислить оценки относительной значимости поставщиков с учетом важности выполняемых ими функций предлагается с помощью модели, основанной на методе решающих матриц Г.С. Поспелова.

Используя признаки структуризации системного анализа, рассматриваемый сложный технический объект – система разделен на подсистемы b_{1-z} и компоненты v_{1-m} . Модель задачи определения оптимального портфеля поставщиков γ_{1-n} с точки зрения классификации закупаемой продукции для подсистем b_{1-z} и компонент v_{1-m} для производства системы имеет вид, приведенный на рис. 2. Как видно из рисунка, для некоторых деталей имеется только один уникальный поставщик, некоторые поставщики производят несколько видов продукции, а для некоторых видов продукции имеется множество поставщиков.

Критериями модели служат стоимость жизненного цикла комплектующего, уровень брака, логистика поставок (соблюдение объема и сроков поставок продукции), степень лояльности поставщика, уровень рисков, связанных с поставщиком. Расчет указанных критериев производится с помощью инструментов и методов менеджмента и инжиниринга качества.

В модели на рис. 3 используются следующие условные обозначения: k_1, \dots, k_z – критерии оценки поставщиков, β_1, \dots, β_m – компоненты, $\gamma_1, \dots, \gamma_n$ – поставщики.

«Решающая матрица» заполняется путем определения потенциальной возможности поставки i -м поставщиком j -го компонента на основе критериев оценки поставщиков k_z .

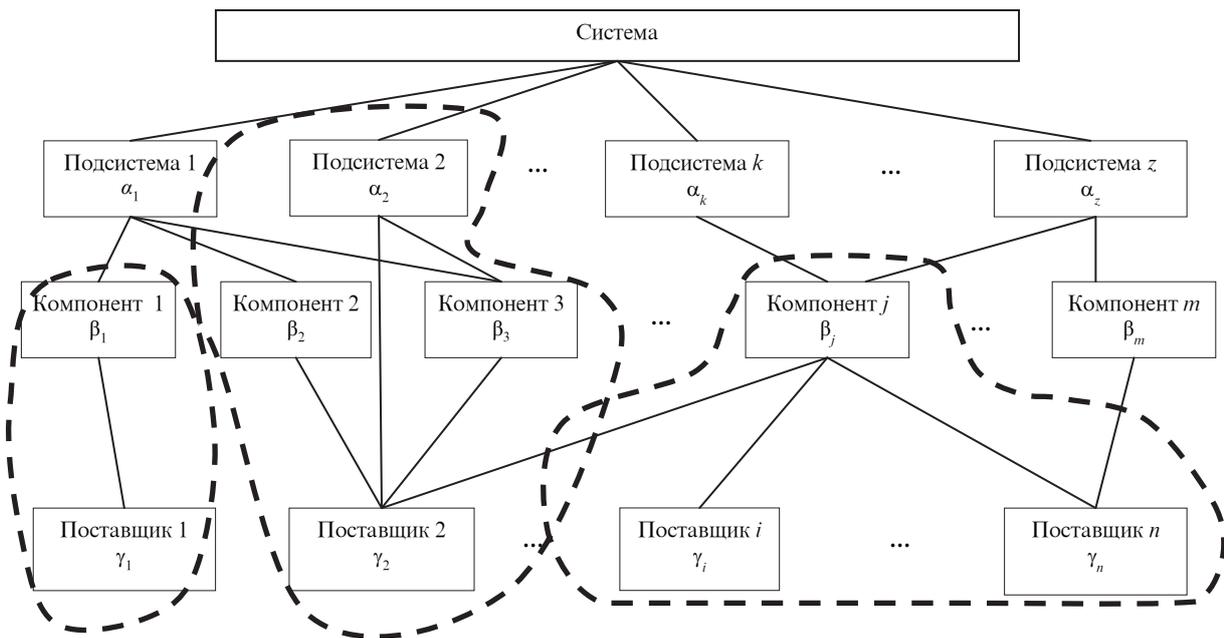


Рис. 2. Многоуровневая модель оценки поставщиков на основе метода решающих матриц

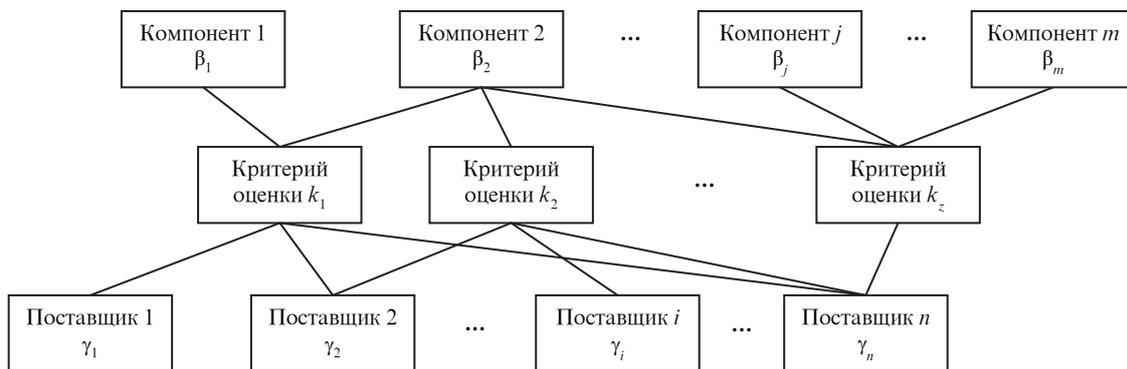


Рис. 3. Критериальная оценка возможностей поставщиков поставлять компоненты

Предлагаемые показатели, разработанные на основе факторного анализа – уровень дефектности РРМ, робастность поставщиков, логистика поставок (ЛП), лояльность поставщика (Л) и др.

Расчет уровня дефектности поставщика (РРМ):

$$PPM = \frac{D}{O} \cdot 1,000,000, \quad (2)$$

где O – общее число поставок определенного номера детали за месяц; D – сумма всех «ориен-

тировочных количеств дефектных деталей» для всех номеров деталей данного производства.

$$ЛП = \frac{O - C}{O} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где O – общее число поставок; C – число поставок с нарушениями сроков.

$$Л = \frac{ФК}{ПЗ} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где $ФК$ – фактическое число корректирующих действий, разработанных поставщиком; $ПЗ$ – число предложений и требований по улучшению деятельности, направленных поставщику от потребителя.



Рис. 4. Алгоритм оценки поставщиков на основе информационного подхода

На рис. 4 представлен алгоритм оценки поставщиков промышленного предприятия машиностроительного комплекса на основе информационного подхода.

С помощью системного подхода к управлению поставщиками предприятия машиностроительного комплекса можно решать актуальные задачи транспортного машиностроения России и стран СНГ, связанные с обеспечением высокого уровня безопасности, локализацией

производства комплектующих для OEM и инфраструктуры нового поколения, повышением качества технического обслуживания и ремонта.

Предложения по разработке руководства по применению системного и процессного подходов для предприятий железнодорожной промышленности переданы в комиссию по разработке международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ISO 9001:2008. Quality management systems – Requirements [Text]. – 4-е изд.; введ. 13.11.2008.
2. ISO/TS 16949:2009. Quality management systems – Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations [Text]. – 3-е изд. ; введ. 12.06.2009 г.
3. International Railway Industry Standard (IRIS) [Text]. – 2-е изд.; введ. 01.01.2009.
4. Волкова, В.Н. Методы организации сложных экспертиз [Текст]: учеб. пособие / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – 4-е. изд. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 128 с.

УДК 338.2

И.С. Лукашов

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Рыночная система предъявляет все новые требования к уже действующим и вновь созданным предприятиям. При этом инновационная составляющая их развития является одним из основных источников экономического роста. При активной инновационной деятельности предприятие может занять лидирующие позиции на рынке и, соответственно, получать больше прибыли, что является одной из основных целей любой коммерческой деятельности.

Определение стратегии инновационного развития, формирование новых конкурентных преимуществ и управление текущей деятельностью предприятия тесно связаны с понятием инновационного потенциала (ИП), который, в свою очередь, является одним из необходимых элементов управления инновационной деятельностью.

Несмотря на значительное количество исследований и научных работ по управлению инновационными процессами, до сих пор отсутствует единое мнение в вопросе о сущности и содержании инновационного потенциала, не обоснован единый выбор критериев для его оценки, нет единой классификации факторов формирования инновационного потенциала. Этим обуславливается актуальность детального рассмотрения данного вопроса.

Именно поэтому необходимо решить задачи анализа сущности и содержания понятия «инновационный потенциал предприятия», введения классификации принципов системного подхода при оценке этой экономической категории, введения уточненного определения инновационного потенциала предприятия и представления структуры формирующих его факторов.

Потенциал в широком смысле этого слова понимается как способность хозяйствующего субъекта наиболее эффективно реализовывать ту или иную функциональную задачу при максимальном использовании имеющихся экономических ресурсов. Согласно такому определению инновационный потенциал – это не только

гипотетическая возможность создания новшеств, осуществления инноваций, но и готовность воспринять эти нововведения для последующего эффективного использования.

Понятие «инновация» ввел Й. Шумпетер. Согласно его определению – это не что иное, как изменения в технологии и управлении, как новые направления в использовании ресурсов, т. е. появляется понятие «инновационный потенциал». Инновационный потенциал предприятия – совокупность характеристик предприятия, определяющих способность компании к осуществлению деятельности по созданию и практическому использованию нововведений [1].

В отдельных случаях инновационный потенциал отождествляется с научно-техническим. Инновационный потенциал представляется как «накопленное определенное количество информации о результатах научно-технических работ, изобретений, проектно-конструкторских разработок, образцов новой техники и продукции» или толкуется как «система факторов и условий, необходимых для осуществления инновационного процесса», что значительно упрощает действительность, а также сужает сферу применения этой сложной категории [2].

В работе Г.И. Жица [3] под инновационным потенциалом понимается количество экономических ресурсов, которые в каждый конкретный момент предприятие может использовать для своего развития. Эти ресурсы распределяются между тремя основными секторами (сегментами, направлениями): научно-техническим, образовательным, инвестиционным. В результате этого распределения формируются научно-технический, образовательный и инвестиционный потенциалы.

Совокупность названных потенциалов и формирует инновационный потенциал предприятия. Данный подход позволяет считать инновационным потенциалом не все количество ресурсов, которые предприятие предполагает использовать для своего перспективного развития, а только ту



их часть, которая может быть использована для увеличения объемов или улучшения качества произведенной продукции.

Д.С. Андрианов трактует инновационный потенциал как способность предприятия к трансформации фактического порядка вещей в новое состояние с целью удовлетворения существующих или вновь возникающих потребностей (предприятия-новатора, потребителя, рынка и т. п.). При этом эффективное использование инновационного потенциала делает возможным переход от скрытой возможности к явной реальности, т. е. из одного состояния в другое (а именно, от традиционного к новому). Следовательно, инновационный потенциал – это своего рода характеристика способности предприятия к изменению, улучшению, прогрессу [4].

Аналогичной позиции придерживается и Р.А. Фатхутдинов, определяя инновационный потенциал предприятия как меру готовности выполнять задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, т. е. как меру готовности к реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инноваций [5].

П.Н. Завлин определяет инновационный потенциал как совокупность различных видов ресурсов, включая материально-производственные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные, необходимые для осуществления инновационной деятельности [6].

А. Николаев под инновационным потенциалом понимает систему факторов и условий, необходимых для осуществления инновационного процесса. За основу оценки состояния инновационного потенциала принимаются возможности, которыми располагает предприятие для собственной инновационной деятельности [7].

Большинство ученых при оценке инновационного потенциала учитывают только внешние и внутренние факторы. Но в эпоху глобальной экономики невозможно игнорировать влияние сторонних институтов, напрямую не сопряженных с отраслью. В связи с этим было принято во внимание влияние так называемой национальной инновационной системы (НИС), которая является совокупностью институтов, относящихся к частному и государственному секторам, индивидуально и во взаимодействии друг с другом обуславливающих развитие и распространение

новых знаний и технологий в пределах конкретного государства. В России формированием и развитием НИС занимается целый ряд государственных структур (Комиссия по модернизации и технологическому развитию России при Президенте РФ, инноград «Сколково», различные госкорпорации и т. д.) [8].

В данной статье не рассматривается влияние глобальной инновационной системы (ГИС), так как оно менее значительно по сравнению с НИС. НИС – это во многом продукт работы государственных и совместных частно-государственных органов, т. е. это упорядоченная система, контролирующаяся из единого центра. Она решает комплексную задачу модернизации экономики государства. У ГИС нет конкретных целей и задач и отсутствует единый центр, ее формирующий и контролирующий.

Рассмотрение инновационного потенциала не просто как набора ресурсов, а с позиции системного подхода привело к пересмотру его принципов. Помимо всего прочего был сделан акцент на принципе системности, что позволило тщательнее разобраться в этом понятии и выявить его особенность – синергетический эффект, т. е. увеличение эффективности от взаимодействия элементов инновационного потенциала, как внутренних, так и внешних. Таким образом, можно прийти к выводу, что такой эффект достигается с помощью НИС, которая соединяет отдельные инновационные единицы между собой. Это общая объединяющая система, в рамках которой функционируют и предприятия, и научно-исследовательские центры, и вузы, и государственные органы, и т. д. Ее влияние крайне велико, так как она во многом создает возможности и лучшие условия для предприятий, стремящихся к инновационной деятельности. Например, на ЗАО «РЭПХ – Холдинг» установили многофункциональные центры с ЧПУ и привлекли высококвалифицированных программистов, пишущих программы механической обработки, и операторов данного оборудования, что позволило данным пяти обрабатывающим центром выполнять производственную программу целого цеха, оборудованного старыми узкоспециализированными механообрабатывающими станками.

Влияние внешних и внутренних факторов на инновационный потенциал достигает своего максимального значения только при активном

взаимодействии с НИС, позволяя проявиться эффекту синергии. Это дает возможность предприятию быть не обособленной производственной единицей, а напротив, активным участником и рыночных отношений и инновационной деятельности в отрасли / государстве / мире.

Именно влияние НИС на предприятие придает системность инновационному потенциалу: доступность научных знаний, финансовых средств, налоговых льгот, маркетинговых решений (реклама предприятия как активного участника НИС, большой рынок сбыта в виде госзаказов) и т. д. В вышеупомянутых определениях нет упоминания НИС. А именно НИС является системообразующим фактором, который охватывает всю структуру ИП (кадровый потенциал, финансовый, научно-технический и т. д.). Именно поэтому развивающиеся в инновационном ключе государства (БРИК) делают столь сильный упор на развитие своих НИС. Поэтому и мы считаем, что в современном мире роль НИС является главной в формировании современной инновационной экономики и влияние НИС на конкретное предприятие (через его инновационный потенциал) трудно преувеличить.

Но точно также и предприятие влияет на НИС. Именно этим обеспечивается принцип «обратной связи». На рис. 1 можно видеть обоюдное влияние предприятия и НИС.

НИС влияет на сам инновационный потенциал предприятия, но также непосредственно и на внешние и внутренние факторы, его формирующие. А значит, НИС является фактором, формирующим инновационный потенциал предприятия. Схематично можно представить структуру факторов формирования НИС следующим образом (рис. 2).

Анализируя структуру факторов формирования инновационного потенциала предприятия, можно прийти к выводу, что НИС фактически дает возможность предприятию увеличивать свой инновационный потенциал посредством

появления новых или улучшения уже имеющихся факторов. Так:

- доступность отраслевой информации дает возможность участвовать в отраслевых выставках, конференциях, научных объединениях (например, в «Сколково» вся научно-производственная информация участников находится в общем доступе);
- возможность привлечения сотрудников из вузов позволяет заключать договора с вузами о трудоустройстве выпускников, совмещенной работе научных кадров;
- совместная исследовательская деятельность со сторонними организациями дает возможность размещать заказы на НИОКР у сторонних организаций, работать с использованием их технических мощностей, ноу-хау и т. д.;
- привлечение стороннего капитала открывает возможность предприятиям получать финансирование по государственным программам, получать финансовую помощь от бизнес-ангелов и венчурных фондов, госзаказы;
- возможность получения налоговых льгот позволяет предприятию оптимизировать налоговую нагрузку (участники различных инновационных государственных проектов, например «Сколково», облагаются налогами по более лояльной схеме);
- маркетинговая возможность позволяет предприятию продвигать свой брэнд с помощью участия в той или иной программе или проекте.

Также есть более специфические бонусы, которые компания может получать будучи активным участником НИС. Например, участники ОЭЗ могут получать льготы в предоставлении недвижимого имущества, облегченный таможенный режим, пользоваться уже готовой инфраструктурой, иметь льготы по госпошлине, по привлечению иностранных граждан для занятия инновационной деятельностью.

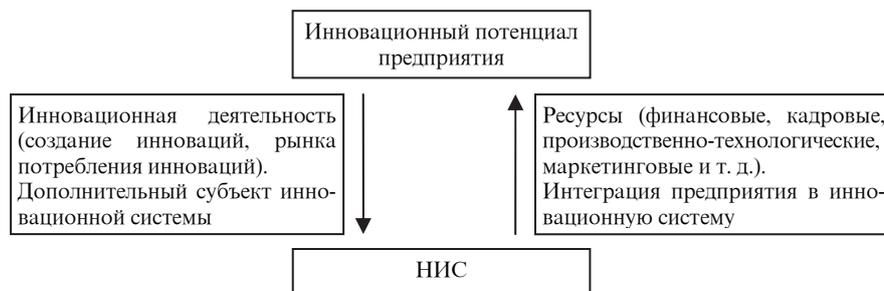


Рис. 1. Обратная связь предприятия и НИС

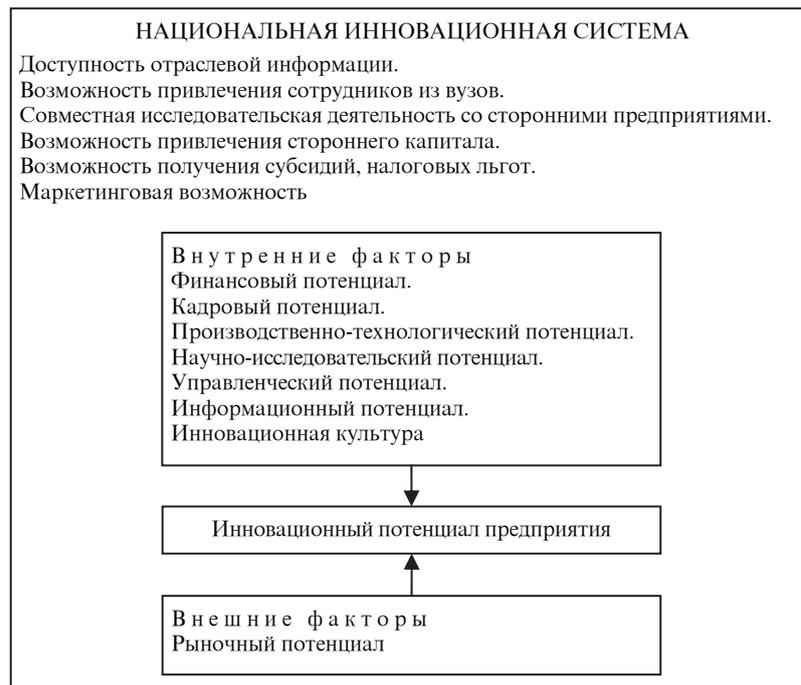


Рис. 2. Укрупненная структура факторов формирования инновационного потенциала предприятия

Таким образом, искомое определение получило следующую формулировку: инновационный потенциал – это система взаимодействующих и взаимосвязанных ресурсов предприятия, внешней среды и влияния национальной инновационной системы, необходимых в процессе осуществления инновационной деятельности с учетом их ограниченного характера и возможного влияния на конечный результат его деятельности. При таком определении инновационного потенциала

учитываются все формирующие его факторы – от стандартных, учитываемых большинством исследователей (материально-технических, кадровых, финансовых, рыночных ресурсов и т. д.), и до компонентов национальной инновационной системы, которые зачастую не учитываются, но имеют значительное влияние на инновационный потенциал и в настоящее время активно развиваются, получая государственную поддержку на самом высоком уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шумпетер, Й. Теория экономического развития [Текст] / Й. Шумпетер, – М.: Директ-Медиа, 2007. – С. 63.
2. Кокурин, Д.И. Инновационная деятельность [Текст] / Д.И. Кокурин. – М.: Экзамен, 2001. – 78 с.
3. Жиц, Г.И. Инновационный потенциал [Текст] / Г.И. Жиц. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 1999. – 24 с.
4. Сущность и структура инновационного потенциала организации [Текст] / Д.С. Андрианов; Академия управления «ТИСБИ» // Вестник ТИСБИ. – 2006.
5. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент [Текст] / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.
6. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика [Текст] / под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – М.: Экономика, 2000. – 475 с.
7. Николаев, А. Инновационное развитие и инновационная культура [Текст] / А. Николаев // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 5. – С. 75–79.
8. Фещенко, В.В. Проблемы и направления совершенствования процесса формирования национальной инновационной системы России [Текст] / В.В. Фещенко, Н.Ю. Щеликова // Научно-технические ведомости СПбГПУ – 2012. – № 1.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Одним из первоочередных направлений развития потребительского рынка Санкт-Петербурга остается развитие сферы общественного питания.

Согласно маркетинговым исследованиям DISCOVERY Research Group, проведенным в январе 2012 г., сектор общественного питания в Санкт-Петербурге до кризиса развивался и увеличивался. Во время кризиса произошел спад почти на 26 %, но уже в 2010 г. сектор общественного питания начал восстанавливаться и за год его оборот увеличился на 10,3 %.

Общественное питание как сектор потребительского рынка, наиболее динамично развивающегося в Санкт-Петербурге, по праву является лидером сферы обслуживания и по востребованности услуг, количеству предприятий, и по численности занятых этой сфере работников (по данным Росстата более 100 тыс. чел.).

Таким образом, рынок массового питания в Санкт-Петербурге является одним из наиболее перспективных и прибыльных. Многие рыночные ниши еще не заняты, поэтому есть возможность использовать этот резерв.

Главными событиями, произошедшими на рынке общественного питания в Санкт-Петербурге, являются выход петербургских компаний за пределы региона, расширение имеющихся сетевых предприятий в городе и появление новых игроков, например сети ресторанов японской кухни «Евразия», группы компаний «Васаби» и др.

Стоит отметить, что кризис оказал большое влияние на состояние и развитие рынка, из него вышли слабые неконкурентоспособные игроки, число закрывающихся организаций в Санкт-Петербурге – 24 в 2010 г. против 22 в 2009 г.

Вместе с тем стали расширяться сети быстрого питания, в основном за счет открытия многочисленных «Фуд-корт» в торговых комплексах спальных районов. Можно отметить,

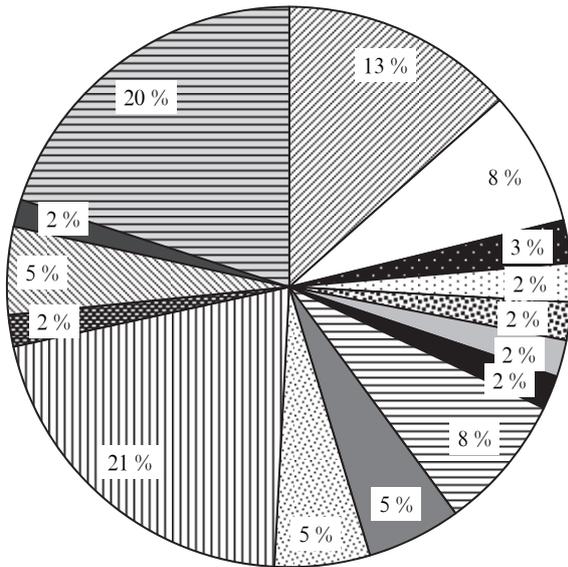
что новой тенденцией последних лет является рост кафе в торговых комплексах и крупных магазинах, возле метро или на пересечении крупных транспортных магистралей, где можно отдохнуть и совершить комплексную покупку потребительских товаров. И то, что количество открывшихся предприятий больше закрывшихся, показывает, что предпринимаемые правительством Санкт-Петербурга антикризисные меры успешно реализуются и позволяют максимально сгладить влияние финансового кризиса.

Всего в сфере общественного питания Санкт-Петербурга работает 6684 предприятий различных типов, форм и форматов. Структура сети следующая:

Вид предприятий	Количество предприятий, %
Рестораны	729 (10,9)
Бары	793 (11,9)
Кафе	3536 (52,9)
Закусочные	1071 (16,0)
Столовые	233 (3,5)
Буфеты и кулинария	322 (4,8)

В целом сеть выросла по сравнению с прошлым годом на 384 предприятия (по данным Росстата), что составляет около 6 %.

В сфере общественного питания Санкт-Петербурга идет активный рост сетевых структур, их доля уже составляет порядка 30 % и продолжает увеличиваться. Основная часть этих структур расположена в исторических районах Санкт-Петербурга, таких как Адмиралтейский, Василеостровский, Петроградский и Центральный, которые наиболее часто посещаются жителями и гостями города и имеют постоянный поток клиентов в течение всего дня, о чем свидетельствует приведенная здесь диаграмма обеспечения посадочными местами.



Обеспечение посадочными местами в предприятиях общественного питания Санкт-Петербурга

- (▨) – Адмиралтейский; (□) – Василеостровский;
- (■) – Выборгский; (▤) – Калининский; (▥) – Кировский;
- (▧) – Красногвардейский; (■) – Красносельский;
- (▩) – Курортный; (▪) – Московский; (▫) – Невский;
- (▬) – Петроградский; (▭) – Приморский; (▮) – Пушкинский;
- (▯) – Фрунзенский; (▰) – Центральный

Именно поэтому потенциальные инвесторы стремятся открыть заведение массового питания в центре города. Однако конкуренция и уровень затрат в центральных районах намного выше, чем в других районах. Существуют и другие проблемы, на которые стоит обратить внимание и которые рассмотрим далее.

Рестораны в центре города, в основном, открываются в уже существующих помещениях, как правило, на первых или цокольных этажах, нередко и в подвалах жилых домов. Существует довольно высокий спрос на помещения в жилых домах, так как размещение в них ресторанов и кафе сопряжено с меньшими трудностями. Кроме того, государственные инстанции предъявляют ряд технических требований к помещениям для подобных заведений, которые не всегда есть возможность удовлетворить. Затраты на открытие и эксплуатацию ресторана очень велики. Аренда в среднем составляет 30–40 % от общих затрат. Разница в ставках арендной платы ресторанной недвижимости в разных районах города также велика. За помещение в наиболее интересном историческом месте Санкт-Петербурга эта ставка может

достигать 80 000 р./м². В других районах, в отдалении от метро и магистралей, в промышленных зонах аренда стоит от 3000 р./м². За помещение, расположенное в имиджевом районе с хорошими транспортными магистралями и покупательским трафиком, развитой инфраструктурой, арендная ставка может составлять 30 000–45 000 р./м².

Сегодня инвесторам, приходящим в ресторанный бизнес, приходится работать на будущую возможную прибыль. Причем, не существует однозначного мнения, какая стратегия будет наиболее удачной, каких усилий и денежных вложений будет стоить продвижение их услуг. Как показывает опыт, различные концепции бизнеса могут стать неожиданно успешными. Что же касается спальных районов, то предсказать развитие предприятий питания там очень сложно, поскольку невозможно сформировать равномерные потоки потребителей и приходится подстраиваться под существующие. В последнее время отмечается тенденция востребованности в спальных районах кафе возле дома, ориентированных на постоянных клиентов. Стоит отметить, что крупные сетевые заведения (например, McDonald's) строят собственную коммерческую недвижимость исходя из своих нужд во избежание преодоления сопутствующих трудностей, связанных с техническими требованиями.

В связи с этим наблюдается тенденция к децентрализации на петербургском рынке общественного питания. За 2011 г. доля предприятий общественного питания, находящихся в спальных районах города, выросла с 38 до 45 %. Однако спальные районы достаточно специфичны с точки зрения предпочтений клиентов, нет четкого структурирования этих предпочтений, поскольку одни жители предпочитают концептуальные заведения, а другие – кафе и фуд-корты в торговых центрах, гипермаркетах и других крупных магазинах.

Сеть предприятий быстрого питания насчитывает около 2500 предприятий (данные Петербургкомстата), их доля в общем количестве предприятий этой сферы приблизилась к 40 %. Сегодня сеть таких предприятий развивается быстрее, чем сфера общественного питания в целом, их значительно больше, чем демократичных ресторанов и кафе. Эта сфера, включая

специализированные предприятия, в том числе детские кафе, кафе-мороженое, увеличилась за три года более чем на 300 единиц. По данным Петербургкомстата ежегодно услугами предприятий быстрого питания пользуются более 2,5 млн чел. Более 60 % сети быстрого обслуживания составляют закусочные типа бистро, расположенные во всех районах города.

Увеличение доли предприятий быстрого питания в сфере общественного питания в целом Санкт-Петербурга и регионов обусловлено изменением образа жизни горожан, отклонением его в сторону «западного образца», т. е. максимально эффективного использования рабочего времени за счет увеличения скорости обслуживания в сетевых предприятиях – «кофейнях», бистро и т. д. Этому способствует, в том числе и внедрение стандартов обслуживания, и выход западных игроков на рынок общественного питания Санкт-Петербурга и других крупных городов России. Чтобы удержать свою долю на рынке российские игроки разрабатывают и внедряют технологии, созданные на базе западных, но адаптированные под специфику российского потребителя.

Так, крупнейшими сетями быстрого питания с национальной российской спецификой в Санкт-Петербурге являются «Чайная ложка», «Крошка-картошка», «Теремок. Русские блины», «Бабка Ёжка», «Товарищество Пирогов и Караваяев». Стоит отметить, что многие сети имеют как стационарные, так и колесные (передвижные) точки питания. Средний чек в таких кафе составляет от 120 р. В Санкт-Петербурге и в других городах можно наблюдать рост концентрации

предприятий быстрого питания. Сегодня в регионах практически не развит колесный, да и стационарный фаст-фуд, хотя в некоторых из них он начинает активно развиваться, например «Макдоналдс» в Новгороде, Пскове и др., «Евразия» в Ярославле и др.

Залогом успешного развития сферы общественного питания в городе в соответствии с западными стандартами обслуживания являются вышеуказанные факторы. При дальнейшем развитии сферы общественного питания в Санкт-Петербурге необходимо учитывать расширение туристско-экскурсионного комплекса, особенно за счет иностранного туризма.

Высоким темпам развития во всех сферах жизнедеятельности способствует активная политика социальных преобразований в Санкт-Петербурге. Она напрямую отражается на уровне жизни петербуржцев, показателях развития потребительского рынка и услуг мегаполиса.

Проанализировав ситуацию на рынке сферы услуг, в частности в секторе общественного питания Санкт-Петербурга, можно сделать вывод о том, что хотя рост здесь идет высокими темпами, но до полного насыщения рынка еще далеко и еще достаточно места для новых рестораторов. Достигнуть успеха в конкурентной борьбе можно за счет внедрения европейских стандартов обслуживания, привлечения высококвалифицированного персонала, выбора месторасположения, концепции заведения, эффективной ценовой политики, создания и поддержания положительного имиджа, сбалансированного ассортимента, а также расширения дополнительных услуг для клиентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Емельянова Т.В.** Экономика общественного питания [Текст] : учебник / Т.В. Емельянова. – М.: Высш. шк., 2008.
2. Общественное питание: кол. составителей / Новые документы. Изменения. Дополнения [Текст] : справочник руководителя. – Вып. 1. – М.: Изд. дом «Экон. новости», 2008.
3. Общественное питание [Текст] : сб. документов. – М.: Омега-Л., 2006.
4. **Чернов, Г.Е.** Социально ориентированные системы общественного питания: управление, конкуренция, информатизация [Текст] / Г.Е. Чернов. – СПб.: СПбГУЭФ, 2001.
5. **Голубев, В.Н.** Справочник работника общественного питания [Текст] / В.Н. Голубев, М.П. Могильный, Т.В. Шленская. – М.: ДеЛи принт, 2002.
6. **Чернов, Г.Е.** Управление системой общественного питания [Текст] / Г.Е. Чернов. – СПб.: СПбГУЭФ, 2000.
7. Ресторанные ведомости [Текст]. – 2012. – 2/7.
8. **Коршунов, Н.В.** Организация обслуживания в ресторанах [Текст] / Н.В. Коршунов. – М.: Высш. шк., 1980.
9. **Сарафанова, Л.А.** Современные пищевые ингредиенты. Особенности применения [Текст] / Л.А. Сарафанова. – М.: Профессия, 2009.
10. Кафе, бары, рестораны. Лучшие проекты мира [Текст]. – М.: Изд-во Антона Жигульского, 2007.



СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ КОНТРОЛЛИНГА

До недавнего времени концепция контроллинга формировалась в контексте особенностей функционирования коммерческих организаций. При этом чаще всего контроллинг рассматривался в качестве «системы информационно-аналитической, методической и инструментальной поддержки руководителей предприятия» [9] или, как теперь принято выражаться, менеджмента. При этом в качестве теоретической основы данного инструментария рассматривалась экономическая идея, ориентированная на оптимальное использование традиционных ресурсов. Но в настоящее время концепция контроллинга уверенно распространяется за пределы традиционной для нее «территории». К числу объектов, с которыми сейчас связывают идею контроллинга, помимо организаций предпринимательского типа, относят также некоммерческие организации, органы исполнительной власти, экономические кластеры, государственно-частные партнерства, мегаполисы и пр. В связи с этим возникает вопрос, насколько оправдано перенесение концепции контроллинга, разработанной для коммерческих организаций, на объекты, которые таковыми не являются. Кроме того, серьезные изменения происходят и в традиционной сфере использования данной концепции. Это выражается, прежде всего, в повышении роли интеллектуальных ресурсов компании. Существенным обстоятельством, которое не может не отразиться на содержании технологий контроллинга, является также усиление динамичности процессов, присутствующих в социально-экономических взаимодействиях.

Названные проблемы свидетельствуют о необходимости развивать теорию контроллинга, что предполагает проведение исследований, в первую очередь, по таким направлениям, как осмысление сути контроллинга, характеристика причин

возникновения, задач и проблем функционирования института контроллинга как носителя сущностной идеи контроллинга, характеристика технологий управления рассматриваемым объектом как реализация контроллинга на практике.

Дальнейшее осмысление сути контроллинга. Анализ основных положений различных научных школ контроллинга [12] убеждает, что наиболее содержательным и перспективным для раскрытия сущности контроллинга становится подход, основанный на системной идее и рассматривающий контроллинг в качестве реализации такого системного атрибута, как управление в социально-экономических системах. Поскольку системная концепция рассматривает управление как функцию системы, отправным моментом для определения сущности контроллинга является понятие «система».

Основной закономерностью системы, как известно, считается целостность (эмерджентность), т.е. возникновение новых качеств, не сводимых к качествам ее компонентов и, в свою очередь, утрата компонентами части их индивидуальных характеристик. Наряду с закономерностью целостности для характеристики системы также используется понятие «интегративность», отождествляемое иногда с целостностью. Вместе с тем существует и тенденция рассматривать интегративность в качестве самостоятельной закономерности, ориентированной на выяснение механизма обеспечения целостности. Управление же выступает в качестве функции системы, ориентированной «либо на сохранение основного качества, т.е. совокупности свойств, утрата которых ведет к разрушению системы в условиях изменения среды, либо на выполнение некоторой программы, обеспечивающей устойчивость функционирования, гомеостаз, достижение определенной

цели» [6]. Из сказанного следует, во-первых, что об управлении можно говорить только в том случае, когда речь идет о системе. И, во-вторых, приведенное определение управления позволяет утверждать, что этот процесс может возникнуть в системах различной природы, что в свое время и определило формирование основ кибернетики как науки об общих законах управления. При этом управление как «сохранение основного качества» обычно соотносят с системами биологической природы, а как «достижение определенной цели» – с техническими системами.

Вопрос о том, является ли предприятие системой, считается решенным и решенным положительно. При этом до недавнего времени управление, когда речь шла о предприятии, рассматривалось в качестве механизма, обеспечивающего «достижение цели», что в определенном смысле приравнивало предприятие к системам техническими, игнорируя тем самым их социальную природу. Данное обстоятельство вызвало справедливую критику со стороны социологов, см., например, [7]¹. Но, будет ошибкой утверждать, что исследователи поведения систем в социально-экономической сфере полностью игнорировали роль человека в управлении. Так, например, в работах Л.А. Растригина 70-х гг. XX в. обосновывается разделение процесса управления на две стадии [5]. На первой стадии на основе потребностей субъекта и состояния среды определяется цель управления, а на второй – формируется алгоритм управления, обеспечивающий достижение цели. Подчеркивалось также, что если процесс управления осуществляется людьми, то он осуществляется осознанно. Но при этом именно вторая стадия рассматривалась в качестве объекта кибернетики как науки. Приблизительно в тот же период континентальной экономической школой был сформулирован тезис об «инструментальной функции предприятия» описывающий механизм формирования

цели предприятия под влиянием целей сотрудников и общественных групп [15]. Более того, континентальная экономическая школа при рассмотрении управленческого процесса использует для его описания в качестве основополагающих признаков социальные аспекты. Так, например, немецким экономистом Д. Ханом управление предприятием трактуется как «процесс волеобразования и реализации воли, осуществляемый совместно и по отношению к другим подчиненным лицам, направленный на достижение одной или нескольких целей и требующий принятия связанной с этим ответственности» [10]. Следовательно, важность социальной составляющей в управлении предприятием давно осознана и нет оснований утверждать, что она игнорируется. По-видимому, правильнее будет сказать, что механизм ее участия в управленческом процессе еще не достаточно изучен, особенно если рассматривается не предприятие, а какой-либо иной объект социально-экономической природы.

В настоящее время идет процесс углубленного исследования содержания системной идеи, что, в частности, приводит к уточнению и конкретизации проявления различных аспектов системности применительно к системам социально-экономической природы. Так, например, проблема интегративности сейчас широко обсуждается в связи с развитием концепции сетевой экономики, возникновения гибридных организаций и квазиинтеграции как способа сохранения контроля над управлением совместной деятельностью при отказе от формального контроля над собственностью [11, 16].

Большой интерес вызывают исследования закономерности целостности системы, которую связывают с социокультурными аспектами системы, с понятием корпоративной культуры, миссии компании, с проблемами ответственности. Особо выделяется подход, основанный на понятии «душа» социально-экономической системы, предложенный Г.Б. Клейнером, определившим это понятие как «неповторимый идентификатор и движущую силу функционирования и поведения» системы [3, с. 70–80].

¹ Признавая справедливость ряда критических замечаний со стороны социологов, мы, тем не менее, не считаем оправданной предложенную в [7] трактовку управления как сугубо антропогенного явления.



Целостность, как характеристику системы, обычно связывали с наличием цели. Однако согласно получающей все большее распространение системной парадигме цель уже не рассматривают в качестве доминанты. Так, в статье Г.Б. Клейнера «Системная парадигма и теория предприятия» [2] отмечается: «Системный подход не опирается на телеологический принцип при описании функционирования систем, хотя и не отвергает его при рассмотрении конкретных решений и действий. ... В системной парадигме цель создания предприятия можно конкретизировать в независимых терминах, цель же функционирования (повседневной деятельности) предприятия может быть сформулирована лишь в виде создания условий для продолжения и улучшения этого процесса». При этом делается акцент на значимость взаимосвязей между предприятием и его внешней средой, а также на задачи «реформирования предприятий», исходя из стремления к «построению совершенного предприятия». Сопоставление этих положений с приведенным ранее определением сущности управленческого процесса позволяет сделать вывод, что вполне правомерно рассматривать управление социально-экономическими системами как процесс, ориентированный «на сохранение основного качества» системы. При этом, разумеется, необходимо выяснить, что представляет собой «основное качество», когда речь идет о социально-экономических системах. Данное понятие в настоящее время не определено. Повидимому, основное качество имеет смысл рассматривать как образ системы, который может быть выражен совокупностью принципов ее функционирования.

В результате дискуссии о принципах функционирования организаций, развернутой в свое время представителями континентальной экономической школы, см., например, [13, 14], было сформулировано несколько принципов, актуальных для характеристики деятельности любой «экономической единицы, занимающейся производством продукции или оказанием услуг преимущественно для удовлетворения потребностей других экономических единиц

и домохозяйств», независимо от того идет ли речь о коммерческой или некоммерческой организации. К числу этих принципов было отнесено: комбинирование факторов производства, экономический принцип, объясняющий, как следует действовать в условиях ограниченности ресурсов, принцип финансового равновесия. Дополнительно для характеристики коммерческих организаций были сформулированы такие принципы, как автономность (хозяйственная самостоятельность), извлечение прибыли, единоначалие, базирующееся на условии частной собственности, принятие на себя рыночных рисков. При переходе же к изучению особенностей социально-экономических объектов иного типа, например сетей, гибридных организаций, очевидно возникает необходимость выявления и формулировки принципов их функционирования.

Еще одним аспектом распространения и упрочения системных идей в сфере функционирования социально-экономических объектов является формирование новых подходов к осуществлению корпоративного управления, наметившийся переход от модели управляемой корпорации к новой модели – корпорации направляемой, признание того, что «наилучшие решения – это те, которые предполагают наличие постоянной обратной связи с рынком при отсутствии угрозы смены собственников» [4]. Данное обстоятельство является свидетельством вовлечения в управленческий процесс его первой стадии – постановки цели.

Таким образом, развитие системной идеи обуславливает переход от трактовки управления как процесса, обеспечивающего выполнение поставленной цели, к пониманию его как процесса сохранения основного качества системы.

Проблемы функционирования института контроллинга в современных условиях. Значительное место в исследованиях, посвященных контроллингу, занимают «взаимоотношения» контроллинга и менеджмента, что непосредственно связано с проблемой возникновения подразделения контроллинга в структуре организации. На предприятиях такой отдел выступает

в качестве носителя функции контроллинга, которая, в свою очередь, рассматривается в качестве основной задачи менеджмента. Такая «расстановка сил», очевидно, на первый план выдвигает институт менеджмента. При этом, с одной стороны, возникновение подразделения контроллинга есть результат соответствующих решений, принятых менеджментом. С другой стороны, отдел контроллинга становится своего рода организатором работы менеджмента, что не может не приводить к возникновению определенных конфликтов. Особое место в исследованиях занимает проблема «границ прозрачности» управленческих решений как результата совместных усилий менеджмента и контроллинга. И, наконец, актуальным остается вопрос, можно ли рассчитывать на то, что менеджмент безусловно воплощает в жизнь системную идею управления. Напомним: системный подход трактует термин «управление» в кибернетическом разрезе, видя в нем, прежде всего, механизм адаптации². Такое понимание сути управленческого процесса отлично от трактовки управления менеджментом. И хотя менеджмент в социально-экономических системах представляет собой удобную «платформу» для реализации управленческого процесса (т. е. формирования контроллинга), менеджериальные трактовки управления, как правило, гораздо уже кибернетической. В связи с этим опора на инструментальный подход к контроллингу, постулирующий его сервисную по отношению к менеджменту роль, не может служить хорошей основой обоснования формирования управления в системном смысле (а следовательно, и системной сущности самого контроллинга) даже в традиционной для него сфере – на коммерческом предприятии.

Очевидно, необходимость исследования проблем, связанных с возникновением института контроллинга обостряется, когда объектом контроллинга становится не коммерческая организация, а какая-либо иная разновидность

² Адаптация – в широком смысле, способность системы приспосабливаться к изменяющимся условиям среды, помехам, исходящим от среды и оказывающим влияние на систему [6].

социально-экономических систем. Например, представляется проблематичным существование общесетевого менеджмента в силу неформального характера сетей. Следовательно, с позиций инструментального подхода трудно объяснить возможность возникновения общесетевого контроллинга.

Далее, в традиционной сфере контроллинга одним из его важнейших приемов является использование иерархической организационной структуры. Для современных форм группового взаимодействия, как и для предприятий, строящих свою деятельность на основе интеллектуального капитала, характерен отказ от использования иерархий. Вопрос же о том, в каких организационных формах могут осуществляться процессы взаимодействия, в общем, пока остается открытым. Некоторые из вариантов решения проблемы координации действий участников самоорганизующихся сетей были предложены, например, в работе Дж. Б. Куини, Ф. Андерсона, С. Финкельштейна [8, с. 225–245]. Авторы этой статьи предположили, что для реализации процесса самоорганизации необходимо делегирование временных полномочий руководителю проекта или назначение одного человека в качестве ведущего. Некоторые исследователи особенностей такой разновидности социально-экономических объектов, как государственно-частное партнерство, говорят о «выстраивании административного аппарата, готового реализовать государственные цели в условиях партнерства ... с бизнесом» [1]. При возникновении структур такого типа, по-видимому, можно ожидать и сопутствующего возникновения «отдела» контроллинга, исполняющего роль общего консультационно-аналитического центра. Данный институт может стать институтом контроллинга, если будет функционировать в соответствии с логикой управленческого цикла. При этом остается открытым вопрос – не приведет ли данное положение дел вновь к формированию иерархий.

Понятно, что контроллинг как реализация кибернетического подхода к управлению может состояться только при условии сознательного применения менеджерами системной идеи.

Вопрос возникновения управленческого процесса в неиерархических сообществах требует проведения дальнейших исследований.

Особенности технологий управления рассматриваемым объектом в современных условиях. Одной из важнейших граней контроллинга является совокупность технологий управления, которые представляют собой формализованные инструменты реализации кибернетического цикла. Для коммерческих организаций совокупность таких технологий достаточно подробно описана. Все многообразие этих технологий можно разделить на три подгруппы – экономические (модели обоснования управленческих решений), менеджеральные (методы стимулирования, системы показателей деятельности) и собственно управленческие (схемы реализации планово-контрольной деятельности).

Возникновение новых проблем и новых задач контроллинга в его традиционной сфере в настоящее время обусловлено переходом общества к новой фазе своего развития – к обществу знаний, что предопределяет формирование соответствующих технологий контроллинга. Этот процесс в настоящее время находится в начальной стадии развития. Тем не менее, можно говорить о наличии предположений о характере соответствующего инструментария. Так, например, в исследовании особенностей когнитивного³ менеджмента [4а] выявлены такие характерные для него черты, как переход к разработке краткосрочных стратегий поведения, превращение риска в фундаментальную категорию, базирование процесса управления не на «централизованном администрировании, а на развитой менеджеральной структуре», широкий доступ людей к накопленным знаниям, использование новых методологий для решения сложных задач, формирование такого организационного качества, как «способность к непрерывному обучению», использование инновации в качестве механизма преодоления инерционности и стереотипности поведения фирмы в условиях

нестабильности как отличительной черты современного «информационного общества». Последняя характеристика – использование инноваций рассматривается как наиболее существенный фактор, представляющий собой ответ на вызовы возрастающей динамичности социально-экономических процессов и предопределяющий все ранее названные отличительные черты. Указанные особенности обязывают современный контроллинг использовать адекватные инструменты внутрифирменного управления. В частности, с позиций системной концепции контроллинга важным моментом является изменение статуса инновации, которая из объекта управления превращается в инструмент управления.

Как уже отмечалось, ядром внутрифирменных технологий управления в коммерческих организациях являются соображения экономического порядка, т. е. вопросы оптимизации при использовании ресурсов. Для организаций же иного типа в основе управления могут оказаться иные соображения, например для сетевых, самоорганизующихся организаций на первое место выходит задача выработки общих для группы правил, регулирующих внутренние взаимодействия. Процесс саморегулирования при этом связывают с выполнением таких функций, как установление и/или адаптация правил ведения хозяйственной деятельности членами данной группы, установление контроля над соблюдением формальных и неформальных контрактов внутри группы, разработка и реализация процедуры внесудебного разрешения спорных вопросов и др. [11]. То есть в сфере управленческого инструментария наблюдается смещение акцентов в область решения правовых и этических проблем.

Еще одной проблемой в области технологий контроллинга, обусловленной его выходом за пределы коммерческой организации, является необходимость использования управленческого инструментария, предназначенного для достижения немонетарных целей. В ряде случаев, например для государственно-частного партнерства, наибольшей проблемой, как можно ожидать, будет необходимость поиска средств согласования различных для основных участников

³ Когниция (от лат. *cognitio*) – знание, познание; когнитивный – соответствующий когниции, или познанию, познаваемый (<http://dic.academic.ru>).

такого партнерства целевых ориентиров: прибыли для бизнеса и социально-значимых, часто немонетарных целей для государства.

Таким образом:

- факторами, оказывающими наиболее существенное влияние на концепцию контроллинга, в настоящее время являются общее усиление динамичности социально-экономических процессов, возрастание роли интеллектуального капитала современной организации, активное использование концепции контроллинга организациями, не относящимися к категории коммерческих;
- определение контроллинга как инструментальной поддержки менеджмента является узким, не позволяющим объяснить суть данного явления во всем его многообразии, подходом;
- основной общемировой тенденцией определения сущности контроллинга является системный подход;
- концепция контроллинга, согласно которой он представляет собой кибернетический цикл управления в социально-экономических системах, в настоящее время получает в научном плане все большее развитие;
- развитие системной идеи обуславливает переход от трактовки управления социально-экономической системой как процесса, обеспечивающего

выполнение поставленной цели, к пониманию его как процесса сохранения основного качества системы;

- основное качество имеет смысл рассматривать как образ системы, который может быть выражен совокупностью принципов ее функционирования;
- распространение концепции контроллинга за пределы коммерческой организации предполагает выявление основного качества для различных типов социально-экономических систем;
- контролинг как реализация кибернетического подхода к управлению может состояться только при условии сознательного применения менеджерами системной идеи;
- вопрос возникновения управленческого процесса в неиерархических сообществах требует проведения дальнейших исследований;
- факторы, оказывающие влияние на формирование концепции контроллинга, неизбежно сказываются на содержании функциональных технологий контроллинга: изменение статуса инновации, которая из объекта управления превращается в инструмент управления, смещение акцентов в область решения правовых и этических проблем, возрастание значимости достижения немонетарных целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Вилисов, М.В.** Государственно-частное партнерство: политико-правовой аспект [Текст] / М.В. Вилисов // Власть. – 2006 – № 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusrand.ru/public/public_7.html

2. **Клейнер, Г.** Системная парадигма и теория предприятия [Текст] / Г. Клейнер // Вопросы экономики. – 2002. – № 10. – С. 47–69.

3. Стратегическое управление в некоммерческих и публичных организациях: фонды, университеты, муниципалитеты, ассоциации и партнерства [Текст] : матер. I Междунар. конф. / под науч. ред. С.Л. Байдакова и С.Г. Фалько. – Вып. 1. – М.: НП «ОК», 2011. – 176 с.

4. **Паунд, Дж.** Будущая модель корпоративного управления [Текст] : пер. с англ. / Дж. Паунд // Корпоративное управление. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – С. 86–110.

4а. **Петрова, Г.И.** Когнитивный менеджмент – инновационная стратегия управления в информацион-

ном обществе [Текст] / Г.И. Петрова, Ю.М. Стаховская // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2010. – № 2(10). – С. 101–115.

5. **Растринин, Л.А.** Кибернетический подход к разработке адаптивных систем управления и проектирования [Текст] / Л.А. Растринин // Теория систем и методы системного анализа в управлении и связи / В.Н. Волкова, В.А. Воронков, А.А. Денисов и др. – М.: Радио и связь, 1983. – С. 60–74.

6. Теория систем и системный анализ в управлении организациями [Текст] : учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 742 с.

7. **Тихонов, А.В.** Социология управления. Теоретические основы [Текст] / А.В. Тихонов. – Изд. 2-е. – М.: «Канон+», РООИ «Реабилитация», 2009. – 472 с.



8. Управление знаниями [Текст] : хрестоматия; пер. с англ. / под ред. Т.А. Андреевой, Т.Ю. Гутниковой; Высшая школа менеджмента СПбГУ. – 2-е изд. – СПб.: Высш. шк. менедж., 2010. – 514 с.
9. **Фалько, С.Г.** Контроллинг для руководителей и специалистов [Текст] / С.Г. Фалько. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 272 с.
10. **Хан, Д.** Планирование и контроль: концепция контроллинга [Текст] : пер. с нем. / Д. Хан. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 800 с.
11. **Шерешева, М.Ю.** Формы системного взаимодействия компаний [Текст] : курс лекций / М.Ю. Шерешева; Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом Гос. ун-та «Высш. шк. экономики», 2010. – 339 с.
12. **Шляго, Н.Н.** Сравнительная характеристика определений сущности контроллинга [Текст] / Н.Н. Шляго // Материалы II Международного конгресса по контроллингу / под науч. ред. С.Г. Фалько. – Вып. 2. – М.: Объединение контроллеров, 2012. – С. 232–242.
13. **Gutenberg, E.** Grundlagen und Betriebswirtschaftslehre [Text] / E. Gutenberg. – Bd. 1. – Die Produktion, 24, unveränd. – Berlin, Heidelberg, N. Y., 1983.
14. **Kosiol, E.** Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, [Text] / E. Kosiol. 4. rev. u. erg. – Reinbek bei Hamburg, 1972.
15. **Schmidt, R.-B.** Wirtschaftslehre der Unternehmung [Text] / R.-B. Schmidt. – Bd. 4. – Grundlagen und Zielsetzung; 2. überarb. – Stuttgart, 1977.
16. **Бабкин, А.В.** Научно-методологические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона [Текст] / А.В. Бабкин, О.С. Ноговицына // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2012. – № 1. – С. 56–62.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ: СУЩНОСТЬ И ПОДХОДЫ

Конкурентоспособность национальной инновационной системы, ее полноценное функционирование в известной мере зависит от усиления инновационных процессов в конкретных регионах страны. Опыт экономически развитых мировых держав свидетельствует, что сегодня качество экономического пространства страны во многом определяется сложившимися заделами в инновационной сфере, инвестиционным климатом, экономическим потенциалом конкретной территории и государственной инновационной политикой.

Региональный инновационный потенциал складывается из отдельных составляющих, имеющих, как правило, общерегиональный характер (например, инвестиции, наука и научное обслуживание, подготовка кадров, материально-техническая, финансовая, инфраструктурная, информационная, организационно-управленческая, уровень инновационной активности предприятий и др.). Естественно, что вычлененные и описанные составляющие являются по своей природе синтетическими характеристиками по отношению к аналогичным составляющим инновационного потенциала отдельных предприятий, организаций и учреждений конкретной экономической территории. В теоретическом плане этот вопрос был разрешен четверть века тому назад, а за исследования в этой области экономики Нобелевской премией (1987) был награжден Р. Солоу.

Проблемы инноватики, решаемые в каждом регионе, в значительной степени должны соответствовать федеральным целевым программам (ФЦП) и отвечать общегосударственным

интересам. Но при этом необходим полноценный учет местных особенностей, предусматривающий, в частности, расширение базы экономического роста. Такой рост обычно обеспечивается созданием новых промышленных кластеров, стимулированием малого и среднего инновационно ориентированного бизнеса и участием значительной части населения региона в предпринимательской деятельности. Названное образует группу самостоятельных, учтенных и измеряемых факторов, которые определяют устойчивое и всестороннее развитие не только данного региона, но, в конечном счете, и национальной экономики.

Одним из институциональных показателей развития региона является его инновационность [7]. В структуре составляющих важно выделить именно инновационную составляющую, которая не вполне характерна для иных типов потенциалов, но довольно существенна для потенциала инвестиционного. Более того, инновационность является, если можно так выразиться, критериообразующим признаком при анализе собственно инвестиционных процессов. Инновация является основным импульсом развития любого объекта, и необходимость любого финансирования, а также правового, нормативно-методического и информационного обеспечения следует обосновывать через призму эффективности инновационной деятельности. Наиболее важные инвестиции для региона, как правило, имеют инновационную направленность, поскольку, обладая более высоким уровнем коммерческого риска, они также обеспечивают и значительно большую доходность.

Кроме того, инвестиции непосредственно в инноватику способны приводить к качественным изменениям не только в сфере прямого приложения средств капитального характера, но и в региональной экономике в целом, скажем, в режиме экономического мультипликатора. Таким образом, на разных уровнях экономического агрегирования (микро-, мезо- и макроэкономика) инвестиционно-инновационный процесс выступает в виде самостоятельного феномена, требующего самого пристального изучения.

Все ключевые понятия обозначенного феномена имманентно содержат в себе фактор новизны, что вполне естественно для эпохи перемен, тем более – глобальных преобразований и транзитивной экономики. Так, например, большинство последних правительственных документов в качестве конкретных тенденций модернизации экономики указывает повышение ее «инновационного потенциала и инвестиционной привлекательности» [4]. Среди приоритетных программ основные бюджетные расходы ориентированы на реализацию Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» [5], Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008–2012 гг. [6] и др.

Отметив взаимообусловленность понятий «инновационный» и «инвестиционный» (одно актуализирует другое, поскольку инновации предполагают вложения капитала и наоборот), следует обратить особое внимание на терминологию понятийного аппарата – собственно термин «инновация» и производные от него термины «инновационный», «инновационность», «инноватика», которыми выражается феномен новизны и в процессе модернизации экономики и, несколько шире, в процессе создания основ институциональной, информационно-сетевой экономики и, наконец, в идущей полным ходом глобализации.

В современной политико-культурологической риторике, средствах массовой информации постоянно употребляются как сам термин и его производные, так и понятийные композиты,

связанные с ним: «инновационный подход», «инновационная среда», «инновационная технология», «инновационная экономика», «инновационный виток», более того, «инновационное общество» и даже созданные на базе нано-эффектов «инновационные носки для обывателей» (из телевизионной рекламы на одном из центральных российских каналов). Понятия этого композиционного круга фигурируют в государственных решениях, выступают темами саммитов, конференций и семинаров, научных исследований, возводятся в ранг государственной экономической, культурной, образовательной политики.

Все это обуславливает несомненную актуальность изучения природы инновации, но следует заметить, что в общественном мнении отношения к понятийному комплексу «инновационность» полярно противоположны. В противовес положительным оценкам (вплоть до статуса тенденции в политике модернизации экономики, закрепленной в директивных правительственных документах) существуют и иные взгляды. Спектр этих оценочных мнений – от осторожно скептических, до агрессивно критических (например, в отношении инновационной медицины).

Вот почему следует обратить внимание на, скорее, формальное использование термина «инновация» (за исключением тех случаев, когда имеет место явная словесная эквилибристика) для обозначения, в общем-то, традиционных и рутинных для российских хозяйствующих субъектов процедур. Именно перечисленные обстоятельства обуславливают необходимость исследования природы инновации.

О социальной основе инновации – процессах постиндустриального общества – существует достаточно публикаций. Тем не менее, все-таки, следует уточнить источник понятия в более конкретном плане: для определения генезиса явления это всегда желательно. В этой связи можно высказать предположение (на уровне суждения), что именно понятия «инновационность», «инновационная среда» возникли после известного так называемого Первого доклада Римскому клубу «Пределы роста» Д. Медоуза из Массачусетского технологического института, США

(1972 г.), когда специалистам показалось, что «впереди человечество ожидает нечто неизвестное, поэтому детей нужно готовить к жизни в этой непредсказуемой среде» [8, 9].

Таким образом, в качестве источника понятия вполне может выступать указанный доклад Римскому клубу, а последний, в свою очередь, известен как один из главных идеологических центров разработки глобалистской доктрины. Следовательно, можно сделать осторожный вывод, что именно глобализм является не только социальной основой инновации, но и ее гносеологическим истоком в виде теоретических разработок Римского клуба как «стратегического центра глобализма» [10,18], что следует из материалов двух других докладов.

Второй доклад Римскому клубу «Человечество на перепутье» вышел в 1974 г. В нем использовалась новая методика анализа и расчета сложных систем, созданная М. Месаровичем (Кливленд, США) и Э. Пестелем (Ганновер, ФРГ) и названная ими теорией многоуровневых иерархических систем [11, 12]. Мир в этой модели был разделен на десять региональных подсистем, что теоретически позволяло решать первоочередные проблемы одних регионов за счет долговременных интересов других.

Еще одним исследованием по заказу Римского клуба был третий доклад Х. Линнемана и Я. Тинбергена (еще один Нобелевский лауреат), посвященный проблеме истощения продовольствия и углубляющейся дифференциации уровня благосостояния. В докладе была использована многомерная эконометрическая модель, отслеживающая варианты развития ситуации по каждому году с 2000-го по 2010-й для десяти геоэкономических регионов как анализируемых подсистем [13].

Эконометрические подсчеты для идеальных условий показали, что Земля, причем даже при достигнутом уровне производства, в состоянии прокормить гораздо большее число людей, чем предрекали самые смелые прогнозы, но при условии, что созданная с помощью высокопродуктивных инновационных агротехнологий наличная пища будет распределяться между людьми по справедливости и в соответствии с их потребностями. Однако реальное моделирование

на ЭВМ показало, что масштабы голода в мире с годами будут лишь возрастать [14]. Так, кстати, в 2010–2011 гг. ожидалось предсказанное специалистами-футурологами резкое, более чем трехкратное по охвату населения и территорий планеты голодное состояние, что фактически и имело место.

К этой серии докладов Римскому клубу можно причислить и более поздний проект «Будущее Океанов», заверченный в 1984 г. под руководством Элизабет Манн-Боргезе. В докладе «Нет пределов обучению» основными целями человечества названы выживание и обеспечение человеческого достоинства [15]. Возможность трансформации мира, по мнению авторов доклада, открывает концепция инновационного обучения, под которым понимается не только школьное, университетское или профессиональное образование, но и широкий общий подход к жизненному поведению и мировоззрению человеческой личности, основанный на «человеческой инициативе». Воспитание, развитие сознания человека должно быть «превосходящим» вместо нынешнего «запаздывающего», которое неспособно вести человека в ногу со временем, а лишь адаптирует его к тому, что уже произошло недавно, ныне имеет место и сложилось в данность.

Предполагая верно нащупанными гносеологические истоки термина-понятия, необходимо теперь сравнить специфику понятия с близкими по значению словами «новация», «новаторство». Именно это поможет определить его онтологическую специфику, функции и философские основы. Один из современных отечественных словарей иностранных слов дает об этом следующие сведения.

«Новация (лат. *novatio* – обновление). 1. Не что новое, новшество. Многочисленные новации в области производства вычислительной техники // ср. инновация. 2. Прекращение обязательства по соглашению сторон путем замены его новым обязательством» [16, с. 474].

И здесь же: «Новатор (лат. *novator* – обновитель, реставратор). Тот, кто вносит и осуществляет новые прогрессивные принципы, идеи, приемы в какой-нибудь области деятельности. Н. производства. Н. в науке ... Новаторство –

деятельность новаторов [16, с. 474]. Инновация (фр. *innovation*, лат. *innovatic* – обновление, перемена). Нововведение, новшество. Инновация в языке. Технические инновации. Инновационный – относящийся к инновации, инновациям // ср. новация» [16, с. 275].

Словарь современной экономической теории Макмиллана определяет термин *innovations* (инновации), который часто используется как синоним слова «изобретение» и «... относится и к технологическому совершенствованию производственных процессов, и к достижению новых свойств (*attributes*) и комбинаций качеств продуктов, продающихся на рынке». В последнем случае инновация является источником дифференциации продукта и используется производителями для создания нового спроса и увеличения своей доли на товарном рынке (*market share*)» [17, с. 244].

Другой современный толковый словарь не менее лаконичен: «Новация (лат. – обновление, изменение). 1. В гражданском праве – соглашение сторон о замене одного заключенного обязательства другим. 2. Что-либо новое, новшество. Новаторство (лат.: см. новатор). Новое в созидательной деятельности людей; деятельность новаторов [18, с. 412]. Инновация (англ. *innovation*). 1. Нововведение. 2. Лингв.: новообразование, новое явление в языке» [18, с. 238].

Что и говорить, информация скудная. Однако и кратчайшие сведения из словарей иностранных слов позволяют сделать определенные выводы: термины триады «новация – новаторство – инновация» морфологически родственны, но семантически каждый из них имеет свою специфику. Так, в качестве базового языка, из которого заимствованы слова для понятия «новация» и «новаторство», берется латинский, для понятия «инновация» в одном из словарей – французский и латынь, в других, более новых, – английский язык. Можно предположить, что термин «инновация» имеет современное происхождение, лингвистическая родина его Франция или Англия/США.

Если «новация» – это просто новое явление, новшество, не обязательное к реализации, «новаторство» – хорошо знакомое нам по советской эпохе прогрессивное «новое в созидательной

деятельности людей», то инновация – тоже новшество, но с обязательной функцией действительного целеполагания – введения, т. е. новшество, можно сказать, имплантированное из чужеродной среды в принимающую среду. Таким образом, толковые словари здесь невольно «путаются». Если в дефинициях терминов «новация» и «новаторство» составители уверены, то понятие «инновация» вызывает у них неопределенность толкования, даже сбивчивость. Эту семантическую растерянность авторы стремятся «растворить» в сферах функционирования понятия.

Но если учесть англоязычные истоки термина, его социальную основу и гносеологические корни, то это проясняет один из способов реализации доктрины глобализма в российских условиях – через обращение к мировым инновационным ценностям, главным образом, западного происхождения. Так можно определить социальную семантику понятия «инновация». Как видно, смысл этого термина скрывается за внешне привычной оболочкой, подобно смыслам всего процесса глобализации. Он вроде бы и понятен, но в то же время не доступен осмыслению, особенно в формах обыденного восприятия действительности; следовательно, необходимы специальные теоретические изыскания структурных и качественных изменений в предмете и объекте любого содержательного исследования.

Качественные изменения, например, могут осуществляться в соответствии с пятью типами инноваций, как их различает экономическая теория [19]: введение нового продукта; введение нового метода производства; создание нового рынка; освоение нового источника поставки сырья или полуфабрикатов; реорганизация структуры управления. Обеспечивая внедрившему те или иные инновации предпринимателю избыточную прибыль, инновации временно нарушают экономическое равновесное состояние рынка в данной сфере, секторе или сегменте. Но равновесие затем восстанавливается на новом более высоком уровне развития под влиянием рыночных сил конкуренции.

Поэтому в качестве инновационной составляющей инвестиционного потенциала, скажем,

региона, можно рассматривать совокупность идей и технологий безусловно инновационного характера, которые требуют известных инвестиций для успешной реализации. Чем больше величина кумулятивной инновационной составляющей, тем в целом выше инвестиционный потенциал региона. Что касается термина «инновация», то его синонимом является, все-таки, русифицированный термин «нововведение».

Как нам представляется, инновация (нововведение) в широком смысле обозначает обновление какого-либо объекта, иначе – проведение в нем какого-либо заметного изменения. Любые реально проведенные и оправданные изменения всегда приводят к одному результату – эксплуатационные свойства и паспортные характеристики объекта инновации изменяются в заведомо лучшую сторону. Иными словами, нововведение переводит исследуемый объект из одного качественного состояния в другое, более совершенное и соответствующее рыночным требованиям, и в полном соответствии с концепцией системного качества профессора А.И. Ротштейна [20].

Следовательно, под нововведением следует понимать качественные изменения, вносимые в действующий техносциальный объект управления. А под «управлением нововведениями» понимается планируемый, контролируемый и регулируемый процесс внесения обоснованных изменений в целях перевода объекта в новое, но объективно более совершенное состояние. Необходимость проведения таких изменений всегда мотивирована возникающими потребностями, которые, как правило, носят рыночную окраску.

В целом нововведение как процесс значимого изменения характеризуется своей необратимостью, направленностью и закономерностью. Только одновременное наличие этих трех черт в осуществляемых изменениях связывает их с процессом развития, т. е. классифицирует их как реализацию «функции развития» применительно к конкретному объекту управления. Последнее позволяет заключить, что управление нововведениями – это процесс управления развитием субъекта хозяйствования, что важно для

понимания особенностей методологического подхода к анализу инновационной активности.

Инновация по существу представляет собой одновременно комплекс действий и его практический результат по использованию достижений научно-исследовательской и научно-технической деятельности в конкретной области науки, техники, технологии, организации производства в целях дальнейшего улучшения характеристик объекта управления. Таким образом, инновации отражают процессы получения, накопления и использования новых знаний и новой информации, внедрение в индустриальный сектор экономики новых и передовых, по-настоящему прорывных технологий. Последнее и образует пространство инновационной активности, представляющей самостоятельный предмет анализа на соответствующих уровнях хозяйствования.

Информационная основа инноваций проявляется в возможностях распространения, тиражирования, мультипликации, диффузии новшества на любой из стадий его реализации. Распространяться могут исходная идея новшества, изобретение как результат научно-исследовательских работ, результат проектирования (разработки) новшества, результат изготовления, рыночного тестирования и последующего массового внедрения новшества. В сфере креативной предпринимательской деятельности на основе использования новых знаний и новой информации реализуется главный нововведенческий (инновационный) цикл: разработка → производство → потребление новшества.

Одним из условий полноценного осуществления инновационного цикла, которое вырастет в самостоятельную проблему, следует назвать недостаточное, а подчас и ничтожное финансирование научных расходов, которое осуществляют государство и частные корпорации. Исключение составляют корпорации, аффилированные с государственными структурами и связанные с добычей, переработкой и транспортировкой природного сырья и углеводородов. Но значение этих расходов для научно-технического потенциала страны или даже отдельного удачливого региона (субъекта Федерации)

несопоставимо с итогами деятельности лидеров мирового *High-Tec*, например в области электронной промышленности: *General Electric, Philips, IBM, SONY, Microsoft* и *Google, Siemens, INTEL, Samsung* [20, с. 192]. Как благое пожелание Президента РФ звучит сегодня сентенция «... частные корпорации должны приучиться к тому, что 3–5 % их валового дохода должно направляться в исследования и разработки» [21].

В России пока еще нет жизнеспособного ядра крупных компаний, как, например, в Южной Корее, – обладающих способностью осваивать и создавать новейшие, высокие технологии, укреплять стратегические партнерские связи со знающими, квалифицированными поставщиками и клиентами внутри страны и за ее пределами. И это обстоятельство значительно ухудшает российский инновационный климат. Изменения же политического, экономического и социального характера, относящиеся к научно-инновационному потенциалу, непосредственно влияют и на кадровую составляющую.

Другое обстоятельство связано с тем, что кадровая составляющая научно-технического потенциала изменяется медленнее всех остальных. Значение этого обстоятельства существенно возросло за последние двадцать лет. Именно в этот период резко сократилась численность научных и инженерно-технических работников, ухудшился их качественный состав, широко распространилась вторичная занятость (далеко не всегда по специальности), существенно уменьшился приток молодежи в науку, увеличилась внутренняя и внешняя миграция и, как результат, связанное с этим старение научных кадров. Более того, уже начался процесс нарушения преемственности поколений, и возникла реальная опасность разрыва «связи времен», что ведет к углублению пропасти между поколениями научных поколений. Возникновение пропасти сулит утрату навыков научной работы, части накопленного научного знания, умений, развалу научных школ и компетенций.

Досаднее всего наблюдать эти явления на фоне того, что в развитых странах обучение и подготовка кадров высокой и высшей

квалификации являются основной составляющей процесса формирования кадрового потенциала, определяющей последующую эффективность его использования. Так, М. Портер пишет: «... образование и обучение играют решающую роль в национальном конкурентном преимуществе ... Качество человеческих ресурсов должно постоянно повышаться, если стремиться к повышению уровня развития экономики страны» [22, с. 137].

Появление различных форм собственности и элементов рыночной экономики, глобальная конкуренция и коммерческая глобализация в сфере научных исследований по-новому формируют рынок труда. Распространение экономической деятельности транснациональных корпораций по всему миру требует соответствующего научно-технического обслуживания и сопровождения базовых инноваций, что ведет к росту доли зарубежного финансирования науки. «В последнее время все чаще деятельность зарубежных подразделений нацелена именно на использование глобального научно-исследовательского потенциала, включая привлечение высококвалифицированных научно-инженерных кадров, участие в выполнении и финансировании совместных научных проектов» [23]. Соответственно, глобализация затрагивает не только практически все стороны экономической деятельности, но и все в большей степени захватывает сферу научного труда (исследования и разработки) и инновационной активности хозяйствующих субъектов. Более того, трудно не согласиться с мыслью, что «в высокотехнологическом производстве существует только один – глобальный рынок» [21].

В целом, как отмечает отечественная статистика, более интенсивная инновационная деятельность характерна для крупных российских промышленных предприятий с численностью занятых свыше 3 тыс. чел. Именно среди таких предприятий приблизительно 70 % хозяйствующих субъектов осуществляют нововведения [24]. Предприятия этой группы (по численности персонала) обладают более высоким научно-техническим потенциалом, имеют, как правило, собственную исследовательскую базу и высококвалифицированный персонал.

Скорее всего, этими обстоятельствами можно объяснить особенности концептуального взгляда, обращенного в будущее, из предвыборной программы Президента РФ: «Именно приоритетами промышленной политики были продиктованы наши действия по созданию крупных госкорпораций и вертикально-интегрированных холдингов» [21].

Однако мировая практика показывает активное развитие малого бизнеса. В России сложившаяся отраслевая структура занятости на малых предприятиях (МП) и их выручка от реализации продукции свидетельствуют пока о преимущественном развитии МП в сфере туризма, торговли и общественного питания. Происходит малозаметное развитие МП в отраслях промышленности и связи. Приоритетные отрасли реального сектора, в том числе инновационная деятельность, развиваются явно недостаточно. По-прежнему между регионами сохраняется высокая дифференциация в уровнях развития малого предпринимательства, выделяются в основном Центральный, Северо-Западный и Приволжский федеральные округа. Немаловажным препятствием становлению предпринимательства данного размера служат многочисленные бюрократические препоны при организации дела, высокий уровень криминала, от которого не защищены, прежде всего, МП.

В соответствии с Федеральным законом № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» эффективные меры поддержки малого и среднего бизнеса разрабатывают не только региональные власти, но и отдельные муниципалитеты [1]. Одной из таких распространенных мер является формирование списков объектов недвижимости, принадлежащих муниципалитетам и не подлежащих приватизации, для последующего размещения на этих площадках бизнес-инкубаторов. Тем самым реализуется перспективная идея создания технополисов. Начинающие бизнесмены «заселяются» на площадки, как правило, на три года, чтобы, начав с нуля, довести свое дело до уровня рыночной устойчивости.

И что не менее важно, администрации, параллельно с формированием пула неприкасаемых

объектов муниципальной недвижимости, создают и пополняют государственный реестр действующих субъектов малого и среднего бизнеса, выясняют профиль их деятельности и насущные потребности. Усилия властей в той или иной мере формируют правдоподобную статистическую базу, столь необходимую для текущего учета и последующего анализа.

Институтами власти определен курс на повышение роли малого и среднего бизнеса в инновационной экономике РФ и каждого региона. Необходимой предпосылкой реализации государственных и муниципальных программ развития малого и среднего бизнеса является получение достоверной информации о состоянии и тенденциях в конкретной сфере экономики. Потребности пользователей в такой информации удовлетворяются, прежде всего, за счет регулярно публикуемых Росстатом данных о развитии малого и среднего бизнеса, получаемых по материалам выборочного обследования и бухгалтерской отчетности. Так, ежегодный сборник «Малое предпринимательство в России» Федеральной службы государственной статистики представляет собой издание именно официальной государственной статистики по сфере предпринимательства.

В 2011 г. проводилось сплошное федеральное статистическое наблюдение субъектов малого и среднего предпринимательства. Для обеспечения достоверности информации все собираемые данные признаны строго конфиденциальными, недоступными даже налоговым и правоохранительным органам. С натяжкой, но можно говорить о том, что впервые получена комплексная характеристика средних, малых, микро предприятий и индивидуальных предпринимателей, позволившая уточнить вклад малого бизнеса в экономику РФ и ее субъектов. Сводные итоги могут быть использованы для ориентации в общей ситуации предпринимателями, экспертным и научным сообществом, органами власти при определении инновационной политики в сфере малого и среднего бизнеса. И здесь следует подчеркнуть, что инновационная политика является сферой деятельности государства, определяющей источники формирования



научно-технических разработок, приоритеты и направленность научно-технического прогресса (НТП), задачи по повышению и стимулированию научно-технического уровня технологий и товаров.

По итогам сплошного наблюдения в целом по РФ получена информация от 1,7 млн предприятий малого бизнеса – юридических лиц и 2,9 млн индивидуальных предпринимателей, по Санкт-Петербургу, соответственно, 121,1 и 64,9 тыс. Примерно каждое пятое юридическое лицо и каждый третий индивидуальный предприниматель в среднем по РФ представили «нулевые» отчеты [2, с. 182–183], что может свидетельствовать об отсутствии хозяйственной деятельности или порождать подозрения в сокрытии реальных результатов деятельности при формальном выполнении требований законодательства о представлении статистической отчетности.

В правительстве Санкт-Петербурга разработана и утверждена комплексная программа научно-технического и инновационного развития региона на 2012–2015 гг. для малого и среднего предпринимательства. Ее авторы предлагают сконцентрироваться на нескольких приоритетных направлениях: «живые системы» (био-, nano-, фармацевтические и медицинские технологии), информационно-телекоммуникационные (производство программного обеспечения, защита информации), управление транспортом и рациональное природопользование (в том числе производство экологически чистых сельхозпродуктов), энергетика (энергосбережение, создание новых и возобновляемых источников энергии), средства связи и электроника [3].

В этой программе прописаны возможности создания структур, оказывающих поддержку стартапам (от англ. – *start up*), на базе ведущих вузов и отраслевых институтов по европейской модели, которая предполагает государственно-частное партнерство. Именно подобные структуры будут в первую очередь внедрять в производство те технологии, которые уже разработаны, но пока не нашли широкого применения в общем и специальном машиностроении, судостроении, пищевой, текстильной и легкой промышленности, рыболовстве и т. д. Предполагается, что

инкубация и функционирование обозначенных структур будут содействовать развитию малых инновационных предприятий, появлению высокооплачиваемых рабочих мест, формированию условий для самореализации выпускников местных вузов и уменьшению их оттока в зарубежные силиконовые долины.

В большинстве регионов создаются информационные базы предприятий, которые используют собственные инновационные разработки или внедряют в производство уже оформленные в виде бизнес-проектов научные идеи. Но по-прежнему объем инновационной продукции сегодня ничтожно мал. И это обстоятельство касается не только сектора малого предпринимательства, для которого пока не разработаны алгоритмы формирования статистических данных. Не обеспечена также гармонизация информационных ресурсов по крупным, средним и малым организациям с точки зрения системы показателей и методологии их формирования хозяйствующими субъектами различных типов. Кроме того, отсутствует надлежащая сопоставимость с данными по другим странам (межстрановые сравнения).

В основе формирования государственной и региональной инновационной политики лежит так называемая теория создания благоприятных условий среды для нововведений [25]. Центральным моментом этой теории является концепция динамичной эффективности региональной производственной структуры, а основным инструментом – синергизм, передача инноваций и технологий в режиме диффузии и трансферта. Региональная же инновационная политика государства формулируется в нормативно закрепленных стратегиях и/или программах развития разного уровня (федеральных, региональных, межрегиональных, отраслевых промышленных кластеров) [30]. Тем самым стратегия развития является главным инструментом региональной политики, так как формирует ее содержание. Практическая деятельность органов государственной власти по реализации избранной и утвержденной стратегии собственно и есть содержательное наполнение региональной политики в сфере инноватики.

Региональные приоритеты развития на федеральном уровне определены соответствующими стратегиями социально-экономического развития регионов РФ на перспективу. К числу приоритетных относятся формирование из регионов – так называемых «локомотивов роста» – нового опорного каркаса страны, создание условий для модернизации промышленности в режиме базовых инноваций, поддержка и развитие конкурентоспособных экономических (территориальных и производственных) кластеров, развитие сложной техники и высоких технологий, а также улучшение качества государственного управления в регионах.

Например, в Санкт-Петербурге уже сложился энергомашиностроительный кластер, куда вошли профильные заводы и институты, выстраивающие свою цепочку формирования добавленной стоимости. В кластер объединены концерн «Силовые машины», Ижорский завод, Невский машиностроительный завод, пользующиеся поддержкой «Газпрома», Кировский завод, а также средние предприятия, такие как «Киров-Энергомаш», Пролетарский завод и др., нужные крупным игрокам для изготовления средних элементов, узлов и нестандартных изделий. Именно кластерным эффектом следует объяснить реализацию в Петербурге инновационного проекта в энергетике – создание плавучих атомных электростанций, что имеет серьезные рыночные перспективы.

Другим примером базовых инноваций служит участие данного кластера в инновационном проекте для сегмента ядерной энергетики – строительство энергоблоков на быстрых нейтронах в соответствии с Программой развития атомной энергетики РФ на период до 2030 г. Подобная инновация даст сильный толчок развитию атомного машиностроения в России, поскольку такие реакторы захотят иметь все развивающиеся ядерные державы, и большую часть этого растущего рынка может получить наша страна. Уже ведутся проектные работы для Китая, и если «встроиться в этот проект со своей номенклатурой», портфель заказов будет обеспечен на годы вперед.

Начатая в период мирового экономического кризиса модернизация экономики России

сопровождается, тем не менее, территориальной дифференциацией, дальнейшим распадом производственного аппарата, вымыванием наукоемкой продукции, продолжающимся упадком изобретательской, т. е. инновационной, активности, темпами снижения НТП и неумолимым сокращением научно-технического потенциала. Следует напомнить, что ранее в СССР изобретения (инновации) создавались преимущественно в сфере крупного производства.

Но по мере превращения науки в непосредственную производительную силу они все в большей степени становятся результатом ее взаимодействия с производственной практикой. На появление такой тенденции указывали сначала К. Маркс и лишь потом Й. Шумпетер, назвав инновации средством, с помощью которого наука заставляет силы природы служить производственно-трудовому процессу [25]. Однако в любом случае – «сегодня ... необходим топ-менеджмент с высокими компетенциями в инновационном бизнесе» [21].

Пока же контуры новой экономики новой России размыты, доступные статистические данные скудны, не вполне надежны и не всегда сопоставимы. Обычно, говоря об успехах развития новой экономики – экономики высокотехнологичных товаров и услуг, подразумевают, в первую очередь, информационные и коммуникационные технологии (ИТ и КТ). И это в известной мере справедливо, но этим, по существу, вся инноватика России оказывается исчерпанной, хотя понятно определенное влияние ИТ на другие отрасли национальной экономики страны.

Чем же измерять инновационную активность той или иной страны? Зачастую измеримость подобных процессов ассоциируется с использованием показателей патентной активности. Действительно, за 10 последних лет число ежегодно выдаваемых патентов в России выросло на 90,7 %, т. е. почти в два раза. Всего за 11 лет (включая 2010 г.) в стране было выдано 383 279 патентов (включая патенты, полученные иностранными заявителями). Но, к сожалению, зарегистрированные результаты исследований российских ученых и изобретателей оказываются востребованными только в России [26, с. 39] и не выходят на мировой рынок.

Но «патентная» новизна не всегда эквивалентна высокой технико-экономической эффективности предлагаемых инноваций. Используемые при традиционной патентной экспертизе формальные критерии в значительной степени нивелируют действительно ценные инновации с подавляющей массой малосущественных новшеств. Между тем, непрерывно растущий поток поступающих заявок, значительная часть которых не содержит каких-либо принципиально новых технических решений, требует привлечения высококвалифицированных специалистов и больших непроизводительных затрат. Затраты в РФ на технологические инновации действительно впечатляют: с 2000 по 2009 гг. они выросли с 62 115,2 до 3 999 122,0 млн р., т. е. в 64,4 раза (!) [27, с. 46]. При этом что, как известно, внедренческие работы финансируются либо путем государственного заказа, либо льготного кредита. Это с одной стороны.

С другой стороны, за прошедший 2010 г. официально зарегистрировано в США 753 инновационных технологий, а в России, увы, всего лишь пять, и то ориентированных на внутренний рынок страны [28]. При этом некий не очень надежный источник (как говорили в старину, «источник, не вполне достойный всяческого вероятия») определяет 7–8-е возможное место для России как инновационной державы (?!). Все спорные моменты требуют специального осмысления и проведения надлежащего экономического анализа.

Эффективность хозяйственной деятельности организации выражается через систему технико-экономических и финансово-экономических показателей. В условиях рыночных отношений не может быть унифицированной системы показателей. Каждый инвестор самостоятельно определяет эту систему исходя из особенностей инновационного проекта, профессионализма специалистов, топ-менеджеров и других учетных факторов. К системе показателей эффективности инновационной деятельности и инновационной активности всегда предъявлялись известные требования.

Согласно недавнему исследованию *Price-waterhouseCoopers* почти половина первых руководителей 355 опрошенных североамериканских

частных компаний предпринимает попытки оценить инновации с помощью системы количественных показателей. Они измеряют успех своих инновационных решений, используя следующие критерии: влияние на рост доходов компании (78 %), удовлетворенность клиентов (76 %), рост доходов от новых продуктов (74 %), повышение производительности труда (71 %), динамика чистой прибыли (68 %) [29]. В то же время организации (как российские, так и зарубежные) используют разные подходы для измерения своей инновационной активности, и лишь немногие имеют в своем распоряжении целостную систему показателей инноваций, которая гармонично сочетается со стратегическими интересами компании, региона, страны и приемлема для целей анализа инновационной активности.

Показатели, или, как их еще называют, метрики инноваций, помогают проанализировать способность организации к инновационным решениям и служат мерой успеха в этой области. И хотя большинство организаций пока не использует метрики инноваций в своей деятельности, существует несколько очевидных доводов в пользу того, почему это следует делать. Система показателей задает формализованную базу в форме объективных данных разных видов учета для принятия управленческих решений. Это особенно важно, если учесть, что многие инновационные проекты имеют долгосрочную перспективу и высокие риски. Показатели инноваций выражают стратегические интересы компании, позволяя «встроить» инновации в бизнес-процессы и наладить отношения между теми, кто генерирует новые идеи, и управленческой командой.

Показатели помогают обоснованно распределять ресурсы между корпоративной системой управления идеями и инновационными инициативами. Плановые метрики устанавливают ожидания в отношении инновационного потенциала организации, а сравнение плановых показателей с их значениями в отчетные периоды позволяет увидеть «узкие» места – процессы, финансирование которых не соответствует поставленным целям. Показатели инновационной активности мотивируют персонал к инициативной работе. Четко сформулированные и достаточно амбициозные цели делают сотрудников

более предприимчивыми, побуждая их стремиться к выполнению поставленных задач.

И все же любая самая совершенная система показателей – это всего лишь инструмент, с помощью которого в организации поддерживается система управления идеями, но именно восприимчивость управленческой команды к инновациям является тем необходимым условием, без которого инновационный процесс в компании начать невозможно. Регулярно следует анализировать актуальность используемых метрик: организация развивается и некоторые показатели могут устареть или потребовать других алгоритмов расчета.

Анализ инновационной активности осуществляется по отдельным группам показателей: показатели, которые характеризуют структуры (предприятия, организации, учреждения), занимающиеся инновационной деятельностью; показатели результатов инновационной деятельности; показатели использования результатов инновационной деятельности; сводные и частные, прямые и косвенные показатели измеряемого эффекта от инновационной деятельности.

В современных условиях инновационная деятельность является важнейшей составляющей процесса обеспечения успешного функционирования предприятия и конкурентоспособности территории, в связи с чем возникает необходимость проведения экономического анализа этой деятельности. Такой анализ выступает инструментом для разработки и принятия управленческих решений, а также используется для оценки профессионального мастерства и деловых качеств топ-менеджмента предприятия, руководителей инновационных подразделений и специалистов.

В настоящее время содержание экономического анализа постоянно изменяется и совершенствуется под воздействием рыночной экономики, либерализации внешнеэкономических связей, усиления влияния факторов риска и неопределенности на результаты хозяйственной деятельности. В итоге меняется целевая направленность экономического анализа: «контрольная функция отступает на второй план, и основной упор делается на переход к обоснованию управленческих и инвестиционных решений,

направлений возможного вложения капитала и оценке их целесообразности» [20].

По результатам анализа обосновывается целесообразность разработки и реализации принимаемых управленческих решений, направленных на повышение эффективности хозяйственной деятельности, инновационной активности и устойчивости функционирования предприятия, региона и других уровней агрегации. Следует отметить, что аналитическая работа может проводиться с различными акцентами и степенью глубины в зависимости от основных категорий заинтересованных пользователей результатов анализа и их экономических интересов.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы.

1. К сожалению, программные документы и Президента и Правительства РФ четко ориентируют российскую экономику на поддержку инновационной активности в крупном бизнесе, не оставляя никаких надежд малому и среднему бизнесу в инновационной сфере. Отмечается, что «итогом ... должно стать создание глобально конкурентоспособных корпораций, высококапитализированных, нашедших и расширяющих свое место на мировом рынке ... Они же дают заказы малым инновационным компаниям, скупая удачные стартапы» [21].

Такое видение перспектив инновационного развития, в общем плане, расходится с зарубежным опытом и практикой, включая экономику Китая последних 15 лет. Но на это следует вполне резонная аргументация: «Готовы ли мы так сильно рисковать будущим России ради чистоты экономической теории?» [21].

2. Базовые инновации, связанные с техническими, технологическими и т. п. наукоемкими нововведениями в отраслях реального сектора экономики, предполагают соответствующее научное обслуживание и сопровождение. Но именно базовые инновации работают только на расширяющихся рынках. «Голландская болезнь», поразившая отечественную экономику, значительно понизила шансы расширения внутреннего рынка страны, который востребовал бы базовые инновации. Зарубежный рынок уже давно функционирует в режиме глобальной информационно-сетевой экономики, и этот рынок



вполне удовлетворен результатами собственных исследований и разработок.

В связи с этим не совсем ясны задаваемые перспективы: «Доля высокотехнологичных и интеллектуальных отраслей в ВВП должна к 2020 г. увеличиться в 1,5 раза. При этом высокотехнологический экспорт России вырастет вдвое» [21]. Единственным корректным объяснением столь радужных прогнозов может служить предельно низкая достигнутая статистическая база для сравнения.

Поэтому в России в ближайшее время возможны разработки лишь управленческих инноваций в сфере административно-управленческой деятельности в связи с низкой результативностью деятельности собственно данной системы. И применение управленческих инноваций позволит в той или иной степени решить организационные проблемы, которые препятствуют достижению нормального или желаемого состояния социальной системы.

Коррупционный аппарат власти, неэффективная бюджетная сфера, слабая конкуренция, чрезмерная централизация федеральных полномочий и пр. – с таким «богатством» Россия входит в очередную фазу экономического цикла, а если быть более точным, во вторую стадию *W*-образного финансового кризиса. Чтобы построить новую модель экономики, придется, в первую очередь, преодолевать эти вызовы.

3. Инновационный потенциал страны складывается из соответствующих потенциалов хозяйствующих субъектов, экономических территорий, регионов и конкретных субъектов РФ. Только общность территории, природно-климатических особенностей, отведенное место

и сложившаяся роль в общественном разделении труда страны позволяют региону быстро и с минимальными затратами решать в инновационном ключе крупные народно-хозяйственные проблемы, стоящие перед ним.

При преодолении любой серьезной народно-хозяйственной проблемы модернизации, независимо от ее масштаба, на уровне отдельно взятого региона особое значение приобретает оперативное решение на местах вопросов социально-экономического развития и создание необходимого инновационного потенциала. При этом роль государства состоит в создании и финансировании необходимой инфраструктуры для инновационной активности всех видов и форм.

4. Для проведения глубокого и всестороннего анализа инновационной активности хозяйствующих субъектов, регионов и государства необходимо разрабатывать, помимо разнообразных методик проведения такого анализа, специализированные и глубоко дифференцированные системы технико-экономических и финансово-экономических показателей.

Эти системы должны использовать как уже построенные стандартные показатели, привязанные к существующим формам государственной статистической отчетности (например, базовой формой оценки является годовая форма статистического наблюдения Ф. № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации»), так и строить новые метрики, тонко и надежно учитывающие рыночные вызовы и запросы, измеряющие процессы глобализации, темпы НТП, уровень развития собственно науки, технологии, требования межстрановой гармонизации и сопоставимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации (в ред. от 06.12.2011 г.) [Текст] : Федер. закон № 209-ФЗ.

2. Никифоров, О.Н. Проблемы статистического изучения субъектов малого предпринимательства в России [Текст] / О.Н. Никифоров / Государственная статистика как общественное благо: стоимость, качество, использование. – СПб.: Нестор-История, 2012. – С. 182–183.

3. Наука. Промышленность. Инновации [Текст] : компл. программа на 2012–2015 гг., утв. 07.11.2011 г.

Правительством Санкт-Петербурга.

4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года [Электронный ресурс] // Минрегион России. – Режим доступа: <http://archive.minregion.ru/WorkItems/ListNews.aspx?PageID=327> (дата обращения: 14.02.2012).

5. О Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы (с измен. от 20.12.2011 г.) [Текст] : Постан. Правительства РФ № 613 от 17.10.2006 г.

6. Программы научных исследований государственных академий наук на 2008–2012 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ras.ru/scintificactivity/2008-2012plan.aspx
7. **Бабкин, А.В.** Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний [Текст] / А.В. Бабкин, Т.Ю. Хватова // Экономика и управление. – 2010. – № 12 (62). – С. 170–176.
8. **Meadows, D.** The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind [Text] / D. Meadows et al. – N. Y.: Universe Books, 1972. – 423 p.
9. **Медоуз, Д.Х.** За пределами роста [Текст] / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, Й. Рандерс. – М.: Прогресс – «Пангея», 1994. – 304 с.
10. **Лобажевич, М.В.** Инновационная деятельность региональных естественных монополий [Текст] / М.В. Лобажевич, А.Н. Цацулин // Государство и бизнес. Вопросы теории и практики: моделирование, менеджмент, финансы / под общ. ред. В.А. Курзенева. – СПб: Изд-во СЗАГС, 2011. – С. 444–455.
11. **Laslo, E.** Goals for Mankind [Text] / E. Laslo // The report to Club of Rome on new horizons of human system. – 1975. – № 4. – 341 p.
12. **Mesarovic, M.** Mankind at the Turning Point [Text] / M. Mesarovic M. and E. Pestel // The Second Report to the Club of Rome. – N. Y.: E. P. Dutton and Co. Inc., 1974.
13. RIO: Reshaping the International Order [Text]: A Report to the Club of Rome / J. Tinbergen, Dolman van Ettinger (eds.). – N. Y.: E.P. Dutton, 1996.
14. **Пестель, Э.** За пределами роста [Текст] / Э. Пестель. – М.: Прогресс, 1988. – 363 с.
15. **Toffler, A.** The Power Shift [Text] / A. Toffler. – N. Y., 1990. – 412 p.
16. Современный словарь иностранных слов. – 4-е изд. – М., 2001. – 934 с.
17. Словарь современной экономической теории Макмиллана [Текст] : пер. с англ. / под общ. ред. Д.У. Пирса. – 4-е изд. – М.: Инфра-М, 1997. – 608 с.
18. **Крысин, Л.Т.** Толковый словарь иноязычных слов [Текст] / Л.Т. Крысин. – М., 1998.
19. Экономическая теория [Текст] : учебник / под общ. ред. акад. В.И. Видяпина. – М.: Инфра-М, 2005. – 672 с.
20. **Валеахметов, Н.И.** Формирование инновационной стратегии развития предпринимательской структуры кластерного типа в регионе [Текст] / Н.И. Валеахметов, А.Н. Цацулин. – СПб.: Астерион, 2009. – 230 с.
21. **Путин, В.В.** О наших экономических задачах [Текст] / В.В. Путин // Государственная служба. – 2012. – № 1. – С. 29–44.
22. **Портер, М.** Международная конкуренция [Текст] / М. Портер; пер. с англ. и ред. В.Д. Щетинина – М.: Междунар. отношения, 1993. – 679 с.
23. **Иванова, Н.** Наука в глобальной экономике / Н. Иванова // Отечественные записки. – 2002. – № 7 [Электронный ресурс].
24. Курс социально-экономической статистики [Текст] / под ред. проф. М.Г. Назарова. – 11-е изд. – М.: Омега-Л, 2012. – 1012 с.
25. **Шумпетер, Й.А.** Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [Текст] : пер. с нем. / Й.А. Шумпетер. – М.: Эксмо, 2008. – 864 с.
26. **Карпов, Е.С.** Статистическое исследование патентной активности России в 2000–2010 годах [Текст] / Е.С. Карпов // Вопросы статистики. – 2011. – № 12. – С. 38–40.
27. **Полякова, Г.П.** Инновационный потенциал Нижегородской области [Текст] / Г.П. Полякова, Н.Г. Полякова // Вопросы статистики. – 2011. – № 10. – С. 45–48.
28. **Белов, Н.В.** Инновационные подходы в управлении: опыт Красноярскстата [Текст] / Н.В. Белов // Вопросы статистики. – 2011. – № 10. – С. 53–56.
29. **Nally Dennis, M.** Рост бизнеса и повышение его стоимости в условиях глобальной нестабильности : 15-й ежегод. опрос руководителей крупнейших компаний мира, 2012 [Electronic resource] / M. Nally Dennis. – URL: www.pwc.ru (дата обращения: 05.03.2012).
30. **Бабкин, А.В.** Научно-методологические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона [Текст] / А.В. Бабкин, О.С. Ноговицына // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2012. – № 1 – С. 56–62.



СУЩНОСТЬ, ОСОБЕННОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИЙ

Сегодня можно говорить о выработке своеобразного международного стандарта понятия «инновация» как вполне определенной управленческой категории. Инновациями считали технические усовершенствования – как средства для преодоления экономических спадов, как конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, как результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей.

Под инновацией в XIX в. понимали, прежде всего, введение элементов одной культуры в другую. Й. Шумпетер представлял роль инновации в качестве средства для преодоления экономических спадов. Он указывал, что источником прибылей могут быть не только манипуляции с ценами и снижение себестоимости, но и смена выпускаемой продукции. Так, в «Теории экономического развития» Й. Шумпетер писал: «Под предприятием мы понимаем осуществление новых комбинаций, а также то, в чем эти комбинации воплощаются: заводы и т. п. Предпринимателями же мы называем хозяйственных субъектов, функцией которых является как раз осуществление новых комбинаций и которые выступают как его активный элемент».

Понятие «осуществление новых комбинаций» охватывает по Й. Шумпетеру следующие пять случаев:

1) изготовление нового, т. е. еще не известного потребителям блага или создание нового качества того или иного блага;

2) внедрение нового, не известного данной отрасли промышленности метода (способа) производства, в основе которого не обязательно лежит новое научное открытие и который может заключаться даже в ином способе коммерческого использования соответствующего товара;

3) освоение нового рынка сбыта, т. е. такого рынка, на котором до сих пор данная отрасль промышленности этой страны еще не была представлена, независимо от того, существовал этот рынок прежде или нет;

4) получение нового источника сырья или полуфабрикатов, равным образом независимо от того, существовал этот источник прежде или просто не принимался во внимание, или считался недоступным, или его еще только предстояло создать;

5) проведение соответствующей реорганизации, например обеспечение монопольного положения (посредством создания треста) или подрыв монопольного положения другого предприятия.

Современные экономические теории о понятии «инновация» как об управленческой категории. Сегодня можно говорить о выработке своеобразного международного стандарта понятия «инновация» как вполне определенной управленческой категории.

Формированию этого международного стандарта во многом способствовали две работы, известные под названиями «Руководство Фраскати» и «Руководство Осло».

Первый из них – «Руководство Фраскати» – постоянно корректируется и совершенствуется группой национальных экспертов по науке и инновациям Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Первый вариант этого руководства (которое представляет собой рекомендации по сбору, обработке и анализу информации о науке и инновациях) был принят в итальянском городе Фраскати в 1963 г. (отсюда и название документа). Несмотря на то, что группой экспертов ОЭСР постоянно разрабатываются новые рекомендации, за документом сохраняется это название. Второй документ, способствующий формированию общего подхода к понятию инновации, был принят в Осло

в 1992 г. («Руководство Осло») и представлял собой методику сбора данных о технологических инновациях.

Именно принятое в этих документах понятие «инновация» взято за основу и при разработке нормативно-правовой базы по инновациям в нашей стране, при разработке концепций, программ, других стратегических документов по инновационной деятельности.

Итак, под инновацией понимают следующее.

Инновация (нововведение) – это конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Другими словами, инновация – это результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей.

Основными критериями инновации являются [3]:

- научно-техническая новизна;
- практическая воплощенность (промышленная применимость), т. е. использование в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, образовании и других областях;
- коммерческая реализуемость, которая означает, что новшество «воспринято» рынком, т. е. реализуемо на рынке; в свою очередь, это означает способность удовлетворить определенные запросы потребителей.

Период времени от зарождения идеи, создания и распространения инновации и до ее использования принято называть *жизненным циклом инновации*. С учетом последовательности проведения работ жизненный цикл инновации рассматривается как инновационный процесс, деятельность, в которой изобретение или предпринимательская идея имеют экономическое содержание.

Инновационный процесс может быть рассмотрен с различных позиций и с разной степенью детализации:

- как параллельно-последовательное осуществление научно-исследовательской, инно-

вационной, производственной деятельности и маркетинга;

- в виде временных этапов жизненного цикла инновации от возникновения идеи до ее разработки и распространения;

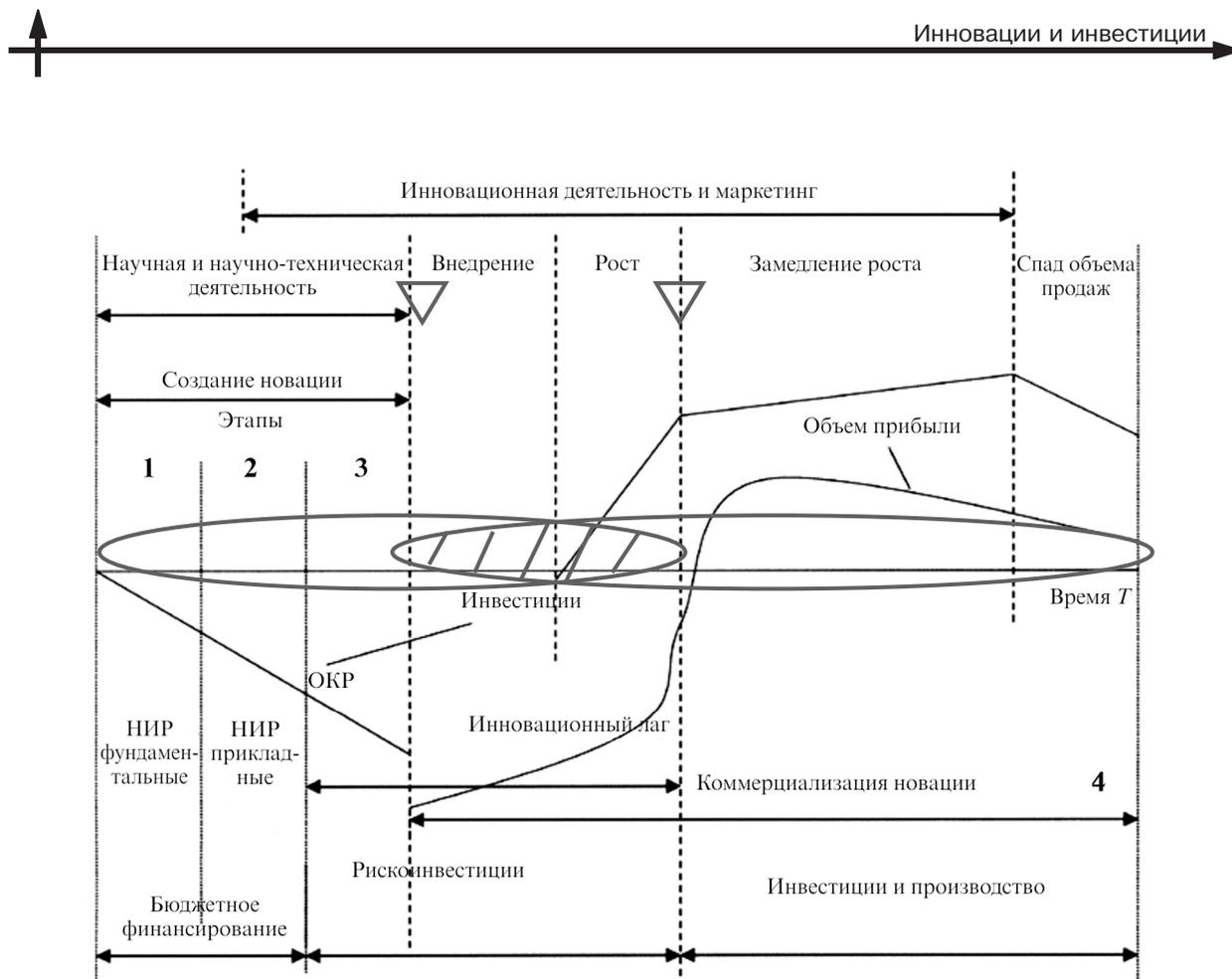
- как процесс финансирования и инвестирования разработки и распространения нового вида продукта или услуги. В этом случае он выступает в качестве инновационного проекта как частного случая широко распространенного в хозяйственной практике инвестиционного проекта.

В общем виде инновационный процесс состоит в получении и коммерциализации изобретений, новых технологий, видов продукции и услуг, решений организационно-технического, экономического, социального или иного характера и других результатов интеллектуальной деятельности и осуществляется в четыре этапа (см. рисунок).

На первом этапе проводятся фундаментальные исследования в академических институтах, высших учебных заведениях и отраслевых специализированных институтах, лабораториях. Финансирование осуществляется в основном из государственного бюджета на безвозвратной основе.

На втором этапе проводятся исследования прикладного характера. Они осуществляются во всех научных учреждениях и финансируются как за счет бюджета (государственные научные программы или на конкурсной основе), так и за счет заказчиков. Поскольку результат прикладных исследований далеко не всегда предсказуем, сопряжен с большой долей неопределенности, на этом этапе и далее велика вероятность получения отрицательного (тупикового) результата. Именно с этого этапа возникает возможность потери вложенных средств, инвестиции в инновацию носят рискованный характер и называются рискоинвестициями, а коммерческие организации (фонды), занимающиеся рискоинвестициями, – рискофирмами (венчурными).

На третьем этапе осуществляются опытно-конструкторские и экспериментальные разработки. Они проводятся как в специализированных лабораториях, КБ, опытных производствах,



Жизненный цикл инновации и основные проблемы

так и в научно-производственных подразделениях крупных промышленных организаций. Источники финансирования те же, что и на втором этапе, а также собственные средства организаций.

На *четвертом этапе* осуществляется процесс коммерциализации, начиная от запуска в производство и выхода на рынок и далее по основным этапам жизненного цикла продукта.

На рубеже третьего этапа и выхода на рынок, как правило, требуются большие инвестиции в производство для создания инновационных процессов в экономике, расширения производственных мощностей, подготовки персонала, рекламной деятельности и др. На этом этапе инновационного процесса реакция рынка на новации еще не определена и риски отторжения весьма вероятны, поэтому инвестиции продолжают носить рискованный характер.

Для осуществления роста объемов производства, расширения рынков сбыта, повышения

конкурентоспособности и обеспечения условий для возврата (окупаемости) рискоинвестиций на данном этапе инвестиционного процесса проводится эмиссия ценных бумаг. Она позволяет привлечь дополнительные инвестиции, обеспечить их прибыльное использование при условии конкурентоспособности продукции, услуг и организации в целом. На этом инновационный процесс завершается.

Классификация инноваций позволяет систематизировать знания о видах инноваций, их проявлениях и позициях в системе фирмы.

Существует несколько следующих подходов к классификации инноваций.

1. *Классификация по объектам инновации, месту расположения, степени новизны.*

1.1. В зависимости от вида объекта:

- предметные инновации – новые материальные ресурсы, сырье, полуфабрикаты, комплектующие, продукты. Инновация в виде нового продукта является определяющей и носит

название продуктовой. Такая инновация направлена на удовлетворение новых потребностей или существующих потребностей, но по-другому;

– процессные инновации – новые услуги, производственные процессы, методы организации производства, организационные структуры, системы управления. В этом классе инноваций определяющей является инновация в области производственных процессов, ее также называют технологической. Такая инновация направлена на улучшение качества продукта, повышение производительности труда и увеличение объемов производства.

1.2. По месту в системе предприятия:

– инновации на входе предприятия – новые материальные ресурсы, сырье, информация;

– инновации внутри системы предприятия – новые полуфабрикаты, технологические процессы, информационные технологии, организационная структура. Экономический эффект такой инновации остается на предприятии;

– инновации на выходе предприятия – новые продукты, услуги, технологии и информация, предназначенные для продажи (ноу-хау).

Экономический эффект от такой инновации получает потребитель.

1.3. В зависимости от степени новизны:

– радикальные (базовые) – например, новый продукт на основе изобретения-пионера;

– улучшающие – например, новый продукт на основе изобретения, улучшающего изобретение-пионер;

– модификационные (частные) – например, новый продукт на основе рацпредложения.

Изобретение – новое и обладающее существенными отличиями «техническое» решение практической задачи в любой области хозяйственной, социально-культурной или оборонной сферы.

Изобретение-пионер – выдающееся изобретение, которому не предшествовали в мировой практике прототипы (аналоги), в их основе лежат открытия.

Открытие – установление не известных ранее, объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познаний.

Рациональное предложение – «техническое» решение, обладающее относительной новизной, например новое для данной отрасли, или для данного рынка, или для данной организации.

Наиболее эффективными являются радикальные инновации, в особенности такие, как новый ресурс: предметная инновация на входе предприятия. Частота появления таких инноваций – одна-две в промежуток времени 40–50 лет в данной области науки и техники.

Один из важнейших видов продуктовой инновации – новая техника, т. е. средства производства и предметы труда, в которых материализованы новые знания и умения человека. В свою очередь, применение новой техники в производстве приводит к процессным инновациям внутри предприятия – новым технологиям.

Сегодня в связи с развитием информационных технологий важнейшей становится информационная инновация. Она рассматривается как новый вид ресурса.

Информационная инновация обладает двумя важнейшими свойствами: является первичной по отношению к другим инновациям, так как в основе всего лежит информация; является неисчерпаемой.

2. *Классификация с учетом сфер деятельности организации.*

Инновации подразделяются следующим образом:

– производственные – новые технологии, инструменты, оборудование;

– торговые – новые формы обслуживания покупателя, новая организация складирования и хранения товара, новый способ рекламы товара. Продажа товаров в кредит – пример радикальной торговой инновации.

– социальные – новый способ разрешения социальных конфликтов, вид социальной помощи, способ адаптации нового работника;

– управленческие – новые системы управления, методы принятия решений, способы планирования.

3. *Классификация инноваций в зависимости от характера использования.*

Инновации могут быть использованы для удовлетворения каких-либо личных потребностей – потребительские инновации. Потребителями в этом случае являются, как правило, частные лица, семьи. Назначение потребительской инновации – увеличение экономического, социального, психологического эффекта использования товара.



Примеры потребительских инноваций: новые виды одежды, пищи, бытовые приборы, услуги, лекарства и т. д. Такие инновации не используются в научно-технических и производственных видах деятельности.

Другой вид инноваций – производственные (инвестиционные) инновации. Потребителями производственной инновации могут быть производственное предприятие, научная организация, индивидуальный предприниматель. Назначение производственных инноваций – увеличение экономического эффекта при производстве продукции предприятия, купившего инновацию. Примеры производственных инноваций – новые виды комплектующих, инструмента, оборудования, в том числе и научного, новые технологии и т. д.

4. *Классификация инноваций по иерархическим уровням организации.*

Организацию можно анализировать по трем уровням, каждому уровню соответствует определенный вид менеджмента. На первом уровне организация рассматривается как единое целое – корпорация, этому уровню соответствует *стратегический менеджмент*; на втором, нижележащем, уровне организация рассматривается как совокупность различных подразделений, обладающих связями и отношениями друг

с другом, этому уровню соответствует *внутрифирменный (производственный) менеджмент*; на третьем уровне организация рассматривается как система людей, личностей, этому уровню соответствует *персональный менеджмент*.

Каждому уровню соответствуют определенные виды инноваций:

– для стратегического уровня – инновации в миссии, стратегиях, инновации во внешнеэкономической деятельности, в переговорных процессах;

– для внутрифирменного уровня – инновации в производственных процессах, структуре организации, системе контроля;

– для персонального уровня – инновации в технике личного труда, методах развития творческого потенциала личности, методах построения деловой карьеры, в системах обучения.

Итак, в современном мире инновации приобретают все большее значение для повышения конкурентоспособности и устойчивого роста национальных экономик. Страны, которые осуществляют свою политику в направлении развития экономики нововведений, демонстрируют свою эффективность и высокие темпы экономического развития, поэтому актуальность исследования понятия «инновация» не вызывает сомнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Баранчев, В.П.** Управление инновационными проектами (стратегии прорыва хайтек-продуктов) [Текст] : науч.-практ. пособие / В.П. Баранчев. – М.: Благовест-В, 2007. – 192 с.

2. **Козловская, Э.А.** Экономика и управление инновациями [Текст] : учебник по классич. университетскому образованию / Э.А. Козловская, Е.А. Яковлева,

Д.С. Демиденко, М.М. Гаджиев. СПбГПУ. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2010 – 304 с.

3. **Бабкин, А.В.** Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний [Текст] / А.В. Бабкин, Т.Ю. Хватова // Экономика и управление. – 2010. – № 12 (62). – С. 170–176.

УДК 336.64

Д.Г. Родионов, Ю.В. Цыпкин, С.С. Синельникова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНОПАРКОВ И БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ

Технопарки и бизнес-инкубаторы относятся к системообразующим элементам региональной инновационной инфраструктуры, обеспечивая связь между центрами создания знаний (университетами, научными центрами) и бизнесом, с одной стороны, и между центрами создания знаний, бизнесом и государством как заказчиком, потребителем и регулятором инновационных процессов, с другой.

Технопарки формируют среду, благоприятную для ускоренной коммерциализации результатов научных исследований, превращения их в товары и услуги, воспринимаемые рынком [12].

Сегодня в мире насчитывается более 400 технопарков, бурное развитие которых в последние годы может быть объяснено их достоинствами, основные среди которых:

- быстрый доступ промышленности к новым технологиям;
- возможность использования предприятиями квалифицированного персонала и интеллектуального потенциала университетов;
- облегчение возможностей для трудоустройства и организации собственных предприятий студентам, выпускникам вузов и молодым ученым;
- расширение практической базы учебного процесса;
- получение предприятиями всех видов консультаций и помощи, включая лизинг оборудования и налоговые льготы.

Мировой опыт работы технологических парков позволяет выделить ряд особенностей или факторов, благоприятствующих их созданию.

1. Достаточный научный и технический потенциал (например, в «Кремниевой долине» сосредоточено 17 вузов, 23 квалифицированных учебных заведения, 6000 докторов наук).

2. Географическая близость к крупному образовательному центру (например, Кембриджский технопарк, основан Тринити колледжем в 1970 г. в Англии. Сегодня на территории технопарка спроектировано и построено пять зданий площадью от 29 000 до 36 000 кв. футов. Работает 25 высокотехнологичных предприятий, где занято более 5000 сотрудников. С 2002 г. началось создание новых центров, особенно в сфере фотоники и нанотехнологий) [10].

3. Одним из важных факторов успеха является выбор места расположения технополиса. Как правило, он находится в окрестностях крупного города, которые примыкают к оборудованным и доступным каналам информации и развитой сети коммуникаций. Однако возможны и исключения из этого правила (проект «Сколково», который включает в себя особые экономические условия для компаний, работающих в приоритетных отраслях модернизации экономики России: телекоммуникации и космос, медицинская техника, энергоэффективность, информационные технологии, а также ядерные технологии. Также технопарк София-Антиполис в Ницце, созданный в апреле 1972 г. Объект деятельности – научно-исследовательская и культурная деятельность в пределах технопарка и за ее пределами, обмен опытом с известными зарубежными компаниями в сфере новых технологий. Привлекательным моментом данного технопарка является создание новых секторов и центров, привлечение новых инвестиций и инновационных предприятий, создание дополнительных рабочих мест) [10].

4. В технопарках высока степень концентрации исследовательских подразделений крупных фирм, имеющих представительный характер и обладающих конкурентоспособностью.



5. Очень часто бурно развивающимся инновационным центрам не хватает финансовых средств, предоставляемых правительством или внутренним капиталом; лучшим решением является привлечение иностранных инвестиций, а именно: предоставление возможности зарубежным компаниям открывать свои представительства. Иногда (например, в рассмотренной выше инновационной системе Монпелье) технопарки в регионе создаются специально для зарубежных компаний.

6. Государственная поддержка является неотъемлемой частью финансирования инновационных структур по всему миру. Правительство практически всегда в той или иной степени участвует в развитии системы технопарков (например, Томский технопарк, созданный в 1990 г. в России как ассоциация со 100 %-й государственной собственностью. На протяжении десяти лет он принимал участие в работах по формированию областной инфраструктуры, коммерциализации научной, инновационной, маркетинговой, выставочно-ярмарочной и образовательной сфер деятельности, в том числе в научно-образовательном комплексе; участвовал организационно и финансово в создании малых наукоемких предприятий, бизнес-инкубаторов, инновационно-технологических центров. С его участием открыто более 200 малых фирм различной формы собственности, в том числе 48 малых компаний работали в составе «Технопарка» на постоянной основе) [10].

7. Наличие коммерческих структур в технопарке необходимо для интеграции инновационной деятельности и производственного процесса. Критически важным является присутствие в технопарках фирм венчурного капитала и неформальных венчурных инвесторов (например, Стэнфордский университет, штат Калифорния, в США. Привлекательным моментом для инновационных фирм стало удобное месторасположение университета, относительно небольшая арендная плата, а также тесное соседство с технологическими компаниями. Примечателен и тот факт, что фирмы, занимающиеся разработкой и внедрением идей военно-промышленного комплекса, имели государственную

поддержку. Успех Стэнфордского технопарка определяется тем, что именно там впервые была разработана и применена особая схема финансирования высокотехнологичных проектов – венчурное финансирование) [10].

8. При выборе территории должно учитываться состояние транспортной сети и наличие аэропорта. Это объясняется тем, что для наукоемких отраслей авиационный транспорт наиболее приемлем, как с точки зрения обеспечения более быстрого сбыта наукоемкой продукции, так и снабжения необходимыми материалами.

9. Одним из факторов, привлекающих в регион иностранный научно-технический персонал, является благоприятная окружающая обстановка и хорошие условия для проживания и образования.

Некоторые исследователи в качестве фактора успешной деятельности называют специализацию технопарка. Действительно, потребность в специфическом оборудовании, знаниях определенного рода, наличие специализации у университета – ядра технопарка и ряд других факторов обуславливают то, что большинство успешных технопарков имеют достаточно ярко выраженную специализацию.

Основной модульной единицей технопарка, а также самостоятельным элементом процесса передачи знаний выступает *бизнес-инкубатор*, который специально предназначен для создания и «выращивания» новых фирм. Согласно определению, данному Администрацией по делам малого бизнеса США, бизнес-инкубатор – это здание, в котором может находиться и работать некоторое количество предприятий, уплачивая арендную плату по льготным ставкам. Помещения инкубаторов характеризуются возможностью доступа к услугам и оборудованию коллективного пользования. Это канцелярские и административные услуги, копировально-множительная техника, компьютеры, конференц-залы и т. д. Бизнес-инкубаторы могут создаваться университетами, частными лицами и общественными организациями на принципах государственно-частного партнерства. Как правило, бизнес-инкубаторы имеют организационно-правовую форму акционерного общества

(закрытого или открытого) со смешанным капиталом (до 1/3 акций может принадлежать государству в лице организации, призванной оказывать содействие малому бизнесу, часть акций – технопарку или университету; остальной капитал принадлежит частным лицам). Однако возможны и другие формы, в том числе некоммерческие партнерства. Именно так создается большинство бизнес-инкубаторов в России по конкурсам, проводимым в соответствии с новыми инициативами правительства, в частности с Постановлением Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 г. [1].

Размещение предприятий в бизнес-инкубаторе осуществляется на конкурсной основе. Предприятия должны быть перспективными с коммерческой точки зрения, поскольку бизнес-инкубатор – это коммерческая организация. Доходы бизнес-инкубатора складываются из следующих источников:

- арендной платы за наем помещений и офисного оборудования;
- доходов от продажи услуг предприятиям – клиентам инкубатора (спектр этих услуг может быть очень широким: от уборки помещений до консультаций по различным вопросам деятельности предприятия);
- доходов от участия в прибылях предприятий-клиентов.

Схема деятельности бизнес-инкубатора представлена на рис. 1.

Исследователи малого инновационного бизнеса отмечают, что между фирмами-клиентами бизнес-инкубаторов отмечается синергетическое взаимодействие, когда «смелость идей одного предпринимателя, приумножаясь нетривиальностью решений другого, может дать неожиданный эффект, качественно отличающийся от того, какой возможен в случае простого объединения их усилий. Молодые предприниматели – клиенты бизнес-инкубатора готовы не только осуществлять свои проекты, но использовать при этом нововведения своих коллег, других клиентов бизнес-инкубатора. В результате могут появиться радикальные инновации, открывающие новые сегменты рынка и отрасли экономики [2]. Такой синергетический эффект возможен, прежде всего,

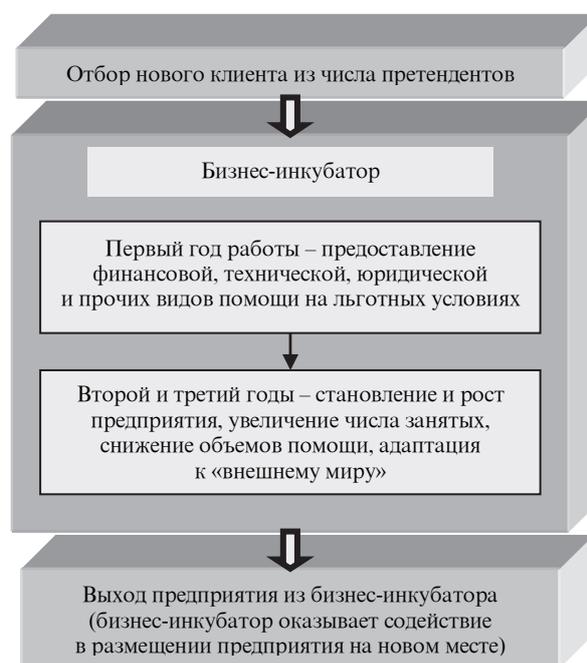


Рис. 1. Деятельность бизнес-инкубаторов по «выращиванию» новых фирм

потому, что бизнес-инкубатор является чрезвычайно благоприятным, «тепличным» внешним окружением для открытых систем – новых инновационных предприятий, а следовательно, играет роль «питательной среды», дающей внешние стимулы к обновлению и развитию, к инновационной активности.

Сегодня общее число инкубаторов бизнеса в мире составляет более 500, из них достаточно большое количество специализировано на инновационном бизнесе. Как правило, университеты как центры генерации знаний становятся учредителями именно таких бизнес-инкубаторов. Исследование, проведенное в 2002 г. [3] и охватившее 310 бизнес-инкубаторов по всему миру, подтвердило, что большинство создаваемых университетами бизнес-инкубаторов ориентированы на инновационные предприятия, развивающие новые технологии.

Высокотехнологичные новые предприятия – клиенты бизнес-инкубаторов, как правило, обладают рядом специфических качеств, влияющих на их развитие. В первую очередь, это более высокий уровень риска и высокая степень неустойчивости на рынке. Некоторые исследователи,

описывая риски стартапов, подчеркивают, что последние действуют не в ситуации риска, а в ситуации неопределенности. Различие между последними дано в классическом труде Ф. Найта [4, с. 233]: риск можно измерить, а неопределенность не поддается измерению. Каждый инновационный стартап уникален, и риски, возникающие на разных стадиях, трудно измеримы. Волатильность денежных потоков инновационных предприятий, недостаточность их доходов для покрытия не только инвестиционных, но зачастую и текущих потребностей, сильная зависимость от потребителей (как правило, на ранних стадиях развития компании не имеют возможностей для выхода на массовый рынок и их сбытовая политика ориентирована на достаточно узкий круг предприятий) – все эти факторы оказывают сильное влияние на выживаемость инновационных компаний. Кроме того, предприятия – клиенты бизнес-инкубатора, как правило, сталкиваются с нехваткой управленческих компетенций, а также испытывают серьезные трудности в привлечении капитала.

Вследствие этого, ключевой задачей функционирования бизнес-инкубаторов является не

только предоставление площадей для развития бизнеса на льготных условиях, а также доступа к инфраструктуре, но и формирование у инновационных компаний управленческих компетенций, позволяющих им снизить риски, а также формирование благоприятной предпринимательской среды, позволяющей начинающим предпринимателям улучшить качество решений в области управления человеческими ресурсами, интеллектуальной собственностью, финансирования, исследований рынка и организации сбыта. Следовательно, отношения между бизнес-инкубаторами и их клиентами носят достаточно комплексный характер.

Интересы государства, региональных органов власти, университетов, крупных компаний, их цели, а также возможные формы участия в деятельности бизнес-инкубаторов представлены здесь в таблице.

Следует отметить, что удовлетворительной статистики, позволяющей анализировать и сравнивать между собой показатели деятельности бизнес-инкубаторов и технопарков, не существует. Ряд исследований был проведен в США [3], Европейском Союзе [5], по России же сводных исследований не проводилось.

Интересы учредителей и возможные формы участия в бизнес-инкубаторах

Учредитель	Федеральные и региональные органы власти и управления, агентства территориального развития	Университеты и научно-исследовательские организации	Крупные предприятия
Интересы	Создание рабочих мест. Экономическое развитие. Поддержка приоритетных отраслей, определяющих конкурентоспособность и научный задел. Развитие малого бизнеса и кластеров	Коммерциализация результатов НИОКР. Развитие предпринимательских компетенций. Укрепление конкурентных позиций. Привлечение новых источников финансирования	Мониторинг создания новых технологий. Доступ к новым технологиям и на новые рынки. Привлечение талантливых сотрудников. Развитие внутрикорпоративного предпринимательства
Формы участия	Сотрудничество. Управление имуществом. Предоставление начального капитала. Включение в состав международных, национальных и региональных программ и проектов	Сотрудничество. Доступ к лабораторному оборудованию. Экспертиза. Доступ к национальным и международным исследовательским проектам и программам. Формирование сетей, обмен знаниями	Тестирование прототипов. Техническая экспертиза, поддержка. Управление интеллектуальной собственностью. Финансирование. Рыночные исследования. Доступ на рынки

Более того, нет и устоявшегося мнения о том, как определять эффективность функционирования технопарков и бизнес-инкубаторов [6]. Это можно объяснить разнообразием их форм, миссий, направлений деятельности и функций. Более того, некоторые исследования [7] утверждают, что невозможно разработать единые подходы к оценке эффективности деятельности этих элементов инновационной инфраструктуры в силу различных миссий, которые они выполняют.

Существует несколько вариантов определения понятия «оценка». В общем случае под оценкой понимают процесс определения качественных или количественных параметров чего-либо посредством измерения и/или соотнесения их с принятым образцом или эталоном, а также результат этого процесса [9].

Под эффективностью подразумевают относительный эффект, результативность процесса, проекта, определяемые как отношение результата к затратам, обусловившим его получение.

Эффективность бизнес-инкубатора должна определяться в совокупности и сопоставлении непосредственных результатов финансово-хозяйственной деятельности и тех общеэкономических выгод, что несет в себе активное присутствие бизнес-инкубатора в инновационной инфраструктуре региона (отрасли). Это достаточно сложная модель оценки, не всегда встречающаяся адекватное восприятие общественности. Бизнес-инкубаторы – достаточно специфические институты рыночной инфраструктуры, представляющие собой, с одной стороны, хозяйствующие субъекты, с другой – организации, выполняющие государственный социальный заказ на развитие новых инновационных организаций, создание новых рабочих мест, задействование простаивающего оборудования и т. д.

Критерии оценки эффективности работы технопарка, созданного в рамках государственной программы, можно разделить на качественные и количественные.

Качественные критерии оценки эффективности функционирования технопарка позволяют проанализировать макроэкономические,

инфраструктурные, социально-политические аспекты его деятельности. К нестоимостным критериям оценки эффективности деятельности следует отнести: количество выпущенных резидентов, количество новых рабочих мест, «процент выживаемости» инновационных организаций.

Количественные критерии оценки эффективности функционирования технопарка позволяют проанализировать аспекты рыночной, коммерческой и социально-экономической эффективности его деятельности. К стоимостным критериям оценки деятельности относятся: стоимость оказанных услуг; объем привлеченных инвестиций; срок окупаемости средств инвесторов, в том числе государства; индекс прибыльности; доходность арендуемых площадей; стоимость поддерживаемых и самостоятельных организаций.

Также существует методика оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на создание технопарков в сфере высоких технологий [11].

Оценка эффективности осуществляется на основе интегральной оценки эффективности, в том числе оценки эффективности на основе качественных, количественных и макроэкономических критериев путем определения балла оценки по каждому из указанных критериев. Данная методика определяет алгоритм расчета интегральной оценки эффективности.

Оценка эффективности рассчитывается по формуле (1) и осуществляется на основе следующих качественных критериев:

1) наличия четко сформулированной цели инвестиционного проекта создания технопарка в сфере высоких технологий с определением количественного показателя (показателей) результатов его осуществления;

2) соответствия цели инвестиционного проекта создания технопарка в сфере высоких технологий приоритетам и целям, определенным в прогнозах и программах социально-экономического развития Российской Федерации, государственной программе вооружения, концепциях и стратегиях развития на среднесрочный и долгосрочный период;

3) соответствия отраслевой специализации технопарк в сфере высоких технологий приоритетным отраслям развития экономики Российской Федерации;

4) положительного влияния создаваемого технопарк в сфере высоких технологий на объем внутреннего регионального продукта субъекта Российской Федерации и уровень развития региона в целом;

5) обоснования необходимости реализации инвестиционного проекта создания технопарк в сфере высоких технологий с привлечением средств федерального бюджета;

6) наличия земельного участка для создания технопарк в сфере высоких технологий в региональной или муниципальной собственности;

7) наличия описания объектов инфраструктуры и инженерных сетей технопарк в сфере высоких технологий;

8) наличия описания деятельности существующих (потенциальных) резидентов технопарк в сфере высоких технологий;

9) отсутствия в достаточном объеме замещающей продукции (работ и услуг), производимой иными организациями на территории Российской Федерации;

10) наличия соглашений о взаимодействии с вузами и НИИ.

$$\mathcal{C}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{1i}} \bar{b}_{1i}}{K_{1o.ч} - K_{1нп}} 100 \%, \quad (1)$$

где $K_{1o.ч}$ – общее число качественных критериев; K_{1i} – i -качественный критерий; \bar{b}_{1i} – балл оценки i -качественного критерия; $K_{1нп}$ – число критериев, не применимых к проверяемому инвестиционному проекту.

Оценка эффективности рассчитывается по формуле (2) и осуществляется на основе следующих количественных критериев:

1) количества создаваемых (сохраняемых) рабочих мест, единиц;

2) доли частных инвестиций в общей стоимости проекта создания технопарк, процентов;

3) бюджетной эффективности проекта (возврат федеральных и региональных средств в виде налоговых поступлений), процентов;

4) величины сметной стоимости площади 1 м^2 инвестиционного проекта, руб./ м^2 .

$$\mathcal{C}_2 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{2i}} \bar{b}_{2i}}{K_{2o.ч}} 100 \%, \quad (2)$$

где $K_{2o.ч}$ – общее число количественных критериев; K_{2i} – i -количественный критерий; \bar{b}_{2i} – балл оценки i -количественного критерия.

Оценка эффективности рассчитывается по формуле (3) и осуществляется на основе следующих макроэкономических критериев:

1) индекса промышленного производства за период с начала года в процентах к соответствующему периоду прошлого года;

2) инвестиционного потенциала региона;

3) численности персонала, занятого исследованиями и разработками;

4) научного потенциала субъекта РФ;

5) уровня бюджетной обеспеченности до распределения дотаций.

$$\mathcal{C}_3 = \frac{\sum_{i=1}^{K_{3i}} \bar{b}_{3i}}{K_{3o.ч}} 100 \%, \quad (3)$$

где $K_{3o.ч}$ – общее число макроэкономических критериев; K_{3i} – i -макроэкономический критерий; \bar{b}_{3i} – балл оценки i -макроэкономического критерия.

Интегральная оценка ($\mathcal{E}_{инт}$) определяется как средневзвешенная сумма оценок эффективности на основе качественных и количественных критериев по следующей формуле (4):

$$\mathcal{E}_{инт} = \mathcal{C}_1 \cdot 0,3 + \mathcal{C}_2 \cdot 0,4 + \mathcal{C}_3 \cdot 0,3, \quad (4)$$

где $\mathcal{E}_{инт}$ – интегральная оценка; \mathcal{C}_1 – оценка эффективности на основе качественных критериев; \mathcal{C}_2 – оценка эффективности на основе количественных критериев; \mathcal{C}_3 – оценка эффективности на основе макроэкономических критериев; 0,3, 0,4, 0,3 – весовые коэффициенты

оценок эффективности на основе качественных, количественных и макроэкономических критериев соответственно.

При осуществлении оценки эффективности предельное (максимальное) значение интегральной оценки устанавливается равным 100 %. Соответствие числового значения интегральной оценки установленному предельному значению свидетельствует об эффективности инвестиционного проекта и целесообразности его финансирования за счет средств федерального бюджета.

По результатам расчетов интегральной оценки числовое значение может находиться в интервале:

- от 65 до 100 %, что свидетельствует о высокой эффективности инвестиционного проекта и целесообразности его финансирования за счет средств федерального бюджета;

- от 50 до 65 %, что свидетельствует о средней эффективности инвестиционного проекта и целесообразности пересмотра объема его финансирования за счет средств федерального бюджета;

- ниже 50 %, что свидетельствует о низкой эффективности инвестиционного проекта и целесообразности отказаться от его финансирования за счет средств федерального бюджета.

Рассмотрим модели построения технопарков.

«Научные парки» можно условно свести к трем моделям: американской (США, Великобритания), японской (Япония), смешанной (Франция, ФРГ).

Американская модель. В США и Великобритании в настоящее время выделяются три типа «научных парков»: «научные парки» в узком смысле слова; «исследовательские парки», отличающиеся от первых тем, что в их рамках новшества разрабатываются только до стадии технического прототипа; «инкубаторы» (в США) и инновационные центры (в Великобритании и некоторых странах западной Европы), в рамках которых университеты «дают приют» вновь возникающим компаниям, предоставляя им за относительно умеренную арендную плату землю, помещения, доступ

к лабораторному оборудованию и услугам (например, научный парк Хэриот Уоттский).

Задача американских «инкубаторов» и великобританских инновационных центров – соединять идеи и изобретения с капиталом и предпринимателями, привлекать общественные и частные фонды, чтобы обеспечить «стартовый период» новым внедренческим компаниям.

Ряд инновационных центров находится в ведении местных властей, а более крупные входят в Европейскую сеть с базой в Брюсселе. Она объединяет около 40 инновационных центров. Связывая инновационные центры разных стран, Европейская сеть облегчает фирмам межстрановую торговлю технологиями.

Японская модель «научных парков» в отличие от американской предполагает строительство совершенно новых городов – так называемых технополисов, сосредотачивающих научные исследования в передовых и пионерных отраслях и наукоемком промышленном производстве. Проект «Технополис» – проект создания технополисов – был принят к реализации в 1982 г. В качестве создания технополисов избрано 19 зон, равномерно разбросанных по четырем островам.

Смешанная модель. Примером смешанной модели «научных парков», ориентированной и на японскую, и на американскую, могут служить научные парки Франции, в частности крупнейший из них «София Антиполис».

Современная европейская модель технопарка имеет следующие особенности: наличие здания, предназначенного для размещения в нем десятков малых фирм; наличие нескольких учредителей (этот механизм управления значительно сложнее механизма с одним учредителем, однако намного эффективнее, например с точки зрения доступа к финансированию) [10].

Произведя анализ существующих методик оценки экономической эффективности функционирования технопарков, было предложено применить бенчмаркинг-подход к оценке эффективности функционирования данных элементов региональной инфраструктуры технологического трансфера. Важнейшим этапом инновационной диагностики выступает бенчмаркинг

– процесс сравнения товаров и процессов предпринимательской деятельности компании с товарами и процессами конкурентов или ведущих компаний других отраслей для поиска путей повышения качества товаров и эффективности работы компании [8, с. 215]. Применительно к технопаркам и бизнес-инкубаторам можно говорить о том, что на основе бенчмаркинга можно найти направления совершенствования их деятельности, способствующие усилению их роли в региональной системе генерирования, поддержки и сопровождения инноваций.

Бенчмаркинг как управленческий процесс характеризуется следующими специфическими чертами:

1. Это, прежде всего, процесс, а не разовое действие. Он состоит из определенной последовательности действий по сравнению изделий, процессов и услуг корпорации с лучшими,

а также действий по достижению или превышению параметров лучших фирм, влияющих на конкурентные позиции.

2. Бенчмаркинг является непрерывным процессом.

3. Требуется реально оценивать ресурсы фирмы для проведения бенчмаркинга. У многих фирм нет достаточных ресурсов для того, чтобы провести полный бенчмаркинг по всем направлениям. Тогда следует выделять ключевые проблемы, требующие немедленного внимания.

4. Требуется обращать особое внимание на адаптацию лучших свойств и характеристик, которые должны обеспечить конкурентное преимущество.

В общем виде процедура бенчмаркинга состоит из ряда шагов, объединяемых в блоки: планирование, анализ, интеграция, реализация (рис. 2).

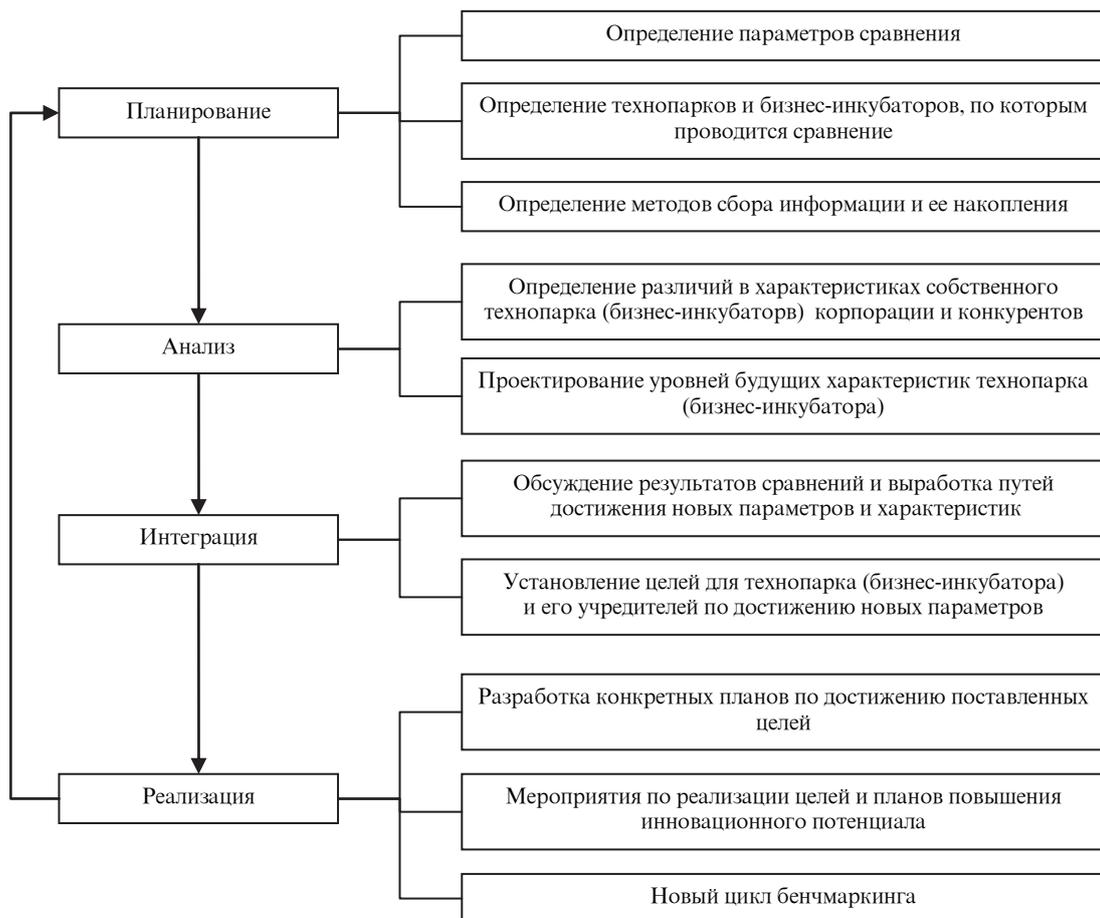


Рис. 2. Этапы и процедуры бенчмаркинга

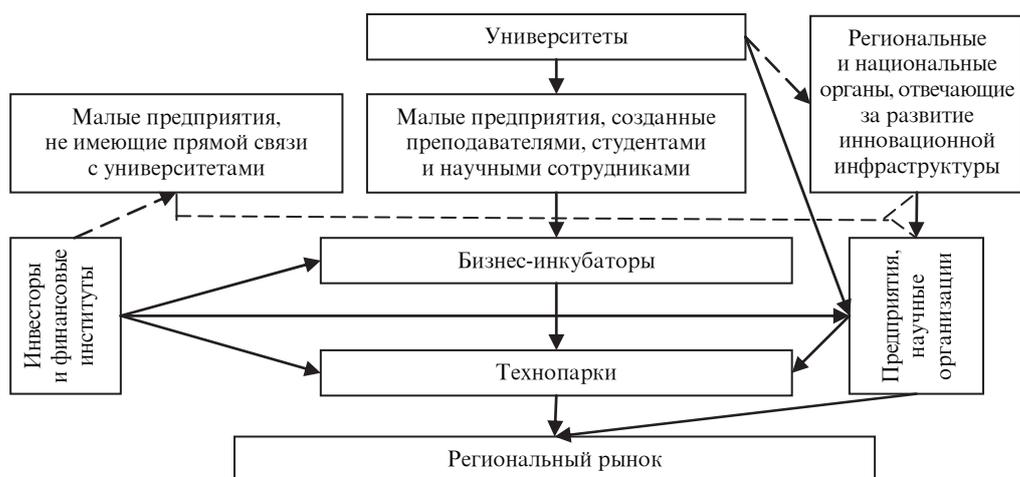


Рис. 3. Технопарки и бизнес-инкубаторы в региональной системе технологического трансфера

В качестве индикаторов успешности технопарков обычно называют объем продаж продукции, созданной в технопарке, количество вновь созданных рабочих мест, операционную рентабельность компаний, тесноту сетевых взаимодействий между резидентами технопарка, между резидентами и университетами, между резидентами и крупными компаниями, чьи исследовательские лаборатории находятся в технопарках.

Применительно к бизнес-инкубаторам чаще всего называется в качестве ключевого показателя эффективности деятельности степень выживаемости компаний (доля компаний, успешно покидающих бизнес-инкубатор, от общего числа компаний, ставших клиентами бизнес-инкубатора). Однако используются и показатели, характерные для оценки технопарков (объем продаж продукции, количество вновь созданных рабочих мест, наличие и теснота сетевых взаимодействий).

С нашей точки зрения, эффективность региональной инновационной инфраструктуры может быть значительно усилена за счет бизнес-инкубаторов и технопарков как ключевых элементов инновационной инфраструктуры. Предприятия, работающие в бизнес-инкубаторах и впоследствии переходящие из них в технопарки, имеют возможность снизить свои

риски и обеспечить стабильность денежных потоков (рис. 3).

На основании проведенных исследований, можно сделать следующий вывод. Бизнес-инкубаторы и технопарки являются объектами поддержки со стороны региональных и национальных органов, призванных способствовать развитию инновационной инфраструктуры. Они организуют встречи предпринимателей с венчурными инвесторами. В них располагаются исследовательские подразделения предприятий. За счет более льготных условий доступа к инфраструктуре, оборудованию, аренде площадей, а также за счет прямых связей с университетами и внутренних сетевых взаимодействий технопарки и бизнес-инкубаторы позволяют сократить объем как инвестиций, так и операционных затрат при осуществлении регионального технологического трансфера.

При этом создание технопарков и бизнес-инкубаторов является наиболее капиталоемким проектом в области создания региональной инфраструктуры поддержки инновационной деятельности. Столь высокая концентрация ресурсов в технопарковых проектах заставляет уделять особое внимание эффективности создаваемых технопарков и бизнес-инкубаторов для развития региональных инновационных систем и экономики регионов в целом.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования [Электронный ресурс] : Постан. Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 г. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/239941/>
2. **Storey, D.J.** Understanding the Small Business Sector [Text] / D.J. Storey. – London – N.Y.: Routledge, 1994. – 355 p.
3. **Lendner, C.** How University Business Incubators Help Start-ups to Succeed: An International Study [Text] / C. Lendner. – Babson Kauffman Entrepreneurship Research Conference, Babson College, MA, 2002.
4. **Найт, Ф.Х.** Риск, неопределенность и прибыль [Текст] : пер. с англ. / Ф.Х. Найт. – М.: Дело, 2003.
5. Benchmarking of Business Incubators [Text]. – Brussels: European Commission Centre for Strategy and Evaluation Services, 2002.
6. **Radosevic, S.** Between vision and reality: Promoting innovation through technoparks in an emerging economy [Text] / S. Radosevic, M. Myrzakhmet // Technovation. – 2009. – № 29. – P. 645–656.
7. **Chorda, I.** Towards the maturity stage: an insight into performance of the French technopoles [Text] / I. Chorda // Technovation. – 2006. – № 16 (3). – P. 143–152.
8. Корпоративный менеджмент постиндустриального общества [Текст] : моногр. / под общ. ред. С.Д. Бодрунова. – СПб.: Аэрокосмическое оборудование, 2005.
9. Оценка и управление социальными рисками, связанными с неоднородностью развития образовательных систем субъектов РФ [Текст] // Университетское управление. – 2010. – № 3 (22).
10. История и зарубежный опыт создания и деятельности технопарков и бизнес-инкубаторов (инновационных центров) [Текст] / В.С. Лазарев (БНТУ), Т.А. Демещик (РУП Технопарк БНТУ «Метолит»). – 2011.
11. Об утверждении методики оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения [Текст] : Приказ Минэкономразвития РФ № 58 от 24.02.2009 г.
12. **Бабкин, А.В.** Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний [Текст] / А.В. Бабкин, Т.Ю. Хватова // Экономика и управление. – 2010. – № 12 (62). – С. 170–176.

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Современный период мирового хозяйственного развития справедливо называется эпохой инноваций. Поэтому ключевым направлением достижения экономического роста и повышения качества жизни населения в современном мире является развитие инновационной деятельности, широкое распространение инновационных технологий, продуктов и услуг.

Развитие инновационной деятельности предприятия предполагает наличие определенных условий и такого инновационного потенциала, который способен генерировать высокую инновационную активность, направленную на создание новых организационно-управленческих структур, технологий, товаров и услуг в долгосрочном периоде развития.

На современном этапе развития мировой экономики эффективное функционирование предприятия обусловлено его способностью осуществлять прогрессивные изменения на основе достижений научно-технического прогресса, рыночных методов хозяйствования и управления.

В связи с вышеизложенным, проблема эффективности управления инновационной деятельностью предприятия, формирования механизмов ее активизации, способных сочетать, воспроизводить и использовать инновации для ускорения темпов экономического развития, приобретает особую значимость в современной экономике.

Основой эффективности управления инновациями на предприятии является принятие грамотных управленческих решений. Однако оценка всей совокупности принимаемых управленческих решений существенно затруднена вследствие сложности формализации данного процесса, отсутствия адекватных методик оценки их эффективности и определения степени их влияния на конечный результат.

Анализ экономической литературы позволил внести определение, что эффективность – показатель сопоставления результатов деятельности

с затратами на ее осуществление. Соответственно повышение эффективности предполагает получение больших результатов при меньших или равных затратах. Следовательно, эффективность управления означает достижение с помощью управления возможно большего и лучшего результата при заданном уровне расходов или достижение заданного результата при возможно меньших расходах на управление.

Для определения эффективности управления на предприятии необходимы критерии, на основании которых можно измерять результаты управления и высказывать о них обоснованные суждения. Критерий в общепризнанном смысле – это признак, на основе которого оценивается факт, определение, классификация. Тогда критерии эффективности управления представляют собой признаки, стороны проявления управления, посредством которых можно определять уровень и качество управления, его соответствие потребностям и интересам общества.

При этом возникает вопрос: что может считаться критерием эффективности управления инновационной деятельностью предприятия? Данный процесс имеет свою специфику, отличающую его от всех прочих процессов деятельности предприятия. Так, результат его реализации зачастую неотделим от сопутствующих ему процессов производства, сбыта, реализации технологии и организационных процессов. Однако очевидно, что эффект, производимый инновационным улучшением, было бы возможно оценить с достаточной степенью достоверности лишь в том случае, если наблюдать его можно было бы при прочих равных условиях. В то же время в текущих обстоятельствах деятельности организации инновационный процесс зачастую может быть проанализирован лишь косвенно: через изменение производственных (техно-технологических), финансовых и других показателей. Следствием инновационной деятельности



на предприятии является эффект от производства, реализации и использования инновационного продукта. Различают следующие виды эффектов: финансовый, экономический, информационный, научно-технический, ресурсный, экологический, социальный [1].

Таким образом, критерии, используемые для оценки эффективности управления инновациями, могут быть подразделены на группы, отвечающие различным сторонам деятельности организации, подвергающимся инновационным изменениям. На основе разновидностей эффектов от инноваций следует подразделить критерии эффективности управления инновационной деятельностью предприятия на три группы, предназначенные для оценки:

- критерии технико-технологической и производственной эффективности;
- критерии доходности деятельности (финансовой эффективности);
- критерии изменения инновационного потенциала.

Более узкая группировка критериев в сравнении с набором эффектов от инновационной деятельности обусловлена необходимостью наличия таких свойств эффекта, как наблюдаемость и экономическая обоснованность для предприятия. К примеру, если социальный эффект выражать только в росте благополучия отдельных сотрудников, то для организации в целом это не будет иметь практической выгоды. Но если под действием социального эффекта работник повысит свою производительность, выгода, получаемая предприятием от такого эффекта, будет отражена в показателях производительности труда, заложенных в группу показателей технико-технологической эффективности.

Влияние экологического эффекта от нововведений также может быть представлено как в материальной, так и нематериальной формах. Если этот эффект материален, он выражается в экономии на определенных штрафах, санкциях и квотах на выбросы загрязнений, а также в росте производительности работников при улучшении экологических условий их труда или проживания (если они живут в рабочих кварталах вблизи предприятия). Таким образом, экологический эффект в материальном аспекте заведомо пересекается

с финансовым и технико-технологическим эффектами, поэтому его не следует выделять во избежание двойного учета эффектов. Нематериальная сторона экологического эффекта может проявляться в улучшении экологической обстановки в регионе, улучшении морального состояния людей, включая работающих на данном предприятии. Однако этот аспект также либо вливается в наблюдаемые эффекты других групп, либо остается незначимым для предприятия [2].

Рассмотрим вышеуказанные группы критериев эффективности управления инновационной деятельностью предприятия в разрезе наиболее значимых показателей, характеризующих различные аспекты инновационных изменений в организации.

1) Технико-технологическая и производственная эффективность:

- рост производительности труда (среднечасовой выработки);
- снижение издержкостоемкости продукции.

2) Финансовая эффективность:

- доходность нематериальных активов (инноваций);
- прирост чистого дохода за счет инноваций.

3) Изменение инновационного потенциала:

- эффект от повышения знаний;
- коэффициент освоения новой техники и технологии;
- коэффициент освоения новой продукции.

Следует отметить, что эффект инновационной деятельности предприятия нередко проявляется только через достаточно длительный отрезок времени, а величина эффекта в большой степени зависит от того, как был организован процесс управления. Все это в значительной степени затрудняет анализ эффективности инновационной деятельности в целом и организации процесса управления инновациями в частности [3].

Как известно, общественные явления находятся в постоянном развитии. Изменения одного явления часто вызывают изменения другого или нескольких других, т. е. явления в некоторой степени взаимосвязаны между собой. В большинстве случаев экономические явления редко развиваются индивидуально, они образуют целые комплексы, где одно самостоятельное явление влияет на другие или само подчиняется их влиянию. Для

исследования ряда явлений на одно результативное явление является целесообразным использование корреляционно-регрессионного анализа. Он учитывает межфакторные связи, следовательно, дает более полное изменение роли каждого фактора: прямое, непосредственное его влияние на результативный признак; косвенное влияние фактора через его влияние на другие факторы; влияние всех факторов на результативный признак.

Очевидно, что комплексная оценка инновационного развития предприятия невозможна без анализа эффективности управления его инновационной деятельностью. Эффективность управления инновациями, в общем случае, проявляется в снижении себестоимости продукции, увеличении объема реализации продукции, росте фондовооруженности труда, повышении рентабельности продаж и других показателей.

Интегральным, результативным показателем эффективности управления инновационной деятельностью предприятия можно считать объем инновационной продукции. Этот показатель является наиболее информативным с точки зрения эффективности управления, поскольку характеризует успешность организации и результативность инновационных процессов. Поэтому для корреляционно-регрессионного анализа в качестве результативного показателя (Y) выбран показатель удельного веса инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции предприятия, а в качестве факторных показателей взяты:

X_1 – индекс физического объема инвестиций в основной капитал, %;

X_2 – численность персонала, занятого исследованиями и разработками, человек;

X_3 – внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб.

В результате проведения пошагового корреляционно-регрессионного анализа с использованием ППП «Статистика» получена следующая регрессионная модель зависимости (формула):

$$Y = 5,224 + 0,422X_1 + 0,545X_2 + 0,761X_3.$$

По параметрам полученного уравнения можно оценить долю вклада каждого из факторов в изменении результативного признака. Это может быть сделано путем прямой оценки по величине коэффициента регрессии при каждом из факторов.

Таким образом, в результате анализа коэффициентов регрессии, можно сделать следующий вывод. С увеличением индекса физического объема инвестиций в основной капитал на 1 % удельный вес инновационной продукции увеличивается на 0,422 %, с ростом численности персонала, занятого исследованиями и разработками, на одного человека удельный вес инновационной продукции увеличивается на 0,545 %, рост затрат на исследования и разработки на 1 тыс. рублей увеличивает удельный вес инновационной продукции на 0,761 %.

Полученная таким образом зависимость и выявленные факторы инновационной деятельности могут быть использованы при оценке эффективности управления инновациями на предприятии как на этапе инициации инновационных процессов, так и в процессе их реализации. С их помощью следует выбирать наиболее эффективную стратегию управления инновационной деятельностью предприятия или корректировать текущую стратегию в сторону повышения эффективности.

Необходимо учитывать, что поскольку эффективность управления инновациями на предприятии зависит от многих факторов и определяется различными показателями, при ее оценке целесообразен комплексный подход с учетом всех функций управления и различных этапов инновационной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ильенкова, С.Д.** Инновационный менеджмент [Текст] / С.Д. Ильенкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.

2. **Крылов, Э.И.** Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия

[Текст] / Э.И. Крылов, В.М. Власова, И.В. Журавкова. – М.: Финансы и статистика, 2003.

3. **Макарова, Л.Г.** Экономический анализ в управлении финансами фирмы [Текст] / Л.Г. Макарова, А.С. Макаров. – М.: Академия, 2008.



УДК 519.866.2 658.91.

Н.А. Киреева, С.В. Пупенцова

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Управленческие решения в сфере привлечения инвестиций при строительстве, модернизации и реконструкции объектов недвижимости принимаются, как правило, на основании показателей эффективности и доходности проекта. Выступая основным критерием инвестиционной привлекательности объекта, доходность (или норма отдачи на капитал) во многом зависит от качественных и количественных свойств самого объекта. Построение зависимости между нормой отдачи на капитал и основными характеристиками объекта позволяет аналитикам определять оптимальный набор свойств объекта недвижимости, при котором доходность будет максимальной.

Мы предлагаем заменить набор описательных характеристик недвижимости интегральным коэффициентом качества объекта, определенным с помощью техники квалиметрического моделирования [1]. Напомним, что квалиметрическая модель – это совокупность дерева свойств, коэффициентов весомости, браковочных (минимально возможных) и эталонных значений (максимально возможных) для всех свойств, а также способа вычисления интегрального показателя качества.

Приступая к построению дерева свойств бизнес-центров высоких классов, следует отметить, что квалиметрические модели для указанного сегмента рынка уже приводились в [2, 3]. Новизна предлагаемой модели состоит в том, что при построении трехуровневого дерева свойств и разработке шкалы по каждому простому свойству от браковочного до эталонного объекта были учтены:

– современная классификация рынка офисной недвижимости, разработанная Санкт-Петербургским исследовательским форумом

(Maris | Part of the CBRE Affiliate Network, JLL, Knight Frank, Colliers International),

– текущее состояние рынка анализируемого сегмента (2012 г.),

– мнения брокеров и арендаторов офисных центров (опрос компании Maris | Part of the CBRE Affiliate Network).

При построении древовидной иерархической структуры, отражающей взаимодействие и взаимозависимость простых и сложных свойств, для каждого яруса иерархии назначены весовые коэффициенты. Выстроенная система предпочтений одних свойств объекта перед другими позволяет учесть субъективное отношение экспертов к выбранным ценообразующим факторам. Итоговый скорректированный вес каждого свойства определялся как произведение весов первого и второго уровней. Иерархическая структура и весовые коэффициенты, присвоенные экспертами каждому из выделенных факторов, представлены здесь в таблице.

По предлагаемому дереву свойств были описаны 10 бизнес-центров класса «А» и 20 офисных центров класса «В» Санкт-Петербурга. Для каждого объекта выборки получены актуальные на II квартал 2012 г. арендные ставки (опрос компании Maris | Part of the CBRE Affiliate Network) и определен интегральный коэффициент качества (ИКК), отражающий качество объекта как совокупность его свойств. Значение ИКК принимает значение от 0 до 1. Данный показатель рассчитывается путем «свертки» показателей отдельных свойств с помощью формулы

$$\text{ИКК}_j = \sum(K_{ij}G_i), \quad (1)$$

где K_{ij} – относительный показатель свойства (фактора); G_i – вес i -го ценообразующего фактора.

Взвешенное значение факторов

Фактор первого уровня	Вес фактора первого уровня, %	Фактор второго уровня	Вес фактора второго уровня, %	Фактор третьего уровня	Вес фактора третьего уровня	Скорректированный вес факторов G_i , %		
Местоположение	50	Глобальное	55	Удаление от центра города	55	15		
				Зона деловой активности	45	12		
		Локальное	45	Удобство подъезда	25	6,0		
				Удаленность от станции метрополитена	50	11		
Значение магистрали	25	5,6						
Функциональные характеристики	25	Отделка и инженерия	55	Уровень внутренней отделки	30	4		
				Система вентиляции	15	2		
				Система кондиционирования	35	5		
				Энергоснабжение	10	1,0		
				Лифты	10	1,4		
		Удобство и планировка	45	Высота потолков	20	2,3		
				Глубина этажа от окна до окна	20	2,3		
				Парковка	60	6,8		
Имидж	25	Здание	80	Возраст (как офисного объекта)	15	3,0		
				Наличие кафе	20	4,0		
				Престижность (известность) здания	15	3,0		
				Заполняемость	30	6,0		
				Исторический статус здания	10	2,0		
				Якорные арендаторы	10	2,0		
		Управление	20			Известность управляющей компании	40	2,0
						Количество объектов в управлении	30	1,5
						Время работы на рынке СПб	30	1,5

Относительный показатель свойства (K_{ij}) вычисляется по формуле

$$K_{ij} = \frac{Q_{ij} - q_i^{бр}}{q_i^{эт} - q_i^{бр}}, \quad (2)$$

где Q_{ij} – абсолютный показатель i -го ценообразующего фактора (простого свойства) у j -го объекта; $q_i^{бр}$ – браковочное значение показателя

(определяется как самое низкое из всех возможных значений); $q_i^{эт}$ – эталонное значение показателя (определяется как самое лучшее из всех возможных значений).

Ниже приведем шкалу, разработанную для оценки простых свойств Q_{ij} бизнес-центра.

1) *Удаление от центра города.* Данный фактор предполагается измерять в метрах по пря-



мой линии от центра города (Невского проспекта) до бизнес-центра. В этом случае эталонный бизнес-центр будет располагаться на Невском проспекте (на участке от пл. Восстания до Адмиралтейства), тогда его удаленность от центра города принимается равной 0 м. Максимальная удаленность от центра города на уровне 20 000 м будет соответствовать браковочному объекту;

2) *Зона деловой активности.* Ее предлагается кодировать в зависимости от окружения объекта: 1 – окружение, негативно влияющее на объект (например, функционирующие промышленные объекты, кладбища, свалки, тюрьмы и прочее), такое окружение соответствует браковочному объекту; 2 – окружение, нейтрально влияющее на объект (спальные районы города, жилая застройка); 3 – окружение, положительно влияющее на объект (развитая зона деловой активности), – соответствует эталонному объекту.

3) *Удобство подъезда автотранспортом.* Его можно оценить по пятибалльной шкале: от 1 – «очень неудобно», соответствует браковочному объекту, до 5 – «очень удобный подъезд», соответствует эталонному объекту.

4) *Удаленность от станции метрополитена.* Ее для построения модели удобно оценивать в метрах по прямой линии. Тогда эталонному объекту, расположенному у станции метро, назначается 0 м, а для браковочного объекта – 6000 м.

5) *Значение магистрали, классифицируемое по автотрафику.* Предлагается кодировать по пятибалльной шкале: для эталонного бизнес-центра – 5, для браковочного объекта – 1.

6) *Уровень внутренней отделки.* Для построения модели представлен четырьмя группами: 0 – черновая отделка (выровненные стены и полы), соответствует браковочному объекту; 1 – офисная отделка, требующая ремонта; 2 – классическая офисная отделка (окрашенные стены, потолок типа «Армстронг», отделка половой поверхности – ковролин или линолеум, гипрочные или стеклянные перегородки); 3 – дорогая качественная современная отделка, соответствует эталонному объекту.

7) *Системы вентиляции.* Их представим двумя группами: для браковочного объекта – естественная (с кодом 0), для эталонного объекта –

центральная приточно-вытяжная вентиляция (с кодом 1).

8) *Система кондиционирования.* 0 – системы нет (браковочный объект); 1 – часть помещений с кондиционерами (сплит); 2 – все помещения с кондиционерами (сплит); 3 – центральное кондиционирование (эталонный объект).

9) *Энергоснабжение.* Характеризуется по классификации Гильдии управляющих девелоперов: 1 – третья категория надежности, соответствует браковочному объекту; 2 – вторая категория надежности; 3 – первая категория надежности, соответствует эталонному объекту.

10) *Лифты.* 0 – отсутствуют для зданий выше трех этажей (браковочный объект); 1 – несовременные лифты; 2 – современные лифты, но в недостаточном количестве; 3 – современные высококачественные скоростные лифты ведущих международных марок (эталонный объект).

11) *Высота потолков.* 1 – до 2,6 м (браковочный объект); 2 – 2,6–3 м; 3 – больше 3 м (эталонный объект).

12) *Глубина этажа* (от окна до окна). Для браковочного объекта – более 22 м (код 1), для эталонного объекта – до 22 м (код 2).

13) *Парковка.* 0 – нет, что соответствует браковочному объекту; 1 – наземная парковка без охраны (парковочный коэффициент больше 100 (например, 1 парковочное место на 100 м² арендуемой площади); 2 – наземная парковка без охраны (парковочный коэффициент меньше 100 (например, 1 парковочное место на 70 м² арендуемой площади); 3 – наземная охраняемая парковка (парковочный коэффициент больше 100); 4 – наземная охраняемая парковка (парковочный коэффициент меньше 100); 5 – подземный или крытый паркинг (парковочный коэффициент больше 100); 6 – подземный или крытый паркинг (парковочный коэффициент меньше 100), соответствует эталонному объекту.

14) *Возраст офисного центра.* Для построения модели его удобно измерять в годах: 10 лет соответствует браковочному объекту, 1 год – эталонному.

15) *Наличие кафе.* Соответствует эталонному объекту (войдет в модель с кодом 1), отсутствие кафе соответствует браковочному объекту (с кодом 0).

16) *Престижность (известность) здания.* Код 0 соответствует браковочному объекту в том случае, если здание не престижно и / или неизвестно широкому кругу потенциальных потребителей услуг, в противном случае код 1 соответствует эталонному объекту.

17) *Заполняемость объекта.* 1 – до 60 % (браковочный объект); 2 – 60–90 %; 3 – более 90 % (эталонный объект).

18) *Исторический статус здания.* Для эталонного объекта – здания «с историей» присваивается код 1, в противном случае, для браковочного объекта, – код 0.

19) *Якорные арендаторы.* Для браковочного объекта отсутствуют якорные арендаторы или якорными арендаторами являются малоизвестные компании (код 0), для эталонного объекта якорными арендаторами являются известные компании (код 1).

20) *Известность управляющей компании.* Эталонным объектом управляет известная в городе управляющая компания (в модель войдет с кодом 1), браковочным объектом управляет собственник или малоизвестная управляющая компания (с кодом 0).

21) *Количество объектов в управлении.* Если у управляющей компании их более 5, это позволит снизить операционные расходы и соответствует эталонному объекту (в модель войдет с кодом 1), если менее 5, это соответствует браковочному объекту (с кодом 0).

22) *Время работы.* Если у эталонного объекта время работы на рынке Санкт-Петербурга

больше трех лет – код 1, а у браковочного объекта меньше трех лет – код 0.

Вывод о подтверждении рынком отобранных для квалитметрической модели ценообразующих факторов сделан на основании полученной с высоким коэффициентом детерминации регрессионной зависимости арендной ставки бизнес-центров выборки от интегрального коэффициента качества (ИКК) объекта (рис. 1).

Таким образом, линейную зависимость и доверительный интервал, представленные на рис. 1, можно использовать для определения рыночной арендной ставки офисного центра классов «А» и «В».

Следует отметить, что бизнес-центры класса «А» имеют интегральный коэффициент качества в диапазоне 0,83–0,9, т. е. предлагаемое дерево свойств позволит профессиональным участникам рынка недвижимости скорректировать заявленную собственником классность бизнес-центров.

В работах [4, 5] предлагается использовать квалитметрическое моделирование для назначения нормы отдачи на капитал. Рассмотрим применение приведенного выше дерева свойств для определения этой нормы. Следует отметить, что одним из наиболее надежных и доказательных методов определения нормы отдачи на капитал, полученной на основании согласованных значений внутренней нормы рентабельности аналогичных проектов, является техника экстракции [1].

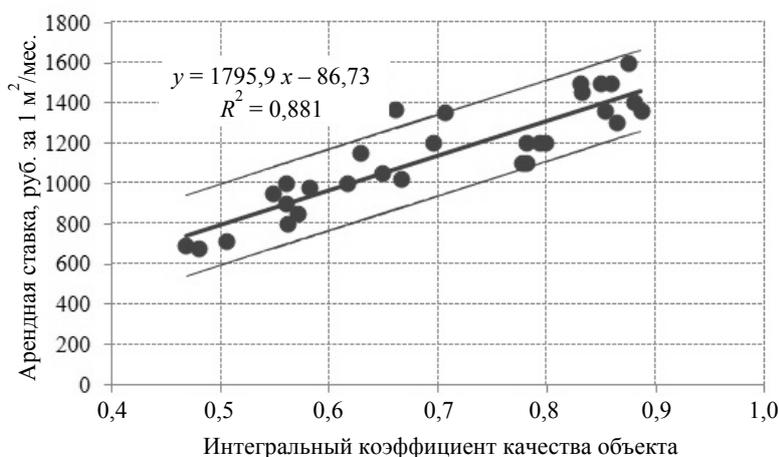


Рис. 1. Зависимость между арендной ставкой и ИКК объекта

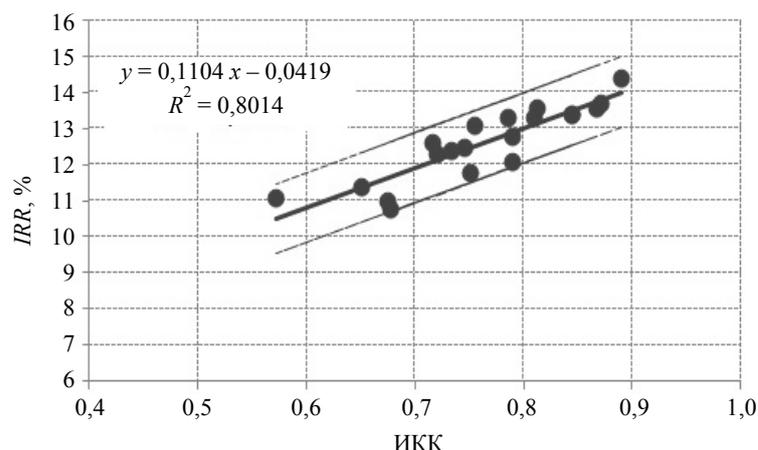


Рис. 2. Зависимость между нормой отдачи на капитал и интегральным коэффициентом качества объекта

Нами построены денежные потоки и получена внутренняя норма рентабельности (*IRR*) по двадцати офисным центрам, у которых известны цена предложения и ставка аренды. По дереву свойств, представленному здесь в таблице, для каждого объекта выборки рассчитан интегральный коэффициент качества. Ярко выраженная зависимость величины нормы отдачи на капитал от интегрального коэффициента качества объекта, приведенная на рис. 2, рекомендуется для назначения нормы отдачи на инвестируемый капитал анализируемого сегмента. Доверительный интервал, рассчитанный для регрессионной зависимости внутренней нормы рентабельности проекта от интегрального коэффициента качества объекта, может использоваться профессиональными участниками рынка

недвижимости в анализе рисков при построении возможных сценариев инвестиционного проекта.

Таким образом, интегральный коэффициент качества объекта, рассчитанный на основании предлагаемого в таблице дерева свойств, может выступать критерием инвестиционной привлекательности объекта. При этом анализ и обработка рыночной информации показали, что повышение классности объекта и улучшение качественных характеристик объекта увеличивают рентную доходность.

Полученная на рис. 2 зависимость позволит аналитикам рынка недвижимости и оценщикам определять оптимальный набор свойств объекта недвижимости, при котором доходность будет максимальной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Озеров, Е.С.** Экономический анализ и оценка недвижимости [Текст] / Е.С. Озеров. – СПб.: МКС, 2007.
2. **Кузнецов, Д.Д.** Техника метода сравнения продаж: от качественных корректировок – к квалиметрической модели [Текст] / Д.Д. Кузнецов // Проблемы недвижимости. – 1999. – Вып. 1.
3. **Антонов, А.В.** Квалиметрическое моделирование объектов коммерческой недвижимости с целью принятия инвестиционных решений [Электронный ресурс] / А.В. Антонов, Н.Ф. Вечер, Д.Д. Кузнецов. –

Режим доступа: <http://www.ddk-spb.ru/nauchnaja-dejatelnost/seminary>

4. **Пупенцова, С.В.** Модели и инструменты в экономической оценке инвестиций [Текст] / С.В. Пупенцова. – СПб.: МКС, 2007.
5. **Степанов, Ф.А.** Определение нормы отдачи на капитал для встроенных помещений техникой квалиметрического моделирования [Текст] / Ф.А. Степанов, С.В. Пупенцова // XXXVII Неделя науки СПбГПУ: матер. Междунар. науч.-техн. конф. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – Ч. VII (ФЭМ).

ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

В современной системе экономических отношений основной функцией государства наряду с обеспечением приемлемых темпов роста экономики является обеспечение социального равноправия и социальной справедливости в обществе. Выбор между этими направлениями деятельности остается актуальным длительное время для многих стран мира. Для российской экономики, несмотря на ряд отдельных конкурентных преимуществ, этот выбор является наиболее острым, поскольку в рыночных условиях происходит серьезное обострение накопленных структурных деформаций микро-социальной системы общества. Существующая модель отечественной экономики не обеспечивает сегодня наличия инструментов ее роста и будет в будущем усугублять имеющиеся негативные тенденции. Представляется совершенно необходимой на данном этапе выработка новой модели развития. Среди проблем в данном направлении, одной из важных, представляется возрастающий антагонизм экономических и социальных интересов в обществе. В этой связи вызывает определенные опасения преобладание патерналистских инструментов при формировании государственной финансовой политики, когда основной целью ее реализации является сокращение социального неравенства в обществе. Такое направление, безусловно, важно, поскольку позволяет в долгосрочном аспекте снижать потери экономической эффективности, которые могут проявляться в эскалации социальной напряженности,

росте преступности и безработицы, в недоступности средств для получения образования, снижении производительности труда и пр. Следует отметить, что государственное регулирование экономики, имея целью преодоление и смягчение социальных конфликтов, может одновременно негативно отражаться на факторах экономического роста.

Противоположной по сути моделью отношений государства и общества является политика *laissez faire*, воплощение которой может привести к социально-экономическим деформациям при перераспределении доходов в обществе в условиях рыночного хозяйства. Экономическими деформациями являются провалы рынка, которыми традиционно считают несовершенство конкуренции, отрицательное экстернальное воздействие, факторы, не позволяющие рынку производить товары и услуги в оптимальном объеме, информационную асимметричность, инфляцию и безработицу [1]. Негативное влияние политики *laissez faire* проявляется как в повышении экономической и социальной несправедливости в обществе, так и в сокращении эффективности экономики в целом. Снижение темпов роста нерегулируемой экономики происходит вследствие кризисов перепроизводства товаров, волатильности цен, вызванных несогласованностью интересов производителей и потребителей. Провалы рынка приводят к тому, что экономика функционирует неэффективно, не достигая границ производственных возможностей [8].



Потребность в оптимальном применении государственного регулирования экономики и использовании элементов политики *laissez faire* может реализоваться в формировании инновационного механизма, сочетающего эти две крайности. Результатом воплощения подобного комплексного подхода может стать выявление новых возможностей экономического роста.

В российских условиях следует выделить несколько направлений модернизации, которые позволят повысить потенциал отечественной экономики: бюджетную и денежно-кредитную политику, улучшение предпринимательского и инвестиционного климата, либерализацию и повышение эффективности рынка труда и стимулирование конкуренции в условиях открытой экономики. Решению задач повышения темпов экономического роста в рамках бюджетного и денежно-кредитного регулирования будет способствовать ряд мер, среди которых:

- регламентирование объема государственных заимствований, не превышающем в совокупности 25 % ВВП;
- аккумуляция дополнительных доходов в резервном фонде и неиспользование их на текущие нужды;
- структурные преобразования в бюджетной политике в сторону увеличения финансирования инвестиционных и инновационных направлений, науки;
- сокращение социальных расходов и сокращение финансирования силовых структур;
- снижение уровня инфляции, соответствующего показателям развитых стран (около 3 %). Достижение такого показателя может быть достигнуто посредством модифицированного таргетирования инфляции и отказа от искусственного удержания рубля в пределах определенного, довольно узкого, коридора колебаний;
- введение единых международных стандартов финансовой отчетности (МСФО);
- ужесточение требований к капиталу банков и стимулирование конкуренции в банковском секторе.

Улучшению предпринимательского и инвестиционного климата в России может способствовать еще один немаловажный аспект денежной политики – организация и эффективное регулирование финансовых рынков, сопряженное с реформированием правовой системы, защитой конкуренции, ограничением государственного регулирования предпринимательского сектора, стимулированием строительства, обеспечением доступа к коммуникациям и инфраструктуре [4].

Либерализации и повышению эффективности рынка труда будет способствовать политика стимулирования трудовой мобильности населения, обеспечение отраслевой концентрации трудовых ресурсов в зонах экономического роста, облегчение доступа населения к социальным благам на всей территории страны, повышение иммиграционной привлекательности России.

Стимулирование конкуренции в условиях открытой экономики является наиболее важной задачей с точки зрения развития факторов экономического роста. Присоединение России к ВТО в 2011 г. стало первым шагом на пути к более широкой интеграции страны в мировую экономику. Вступление во Всемирную торговую организацию позволит диверсифицировать российский экспорт, при условии скоординированных усилий власти и бизнеса. Немаловажное значение имеет также формирование Таможенного союза и Единого экономического пространства с республиками Беларусь и Казахстан. Такая форма интеграции позволит России расширить границы рынка сбыта своих товаров. Немаловажным аспектом вовлечения России в систему международных связей является то, что развитие конкуренции способствует прогрессивным институциональным сдвигам [4]. Единое экономическое пространство является инструментом повышения темпов экономического роста в долгосрочной перспективе и ведет к либерализации условий ведения бизнеса.

Цивилизованные преобразования и реформы позволят России сгладить последствия негативных социально-экономических последствий, сопровождавших реформы последнего десятилетия XX в. Конкурентные условия будут

Таблица 1

Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума [6]

Показатель / период	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн чел.	42,3	18,7	18,8	18,2	17,9	18,1	17,8
То же в процентах от общей численности населения	29,0	13,3	13,4	13,0	12,6	12,8	12,6

Таблица 2

Распределение общего объема денежных доходов населения [6]

Показатели / периоды	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Денежные доходы, всего, %	100	100	100	100	100	100	100
В том числе по 20 %-м группам населения:							
первая (с наименьшими доходами)	5,9	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,5
вторая	10,4	9,7	9,8	9,8	9,8	9,9	10,3
третья	15,1	14,8	14,8	14,8	14,8	14,9	15,2
четвертая	21,9	22,5	22,5	22,5	22,5	22,6	22,7
пятая (с наибольшими доходами)	46,7	47,9	47,8	47,8	47,7	47,4	46,3
Коэффициент дифференциации доходов, разы	13,9	16,8	16,8	16,7	16,5	16,1	14,5
Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов)	0,395	0,423	0,422	0,422	0,421	0,416	0,403

* Прогноз автора данной статьи.

способствовать обеспечению роста занятости и доходов населения, преодолению колоссального расслоения общества и бедности, достижению приемлемого социального равенства в обществе. Табл. 1 позволяет оценить количество бедного населения и его долю в общей численности россиян.

Более 12 % населения в России имеют доходы ниже прожиточного минимума. Подобный показатель не может соответствовать критериям экономически развитого государства, когда номинальные показатели доходов и прожиточного минимума не в полной мере удовлетворяют спектр потребностей населения. Кроме того, при исчислении величины прожиточного минимума в отечественной практике используется потребительская корзина, критерии отбора товаров и услуг в которую подвергаются обоснованной критике со стороны

независимых аналитиков и общественных организаций.

Более информативно по сравнению с абсолютными показателями выглядят данные о распределении денежных доходов населения, представленные в табл. 2, которые свидетельствуют о существенном разрыве в доходах различных экономико-социальных групп населения России.

Представленные данные позволяют отметить устойчивый тренд – рост по сравнению с 2000-м г. и закрепление в течение десятилетия показателей дифференциации и концентрации доходов. Разрыв в величине полученных доходов различных групп населения превышает 16 раз, что свидетельствует о расслоении общества. Индекс Джини подтверждает концентрацию доходов у группы населения, имеющей наибольший уровень доходов в том же периоде.



Положительным моментом является ожидание снижения коэффициента дифференциации доходов и индекса концентрации доходов соответственно до уровней 14,5 и 0,403 в 2012 г. на фоне начавшейся тенденции 2011 г.

Безусловно в государствах, которые преодолевают последствия этапа переходной экономики, вопрос социального неравенства стоит наиболее остро: с одной стороны, объективные экономические процессы ведут к расслоению общества по уровню располагаемых доходов, с другой – система социальной защиты, унаследованная от прошлого, перестала быть эффективной [2]. При этом следует признать, что проблема бедности характерна не только для развивающихся, но и для вполне развитых и благополучных экономик современного мира. В отличие от России, в развитых европейских странах наряду с социальными пособиями существует система социального страхования, представленная как частными страховыми организациями, так и государственными. Тем не менее, предоставляемой страховой защиты в рамках социального страхования недостаточно для обеспечения социальной помощи всем лицам, в ней нуждающимся, что подчеркивает необходимость существования государственных социальных пособий. Это обусловлено наличием групп людей, чей доход не обеспечивает им возможности участия в социальном страховании, которое основано на предварительном отчислении денежных средств со стороны получателей социальных страховок. К подобной категории следует отнести лиц, которым не определены социальные выплаты, либо величина выплат ниже прожиточного минимума: это лица пенсионного возраста, которые никогда не работали, низкооплачиваемые работники с большим количеством иждивенцев [3]. Такие социальные пособия, поддерживающие уровень доходов, традиционно занимают значительную долю в государственных расходах многих стран, и в отличие от социального страхования не предполагают предварительного вноса взносов.

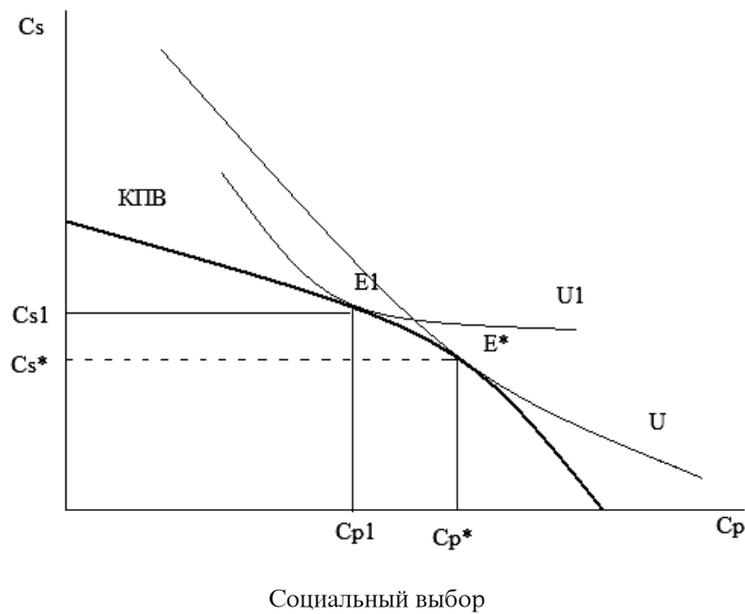
Большинство передовых государств используют систему социального регулирования,

основанную на принципиально схожей схеме, когда часть средств лиц, имеющих возможность обеспечить для себя и своих семей приемлемый уровень жизни, перераспределяется тем лицам, которые по ряду причин в них нуждаются. К такому регулированию относится распределительная модель системы государственного пенсионного страхования, иначе называемая моделью солидарности поколений: *pay – as – you – go* (PAYG). Именно такая система функционирует в России и предполагает перераспределение доходов между работающими членами общества и лицами, утратившими такую способность.

Система PAYG является экстенсивной и представляется не вполне эффективной, поскольку дотационное лицо не может надолго улучшить свое существование. Это лицо увеличивает свое потребление за счет единовременно или периодически получаемого продукта или его денежного эквивалента. В результате происходит рост совокупного спроса в экономической системе, не обеспеченный созданием новых благ. Возложение на государство как на единственный социально ответственный институт ответственности перед социально уязвимыми слоями населения не только экономически нецелесообразно в настоящем, но может представлять угрозу в будущем, поскольку система выравнивания, выстраиваемая в обществе, представляет собой глобальную субсидиарную схему, стимулирующую развитие социального дуализма¹.

Социальный дуализм возникает в обществе, когда бедные граждане получают от более состоятельных помощь посредством государственного перераспределительного механизма. При этом не устраняются причины бедности и не выравниваются стартовые условия для всех членов общества, обеспечивающие более справедливое распределение возможностей для удовлетворения потребностей граждан

¹ Мы предлагаем понимать под термином «социальный дуализм» тенденцию к усилению социального расслоения общества. При этом формируются далекие друг от друга общественные формации, интересы которых также серьезно антагонистичны.



самостоятельно, без вмешательства извне. В результате реализации такого механизма возникает патернализм в наихудшем проявлении, когда граждане – дети, которые считают должным проявление заботы о себе со стороны государства – отца, мотивируя свои притязания объективными причинами. Итогом развития ситуации является не только усугубляющееся расслоение в обществе, но и формирование устойчивой социальной обструкции².

Значительно более эффективно было бы стимулировать бедное население на повышение своего благосостояния и расширять потребление посредством наделяния его возможностями работать и увеличивать свои доходы собственными усилиями. Такого рода мероприятия, безусловно, были бы затратными, но их следует рассматривать как социально ориентированные инвестиции, поскольку затрачиваемые средства не потреблялись бы в краткосрочном периоде, а создавали бы новые рабочие места в экономике, определяя сбалансированный экономический рост. Заинтересованность в результатах труда одновременно позволяет улучшить социальную

среду в обществе, снять напряженность между общественными группами, снизить преступность, повысить уровень образования и культуры населения.

Вместе с тем речь не идет об устранении государства от решения проблем социально-экономического регулирования в обществе, но о решении следующих вопросов: насколько бремя государственных расходов сокращает потенциальные возможности экономики? эффективно ли расходуются средства бюджета? возможно ли построение механизма, при котором часть социальных расходов будет осуществляться частным сектором, чтобы обеспечить при этом не только достаточный экономический рост, но и сократить социальное неравенство в обществе?

Преодолением проблемы социального расслоения общества, экономической и социальной несправедливости, возникающей как провалы рынка и социальной деформации при перераспределении доходов в условиях рыночного хозяйства, и одновременно повышением эффективности экономики может стать реализация новой парадигмы инноваций – партнерства государственных и общественных интересов при активных усилиях со стороны бизнеса. Провалы рынка порождаются несовершенством

² Одной из интерпретаций «социальной обструкции» может быть отстранение большинства членов общества от участия в решении общесоциальных проблем.



конкуренции и проявляются через внешние эффекты, что не позволяет рынку производить товары и услуги в оптимальном объеме, а также через информационную асимметрию, инфляцию и безработицу [2].

Провалы рынка ведут к тому, что экономика функционирует неэффективно, не достигая границ своих производственных возможностей. На рисунке показан, хотя и весьма абстрактно, возможный сдвиг социального выбора в некоторой общественно-экономической системе.

По горизонтальной оси отложен объем частного потребления (C_p – private consumption). Это часть благ, которая производится частным сектором и потребляется домашними хозяйствами за деньги. Вертикальная ось отражает объем товаров и услуг, предлагаемых государственным сектором (C_s – state consumption), которые являются государственными благами, предоставляемыми обществу одновременно с частными, как альтернатива последним. Выпуклая кривая отображает кривую производственных возможностей (КПВ) рассматриваемой системы, а вогнутая кривая – кривую безразличия (U – utility – полезность). Точка E^* показывает наилучший выбор общества, при котором оптимально сочетается объем потребления частных – величина C_p^* и государственных благ – величина C_s^* . В точке E^* достигается максимальная степень удовлетворения общества при имеющихся в его распоряжении ресурсах, что характеризуется касанием кривой производственных возможностей и кривой безразличия в данной точке. Заслуживающим внимания является рассмотрение возможности смещения исходного равновесия в точку E_1 . Принимая, что в условиях, когда государство решает увеличить расходы в тех составляющих, которые не могут быть заменены частным потреблением, например расходы на оборону, освоение космоса, в этом случае рост потребительского спроса будет примерно соответствовать увеличению государственных расходов и существенных изменений в структуре потребления не произойдет. Однако если рост государственных расходов будет

происходить в той их части, которая конкурирует с частным предложением благ, которая может быть заменена им (медицина, образование, страховая защита), то потребление частных благ может снизиться и равновесие E^* может сместиться в положение E_1 . Такой сдвиг может произойти потому, что люди будут предпочитать пользоваться бесплатными и/или более дешевыми государственными услугами и благами – больницами, учебными учреждениями, заведениями общественного питания и пр.

Вероятно, сокращение частных благ в данном случае произойдет на величину, меньшую, чем рост государственных расходов, осуществленных на рассматриваемые цели, поскольку государственные и частные блага не являются полностью взаимозаменяемыми. Часть людей, которые стремятся не к простой замене в потреблении благ, а к более высокому уровню жизни, комфорту и руководствуются соображениями престижа, будут продолжать предпочитать потребление благ в частном секторе экономики. Следует отметить возможность благоприятного влияния роста государственных расходов на частный сектор посредством увеличения совокупного предложения и роста производительности. Такой эффект будет выше, если рассматриваемый рост государственных расходов произойдет без сопутствующего повышения налогов. Кроме того, увеличение совокупного предложения будет иметь пролонгированный положительный эффект для роста экономики.

Такая чувствительность экономического поведения потребителей дает понимание перспективных возможностей включения частного сектора в формирование инновационного финансово-экономического механизма, обеспечивающего принятие бизнесом социальной ответственности на приемлемых для него условиях. Социальная ответственность, повышающая экономическую эффективность бизнеса, должна включать долгосрочные программы развития территорий и человеческого капитала на местах, будучи сопряженной с усилиями властей в том же направлении.

Таблица 3

Социальные расходы по отдельным направлениям в РФ [6, 7]

Статьи расходов / периоды	2007	2008	2009	2010	2011	2012 г.*
Социальные выплаты, млрд руб.	2477,7	3334,0	4000,7	4800,9	5002,1	5022,1
В том числе						
пенсии	1669,7	2283,0	2739,6	3287,5	3614,1	3628,6
стипендии	26,4	35,7	43,6	7,6	51,8	52,0
пособия	639,5	830,0	996,0	1145,4	1271,4	1276,5
Удельный вес социальных выплат, % от ВВП	7,5	8,0	8,6	9,1	9,8	10,2

* Прогноз автора данной статьи.

Данная концепция является актуальной для России, поскольку социальное неравенство в российском обществе в значительной степени определяется первичной неравной наделенностью экономических агентов ресурсами [5]. Лица, имеющие землю, капитал и хорошее образование, как правило, получают доход выше, чем граждане, лишенные всего перечисленного по разным причинам. Государственное регулирование социального сектора совместно с бизнесом, может обеспечить улучшение условий как для повышения эффективности экономики, так и для гармоничного развития общества в целом. Данные аргументы обуславливают необходимость формирования нового финансово-экономического механизма в рамках инновационной концепции взаимодействия государства и общества. Формирование такого механизма внутри страны может происходить на платформе бизнеса, построенного на принципах корпоративной социальной ответственности как долгосрочной стратегической политики.

Табл. 3 отражает направления социально ответственной политики государства и данные о динамике бюджетных расходов страны.

Приведенные в табл. 3 данные свидетельствуют об увеличении трансфертных расходов (TR), ориентирующих финансовую политику государства на выполнение обязательств перед

социально незащищенными слоями населения. Одновременно наращивание социального бремени, как уже отмечалось, определяет увеличение дефицита государственного бюджета, поиск путей его преодоления и снижение эффективности экономики в долгосрочной перспективе.

Возрастающие требования к эффективности государственных расходов определяют процессы рационального принятия решений и требуют изучения всех исходных условий, в которых находится экономическая система. Такие процессы многоаспектны и имеют целью достижение сбалансированного состояния экономики. Одновременно необходимо, чтобы стимулирующие меры, будучи результативными, не усугубляли социального неравенства в обществе. Поэтому следует всесторонне оценивать комплекс инструментов властей в рамках социальной политики, с тем чтобы государственное социальное финансирование не снижало возможностей экономического роста страны. Основными критериями, характеризующими положение экономики любого государства, в том числе российского, являются состояние его бюджета и оценка зависимости от внешней конъюнктуры. Реализация программ сбалансированной перестройки экономики способна запустить механизмы социально-экономического девелопмента – долгосрочного



процесса гармоничного развития хозяйства страны как саморегулирующейся неосоциальной системы. При этом инструментами, способными реализовать новые приоритеты и в обозримой перспективе сформировать эффективную экономическую систему в России,

являются процессы модернизации и диверсификации, для чего совершенно необходимы масштабные преобразования в стране, которые нереализуемы без консолидации усилий власти и общества в рамках инновационной финансовой политики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Занадворов, В.С.** Экономическая теория государственных финансов [Текст] / В.С. Занадворов, М.Г. Колосницына. – М.: ГУ ВШЭ, 2006.
2. **Кантер, Р.М.** От поверхностных перемен к реальным. Социальный сектор как полигон для бизнес-инноваций [Текст] : пер. с англ. / Р.М. Кантер; Harvard Business Review. On Innovation. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
3. **Кондратьева, Н.Б.** Сближение социально-экономического развития европейских стран в условиях интеграции – иллюзия или реальность? [Электронный ресурс] / Н.Б. Кондратьева. – Режим доступа: http://economicarggu.ru/2003_1/kondrateva.pdf
4. **Ясин, Е.Г.** Сценарии для России на долгосрочную перспективу. Новый импульс через два десятилетия [Текст] : [доклад] / Е.Г. Ясин. // Материалы XIII Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества. – М.: Изд. дом «ВШЭ», 2012.
5. **Полищук, Л.** Корпоративная социальная ответственность или государственное регулирование [Текст] / Л. Полищук // Вопросы экономики. – 2009. – № 10.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.worldbank.org
8. **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 336.6

А.Г. Лукин

СИСТЕМА ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Организация системы финансового контроля находится в тесном взаимодействии со структурой управления, принятой в организации или на предприятии.

В современных условиях предусмотрено довольно жесткое государственное регулирование, которое фактически принуждает руководителя к организации внутреннего текущего и последующего финансового контроля через инструменты внешнего текущего и последующего финансового контроля. К таким инструментам относятся, прежде всего, институт первой и второй подписи, который обязывает руководителя (или его штаб) санкционировать все платежи организации или предприятия (далее – предприятие), правила представления отчетности в государственные органы, которые не примут отчет без утверждения его руководителем предприятия, единые правила ведения бухгалтерского учета, в соответствии с требованиями которых без санкции руководителя не должна совершаться ни одна финансовая операция, единые требования проведения инвентаризаций и т. д.

Эти инструменты обязательны для любой структуры управления. Однако на современном этапе, когда происходит рост масштабов и усложнение производства, а также в связи с развитием автоматизации процессов производства, управления и учета, возможности данных инструментов по обеспечению соблюдения интересов собственников и обеспечению законности снижаются, уменьшается их эффективность. Например, если собственноручную подпись передать или утратить невозможно, то это можно сделать с электронно-цифровой, несмотря на все запреты и санкции. Поэтому возникают новые подходы к осуществлению контроля, такие как, например, процессный подход или управление операционными рисками.

Наиболее распространенной структурой управления являются различные варианты линейной

структуры, которые подразумевают высокую компетенцию руководителя и концентрацию в его руках (или на уровне штаба) всей необходимой для принятия управленческих решений информации в текущем режиме либо в краткосрочном периоде.

Но по мере развития и расширения производства меняются и структуры управления. Несмотря на то что линейная структура часто присутствует в том или ином виде в составе любой другой структуры управления, все большее распространение получают дивизионные и адаптивные структуры управления как более приспособленные к современным требованиям.

Ключевыми фигурами при применении различных вариантов дивизионной или адаптивной структур управления выступают уже не руководители, а управляющие (менеджеры), возглавляющие производственные подразделения. При этом руководитель сохраняет за собой право жесткого контроля по общекорпоративным вопросам стратегии развития, научно-исследовательских разработок, инвестиций и т. п. Поэтому данные типы структуры нередко характеризуют как сочетание централизованной координации с децентрализованным управлением (децентрализация при сохранении координации и контроля).

Как же выглядит система контроля в условиях дивизионной или адаптивной структуры управления. Руководитель здесь не обладает всей полнотой информации. При этом ему доступны установленные законодательно формы контроля. К нему приходят отчеты о результатах деятельности подразделений, которые играют роль индикаторов, т. е. «сигнальных лампочек», говорящих о состоянии системы в целом. Однако эти отчеты могут быть недостоверны, или сигналы, посылаемые ими, могут быть не так заметны или неверно поняты. Даже если через отчеты получены тревожные сигналы,



необходим дополнительный анализ причин, вызвавших сбой.

В этих условиях интерес пользователя (руководителя) должен быть направлен, по нашему мнению, на получение объективной и оперативной информации о состоянии дел в подразделениях. Наиболее распространенными путями получения такой информации сегодня являются:

- централизация санкционирования основных финансовых операций на уровне руководителя;
- организация подразделения внутреннего контроля, который будет проводить регулярные проверки и ревизии;
- организация подразделения внутреннего аудита либо привлечение коммерческих аудиторских организаций (внешний инициативный аудит);
- получение такой информации в рамках внешнего обязательного аудита (если предприятие попадает под действие Федерального закона об аудите);

получение такой информации от органов государственного финансового контроля (если предприятие попадает в сферу их компетенции).

Естественно, это не исчерпывающий перечень. Например, функции получения такой информации могут быть закреплены за различными комиссиями (конкурсными, ревизионными, проводящими служебные расследования и т. п.), создаваемыми как на временной, так и на постоянной основе.

Выбор того или иного пути получения информации или вида контроля определяется многими факторами: от личных симпатий руководителя до финансовых расчетов эффективности. Назовем некоторые из них, чтобы проиллюстрировать основные подходы.

По нашему мнению, большую роль в выборе вида контроля играет принятая на предприятии структура управления – дивизионная или адаптивная.

Дивизионная структура управления подразумевает под собой жесткое регулирование деятельности подразделений со стороны руководителя, так как он просто вынужден делегировать свои полномочия на их уровень, в связи с увеличением масштабов предприятия. Поэтому руководителю необходима, прежде всего, информация

о соблюдении подразделениями установленных им правил деятельности, обеспечении законности проводимых операций и сохранности собственности предприятия. В данном случае больше применим ревизионный подход, выработанный в соответствии с теорией народнохозяйственного контроля еще в советские времена, либо аудит (документальная проверка), основанный на теории адекватности.

Если руководитель в результате такого контроля получает информацию о наличии нарушений, то естественной его реакцией будет применение мер по устранению последствий этих нарушений (так как это все-таки последующий контроль), а также применению мер принуждения (санкций) к должностным лицам, допустившим нарушения в целях компенсации нанесенного ущерба и профилактики недопущения нарушений в будущем.

В случае применения адаптивной структуры управления, подразумевающей большую самостоятельность структурных подразделений, руководителя интересует информация о достижении поставленных перед подразделениями целей или выполнения задач (функций). В этом случае отсутствует жесткая регламентация процессов, ее место занимает стандартизация, и вся деятельность подразделения направлена на получение запланированного результата. Именно достижение запланированных результатов (как промежуточных, так и конечных) интересует заинтересованного пользователя информацией (руководителя). Исходя из этого, наиболее приемлемыми видами контроля будет аудит, подчиненный требованиям теории контроллинга или консалтинга.

Если в результате аудита будет получена информация об отклонениях от заданных результатов или от утвержденных стандартов, то руководитель принимает меры по изменению проекта в местах сбоев, либо возвращению процессов в русло утвержденного проекта. Как правило, речь не идет о применении санкций, если не будут выявлены случаи нанесения ущерба или нарушения законности.

Размеры предприятия также оказывают влияние на выбор путей получения информации для руководителя. Если предприятие небольшое,

имеющее одно или два подразделения, то вполне возможно отказаться от содержания собственной службы внутреннего контроля и для обеспечения непрерывности поступления информации ограничиться деятельностью временно назначаемых комиссий (например, инвентаризационных), сбором информации через посещение предприятия лично руководителем или членами администрации предприятия, а также проведением внешнего инициативного или обязательного аудита (если предприятие попадает под требование о его проведении).

Крупные предприятия требуют непрерывного поступления подобной информации. Поэтому содержание службы внутреннего контроля или аудита – насущная необходимость. Помимо регулярного проведения контрольных мероприятий, само наличие такой службы будет играть сдерживающую роль для подразделений.

Следующий фактор – степень делегирования полномочий. Иными словами, если руководитель делегирует полномочия по проведению предварительного контроля, т. е. по установлению правил проведения процессов и операций на уровень подразделений, то, скорее всего, он будет применять аудит в той или иной форме, так как независимо от принятой структуры внутренний контроль или ревизия будут неэффективны. В качестве иллюстрации этого тезиса можно рассмотреть современную ситуацию с эффективностью государственного финансового контроля в условиях, когда государство делегировало полномочия по регулированию расходования средств бюджетов на уровень бюджетополучателей [1].

Другим важным фактором, оказывающим влияние на выбор вида контроля, является ответственность. Государственные учреждения, как правило, выстроены по дивизионной структуре управления и подвергаются вневедомственному государственному финансовому контролю. А учитывая, что их деятельность строго регламентирована, цель деятельности – максимальное соблюдение законности операций, а результат работы с трудом поддается формализации, которую можно выбрать в качестве ориентира для контроля, то у их руководителей очень ограничены возможности применения инструментов

аудита и более эффективен ревизионный контроль.

Коммерческий сектор более гибок и в нем больше используются творческие подходы, поэтому здесь доступен весь спектр видов контроля.

Естественно, названные виды контроля могут применяться как в совокупности и в условиях тесного взаимодействия видов внутреннего и внешнего контроля, так и по отдельности.

Дивизионные и адаптивные – это сложносоставленные структуры управления. Как мы уже отмечали в начале статьи, в их состав входит и линейная структура на уровне среднего и(или) низшего звена управления. Поэтому система финансового контроля предприятия в условиях дивизионной и адаптивной структур не должна ограничиваться только сбором информации для руководителя организации. Руководитель, делегируя полномочия менеджерам, делегирует им в том числе и полномочия по организации внутреннего контроля, основная цель которого – предотвращение возможных отклонений от заданного проекта либо нарушений законов, регламентов, стандартов, хищений и злоупотреблений со стороны работников, любых иных действий работников, которые могут привести к нежелательным последствиям.

В качестве наиболее распространенных видов контроля в условиях линейной структуры можно выделить иерархический контроль, когда менеджер санкционирует каждую операцию работников, процессный подход к организации контроля, основанный на самоконтроле и взаимном контроле работников, управление рисками и др. [2].

Таким образом, управленческая структура организации может представлять собой сложносоставленную структуру из всех известных видов структур. Например, в целом в организации может быть принята дивизионная структура, некоторые подразделения могут применять адаптивные структуры управления; в конце концов, все завершается линейными структурами управления. Поэтому организация финансового контроля требует дифференцированного подхода, и прежде всего, к выбору видов контроля.

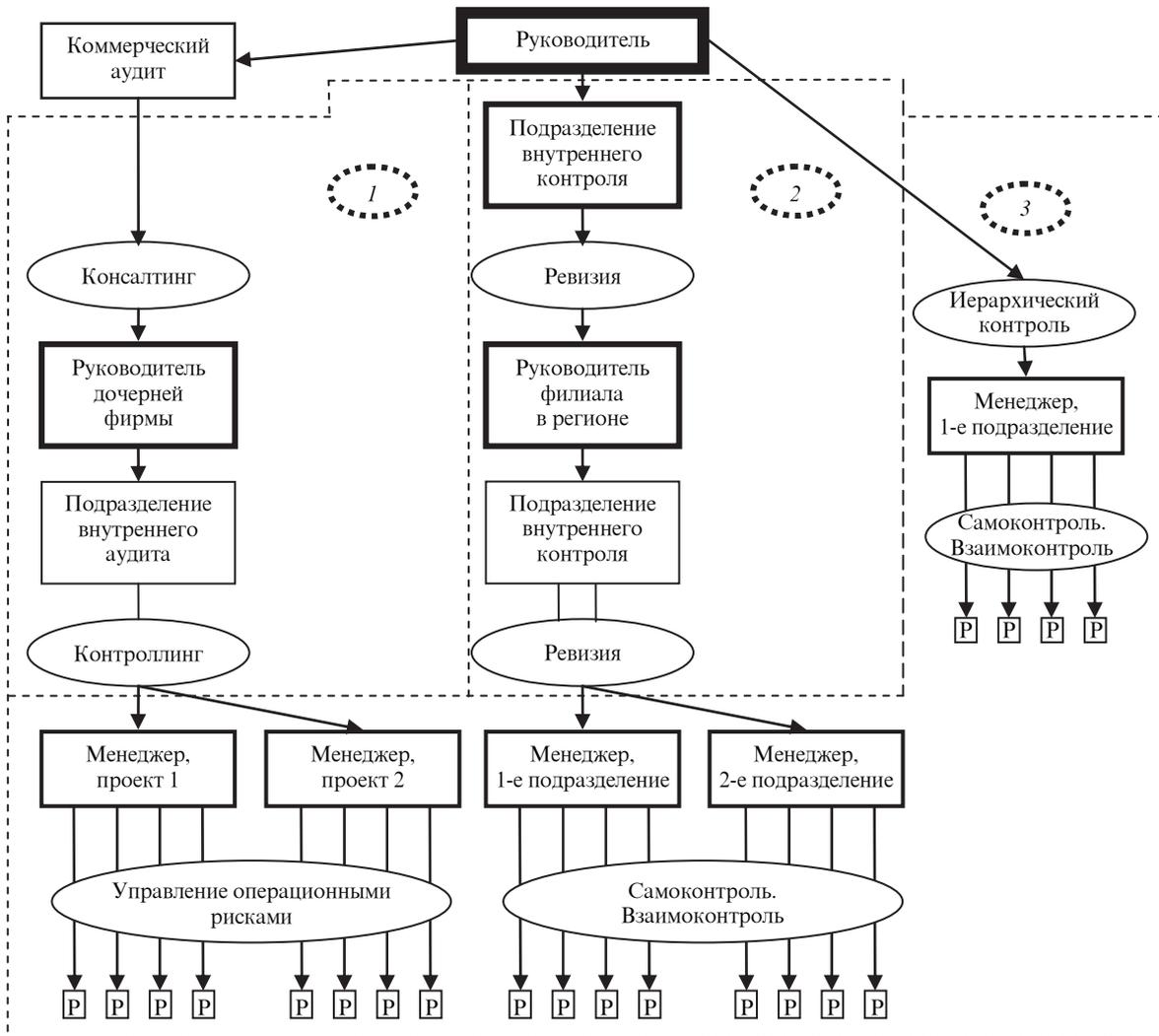


Схема организации финансового контроля предприятия

Систему финансового контроля предприятия в общем виде можно изобразить следующим образом (см. схему).

Естественно, общую стратегию финансового контроля избирает руководитель. Однако выбор наиболее эффективных видов и форм контроля остается за менеджером, возглавляющим соответствующее подразделение.

Акцент в данной работе нами сделан на последующем финансовом контроле, как внешнем, так и внутреннем, организация которого напрямую зависит от заинтересованности руководителя предприятия в получении объективной и оперативной информации о состоянии дел в подразделениях, где он не в силах

обеспечить эффективный иерархический контроль.

Однако система финансового контроля должна включать весь комплекс мероприятий, целями которых являются:

- 1) предотвращение и профилактика финансовых нарушений в ходе текущего контроля;
- 2) сбор объективной и своевременной информации для заинтересованного пользователя информацией финансового контроля о состоянии дел в подведомственных подразделениях.

Нами рассмотрен пример организации контроля руководителем предприятия, при этом подразумевалось, что он является также и собственником. Однако это не всегда так. Часто

собственник отстранен от управления предприятием (например, акционерные общества), поэтому вынужден организовывать внешний финансовый контроль, цель которого сбор информации о финансовом состоянии предприятия и в том числе об эффективности организованной системы внутреннего контроля [2].

Возможно, предложенные варианты организации финансового контроля покажутся громоздкими и затратными, однако наш опыт в системе финансового контроля показывает, что уже только наличие системы финансового

контроля оказывает сдерживающее воздействие на потенциальных нарушителей.

Этот и многие другие факты показывают, что затраты на организацию финансового контроля, как правило, оправдывают себя. В современном, динамично меняющемся мире, в условиях рыночных отношений без мер по предотвращению и профилактике финансовых нарушений, без обратной связи от подразделений предприятия практически невозможно выжить и занять свою нишу в общей экономической системе страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Лукин, А.Г.** Проблемы осуществления государственного финансового контроля за расходованием средств бюджетов в Российской Федерации [Текст] / А.Г. Лукин // Вестник Самарского экономического университета. – 2012. – № 2(88). – С. 54–58.

2. **Лукин, А.Г.** Организация финансового контроля в условиях линейной структуры управления

предприятием [Текст] / А.Г. Лукин // Инновационная модель экономики и государственно-частное партнерство (ИНПРОМ – 2012) / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина: тр. Междунар. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург, 17–21 мая 2012 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – С. 374–385.



УДК 338.2

Е.В. Журанкова

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Бюджетирование в большинстве российских предприятий, особенно вновь создаваемых, имеет сегодня несистемный, фрагментарный характер. Это обстоятельство в значительной степени снижает эффективность их деятельности, не позволяет руководству получать своевременную и полную информацию, принимать эффективные управленческие решения, в полной мере отслеживать потоки денежных средств, а также финансовое положение предприятия.

В то же время эффективная организация бюджетирования позволяет планировать доходы и расходы предприятия, управлять движением денежных средств, выбирая приоритетные направления развития предприятия, контролировать выполнение поставленных задач и своевременно принимать обоснованные управленческие решения.

При достижении целей бюджетирования предполагается решение следующих задач:

- 1) установление объектов и субъектов бюджетирования;
- 2) определение центров ответственности и ответственных лиц за возникновение отклонений;
- 3) определение основных нормативов и бюджетных показателей;
- 4) прогнозирование движения денежных средств;
- 5) разработка операционных, финансовых и инвестиционных бюджетов;
- 6) осуществление анализа и контроля бюджетов.

Рассмотрев эти задачи, можно утверждать следующее: бюджетирование – это важная управленческая технология, с помощью которой можно планировать, а впоследствии давать финансовую оценку и управлять финансовыми потоками как отдельно взятого бизнеса, фирмы в целом, подразделения, бизнес-процесса, так

и любого другого выделенного объекта бюджетирования. Оно позволяет заранее оценить будущие финансовые результаты принятого решения.

Предприятие любой организационно-правовой формы, величины и отрасли, успешно внедрившее систему бюджетного управления, повышает эффективность своей деятельности. Это объясняется тем, что бюджетирование способствует повышению оперативности управления на предприятии за счет структурирования информационных потоков, контроля всех видов затрат и возникающих отклонений, планирования и прогнозирования различных вариантов деятельности предприятия. Также бюджетирование позволяет укрепить конкурентоспособность предприятия за счет достижения им основных целей.

Система бюджетирования компании, занимающейся производством или продажей товаров, может отличаться от системы бюджетирования компании по производству услуг. В компании первого вида обычно создается один общий бюджет, состоящий из множества отдельных бюджетов, отражающих производство товаров, движение запасов, денежных средств и т. д. На предприятиях кинематографии, относящихся к сфере услуг, целесообразно создание общего бюджета, в котором система бюджетов должна быть разнесена по каждой предоставляемой услуге с детализацией по производственным процессам.

На практике используется несколько основных методических подходов к бюджетированию.

Концепцию учета по центрам ответственности впервые выдвинул американский ученый Дж. Хиггинс. Так, обосновывая необходимость организации такой системы учета, в 1952 г. он писал, что учет по центрам ответственности – это система бухгалтерского учета, которая

перекраивается организацией так, что затраты аккумулируются и отражаются в отчетах на определенных уровнях управления. С именем Дж. Хиггинса также связано знаменитое его правило: «Каждую структурную единицу предприятия обременяют те, и только те расходы или доходы, за которые она может отвечать и которые контролирует».

Бюджетирование по видам деятельности (бизнес-процессам) является сравнительно новым инструментом управления предприятиями любой отрасли, в том числе кинематографической. Он основывается на выделении бизнес-процессов в организации, под которыми понимается комплекс регулярно выполняемых действий, нацеленных на выполнение конкретного результата.

Главной целью бюджетирования по матрице АВВ, предложенной Морровом и Коннолли, является усиление контроля затрат. Когда определены основные виды деятельности организации и процессы, соответствующие им, выделяют «пуль» затрат, соответствующих видам деятельности. Следующим этапом должен стать поиск и выделение носителей затрат, т. е. факторов затрат для каждого вида деятельности. Бюджет строится на основе совокупных и удельных затрат, приписываемых каждому носителю.

Бюджетирование в организации может быть построено по принципу «сверху-вниз» и «снизу-вверх».

Согласно первому принципу бюджеты разрабатываются высшим руководством, а затем структурные подразделения организации получают задания для выполнения разработанных бюджетов. Более эффективно использовать этот принцип бюджетирования можно в том случае, когда в организации объем продаж/реализации услуг идет на снижение, так как именно на высшем уровне управления организацией будут разрабатываться детальные бюджеты, а затем «спускаться» вниз в виде конкретных заданий для ее подразделений и отделов. Одним из преимуществ этого метода является сокращение времени согласования бюджетов, а также установление показателей деятельности подразделений организации, что

способствует более эффективной постановке задач перед персоналом.

Согласно второму принципу бюджеты разрабатываются руководителями всех подразделений организации, а затем высшее руководство консолидирует их в общий (генеральный) бюджет. Этот принцип, «снизу-вверх», приемлемо использовать в том случае, когда в организации происходит увеличение объема продаж/реализации услуг. Считается, что он наиболее эффективен, поскольку позволяет составлять более точные финансовые планы (на низшем уровне управления, как правило, имеется наиболее полная информация о предстоящих расходах). Правда, при неразвитости в компании внутренней нормативной базы структурные подразделения могут «накручивать» свои затраты с тем, чтобы иметь некий «запас прочности» в процессе исполнения бюджетов. Несомненным достоинством принципа «снизу-вверх» является и то, что вовлеченность руководства низшего уровня в процесс разработки бюджетов способствует их мотивации, а следовательно, более эффективной работе.

В зависимости от информационной базы выделяют приростное бюджетирование и бюджетирование «с нуля».

Приростные бюджеты формируются на основе текущих бюджетов или результатов прочих периодов с учетом предполагаемых параметров N -го периода и событий, которые, как ожидается, произойдут до его окончания. Одним из главных недостатков данного метода является перенос прошлой неэффективности в будущее посредством бюджетов, что способствует возникновению или росту «бюджетного зазора». Основное же преимущество метода приростного бюджетирования – простота в составлении бюджетов, а следовательно, значительное снижение временных затрат на расчеты.

Одним из способов решения проблемы «бюджетного зазора» является бюджетирование «с нуля» [1]. В отличие от приростного бюджетирования, основным его постулатом выступает независимость плановых уровней расходов от их предыдущих значений. При этом предполагается, что все расходы в базовом периоде нам



неизвестны и их требуется заново и абсолютно независимо определять.

Достоинство метода бюджетирования «с нуля», кроме возможности преодоления «бюджетного зазора», еще и в том, что его можно рассматривать как способ стимулирования поиска альтернативных путей достижения поставленных целей. Он также позволяет наглядно продемонстрировать связь между способом распределения бюджетных ресурсов и достижением целей организации. Кроме того, бюджетирование «с нуля» эффективно для планирования расходов в принципиально новых сферах деятельности, а также в тех случаях, когда организации приходится действовать в резко меняющемся окружении. При использовании этого метода каждому подразделению в начале отчетного периода приходится обосновывать экономическую эффективность выделяемых денежных средств на существование и ведение своей деятельности. Существенным недостатком этого метода является трудоемкость, а следовательно, гораздо значительное время на его разработку.

Значимость исследования данной проблемы состоит в необходимости описания и структуризации методик бюджетирования, а также обоснованности их применения в организациях кинематографии.

Таким образом, выбор метода бюджетирования зависит от различных факторов, таких как движение информационного потока, выделяемой основы для назначения ответственных, информационной базы, а также целей организации и условий ее функционирования. На наш взгляд, некоторые методы могут быть объединены и взаимосвязаны, что обеспечит более эффективную деятельность организации в целом.

Важным информационным аспектом организации бюджетирования является разработка системы показателей, с помощью которой оценивается эффективность как всего предприятия в целом, так и отдельно взятого бизнес-процесса. Это позволит своевременно принимать управленческие решения, определять сильные и слабые стороны организации, оценивать потоки денежных средств, а также степень эффективности использования денежных ресурсов.

В начале 1990-х гг. профессором Harvard Business School Р. Капланом и президентом Renaissance Solutions Д. Нортоном была разработана новая методика оценки эффективности деятельности. Она получила название сбалансированной системы показателей и позволяет описать деятельность организации не только с помощью финансовых показателей, но также делает упор на критерии оценки, основанные на стратегических целях, на анализе клиентов, внутренних процессов, персонала, а также их взаимосвязи.

Бюджетирование и система сбалансированных показателей – это взаимодополняющие инструменты. Важной составляющей бюджетирования является контроль с помощью анализа показателей деятельности предприятия. Этот анализ будет более эффективным, если использовать финансовые и экономические показатели, разработанные с помощью данной системы. В свою очередь, бюджетирование создает основу для разработки показателей в виде бюджетов по каждому центру ответственности или бизнес-процессу.

Данная система может быть использована при оценке деятельности предприятий сферы кинематографии. В организационном плане разработка и внедрение системы показателей могут осуществляться в несколько этапов:

- 1) определение целей предприятия и стратегии его развития;
- 2) выделение бизнес-процессов и определение взаимосвязей между ними, а также разработка показателей по каждому бизнес-процессу;
- 3) назначение дат и периодичности расчета и сверки показателей;
- 4) назначение ответственных за расчет показателей по каждому бизнес-процессу и доведение показателей до каждого сотрудника бизнес-процесса;
- 5) измерение деятельности предприятия по разработанным показателям и сравнение полученных информации о показателях с установленными целями.

В настоящее время в большинстве российских предприятий сферы кинематографии при оценке эффективности деятельности предприятия отдается предпочтение расчету только

финансовых показателей, что приводит к получению неполной информации о текущей деятельности предприятия. Анализируя деятельность различных предприятий кинематографической отрасли, можно прийти к выводу, что финансовые показатели не являются исчерпывающими при оценке их деятельности. Упор на достижение краткосрочных финансовых результатов может привести к нехватке денежных средств при инвестировании в долгосрочные проекты и при реализации стратегии компании. Система сбалансированных показателей

позволяет решить эту проблему, связав показатели финансовой деятельности со стратегическими целями компании, развитием персонала, структурированием внутренних бизнес-процессов, а также улучшением показателей работы с клиентами. Помимо этого, данная система показателей позволяет ответить на вопрос, как инвестиции, вложенные в повышение квалификации персонала, в инновационные товары и услуги, в переоборудование производства, повлияют на результативность деятельности всей организации в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Волкова, О.Н.** Управленческий учет [Текст] : учебник / О.Н. Волкова. – М.: ТК Велби, Проспект, 2005. – 472 с.

2. **Керимов, В.Е.** Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы [Текст] : учебник / В.Е. Керимов. – М.: Дашков и К°, 2005. – 484 с.

3. **Немировский, И.Б.** Бюджетирование: от стратегии до бюджета – пошаговое руководство [Текст] / И.Б. Немировский, И.А. Старожукова. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2008. – 512 с.

4. **Хруцкий В.Е.** Внутрифирменное бюджетирование: настольная книга по постановке финансового планирования [Текст] / В.Е. Хруцкий В.В. Гамаюнов – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 464 с.

УДК 338.45:621.31

И.А. Королев, Л.Д. Хабачев

ВЛИЯНИЕ СТОИМОСТИ ПРИОБРЕТАЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА НАЛОГОВЫЕ ОТЧИСЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тесная взаимосвязь рынка электроэнергии и экономики страны обусловлена тем, что расходы на покупку электрической энергии учитываются в себестоимости производства практически любого товара. В зависимости от энергоёмкости производства доля затрат на электроэнергию варьируется от незначительной до существенной. На рис. 1 представлена укрупненная взаимосвязь рынка электроэнергии и экономики страны в части изменения цен на покупную электроэнергию.

Изменение цен на электроэнергию непосредственно влияет на доходы электроэнергетических

компаний и на стоимость товаров и услуг прочих отраслей народного хозяйства. В зависимости от цен на товары и услуги меняется спрос со стороны потребителей, который, в свою очередь, регулирует объем производства товаров и, как следствие, доходы предприятий.

Экономическая деятельность предприятий сказывается на наполнении доходной части бюджета России посредством налоговых отчислений. Важно отметить, что величины налогов на добавленную стоимость и на акцизы по подакцизным товарам функционально связаны со стоимостью и объемом реализованной продукции.

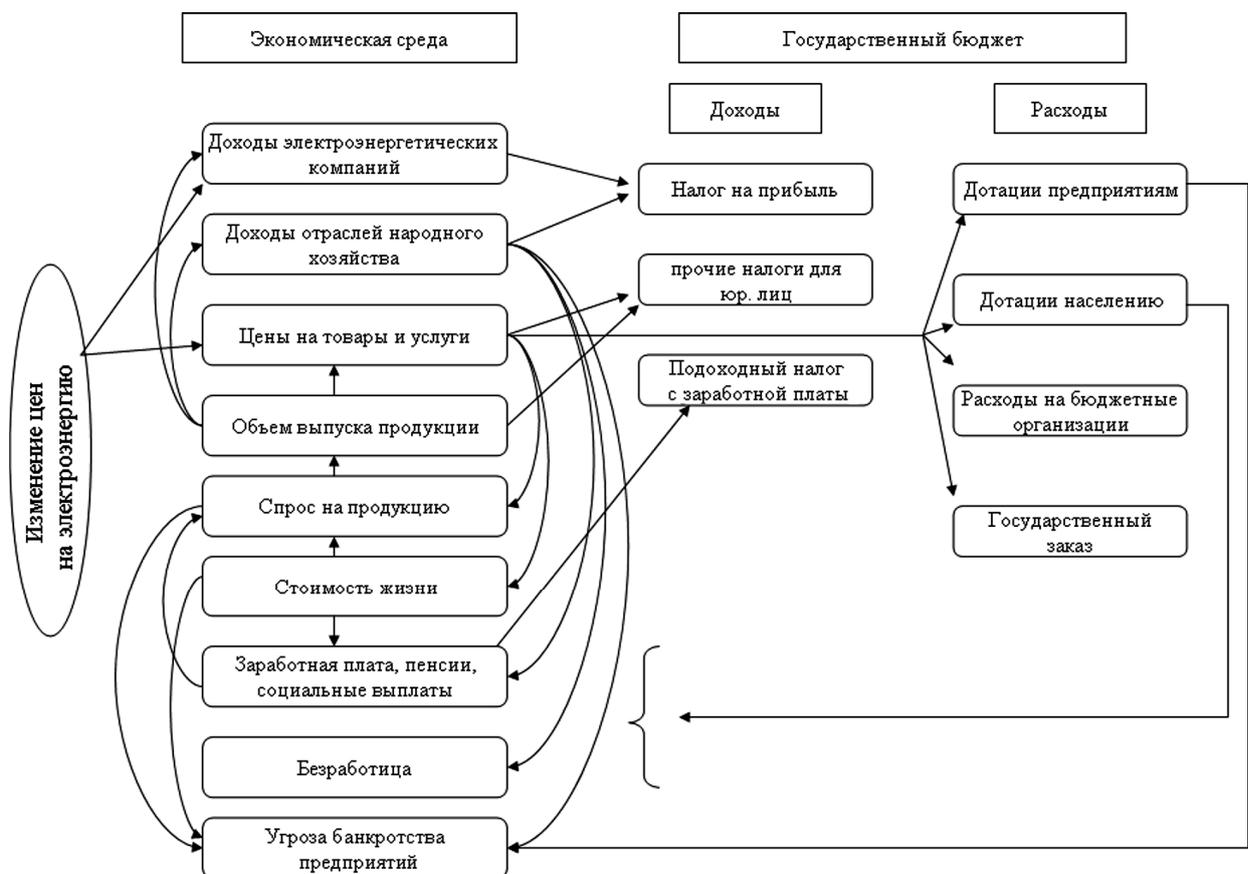


Рис. 1. Взаимосвязь рынка электроэнергии и экономики страны

Для поддержания электроэнергетической системы в состоянии требуемой надежности необходимо вкладывать значительные финансовые ресурсы в инвестиционные программы генерирующих и электросетевых компаний. Как правило, такие инвестиционные нужды включаются в цену поставляемой электроэнергии [4]. В то же время, систематическое увеличение стоимости покупной электроэнергии негативно сказывается на деятельности экономических агентов. Так, по оценкам специалистов, удвоение цен на электроэнергию может вызвать рост цен в отраслях промышленности примерно на 6–15 %, в транспорте – в среднем на 10 %, в сфере обслуживания – на 5–7 %. При этом ВВП может снизиться на 6–8 %, а стоимость жизни увеличиться на 9 % [1].

В связи с этим актуальной задачей становится поиск сбалансированных решений, которые смогли бы, с одной стороны, гарантировать развитие рынка электроэнергии, а с другой – обеспечить снижение темпов роста стоимости электроэнергии и мощности для конечных потребителей.

В качестве одного из таких решений предлагается снизить розничные цены на поставляемую электроэнергию за счет уменьшения стоимости ее продажи на оптовом рынке электроэнергии. Данная мера окажет мультипликативное воздействие на экономику страны: уменьшение цен на электроэнергию повлечет

снижение стоимости товаров и услуг прочих предприятий, что приведет к увеличению оборота производственной деятельности и в соответствии с рассматриваемой взаимосвязью рынка электроэнергии и экономики (см. рис. 1) – к дополнительному притоку налоговых поступлений в бюджет.

Снизить стоимость продажи электроэнергии на оптовом рынке возможно посредством упразднения действующей системы маржинального ценообразования, где ориентиром оплаты ценовых заявок на поставку электрической энергии является предложение самой дорогой генерирующей станции, участвующей в отборе. По оценкам специалистов функционирование системы маржинального ценообразования позволяет извлекать генерирующим компаниям более половины доходов от продажи электрической энергии, а для конечных потребителей данная система повышает стоимость покупной электроэнергии более чем на 17 % [2]. Необходимо учитывать, что система маржинального ценообразования оказывает неравномерное влияние на конечных потребителей в связи с различными уровнями присоединенного напряжения и числа часов использования максимальной мощности в году. В качестве примера в табл. 1 приведен уровень цен (одноставочных) для коммерческих и бюджетных потребителей Ленинградской области в январе–феврале 2012 г.

Таблица 1

Уровень цен (одноставочных) для коммерческих и бюджетных потребителей, руб./кВт·ч

Группа потребителей по тарифам	ВН	СН I	СН II	НН
7001 и более	2,33/1,06	2,69/1,42	2,70/1,43	3,10/1,83
6501–7000	2,37/1,06	2,74/1,42	2,75/1,43	3,14/1,83
6001–6500	2,41/1,06	2,77/1,42	2,78/1,43	3,18/1,83
5501–6000	2,45/1,06	2,82/1,42	2,83/1,43	3,22/1,83
5001–5500	2,51/1,06	2,87/1,42	2,88/1,43	3,27/1,83
4501–5000	2,57/1,06	2,93/1,42	2,94/1,43	3,34/1,83
4500 и менее	2,65/1,06	3,01/1,42	3,02/1,43	3,41/1,83



В таблице отображены как общие цены с учетом нерегулируемой цены поставки электроэнергии, так и, через дробь, стоимость регулируемых составляющих в цене (сетевые и бытовые услуги, услуги технологического и коммерческого операторов рынка). Наибольшее влияние система маржинального ценообразования оказывает на группу потребителей 7001 и более на низком напряжении – доля нерегулируемой составляющей составляет 59 %, из которых более 27 % приходится на результаты функционирования такой системы.

Заменить систему маржинального ценообразования предлагается системой оплаты ценовых заявок генерирующих станций по средневзвешенным ценам, не превышающим, рассчитанным регулирующими органами, тарифы для станций с аналогичными параметрами по мощности и топливоиспользованию.

Компенсировать убытки генерирующих компаний вследствие ликвидации системы маржинального ценообразования предполагается путем перераспределения притока дополнительных налоговых поступлений.

Для подтверждения предположения о наличии мультипликативного воздействия снижения стоимости электроэнергии на экономику страны нами проведен расчет, включающий статистическую оценку связи между налоговыми поступлениями в бюджет и стоимостью покупной электроэнергии. В процессе расчета получены соответствующие коэффициенты эластичности, показывающие, на сколько процентов изменится поступление налогов при изменении стоимости покупной электроэнергии на 1 %.

Информационной базой для проведенных расчетов послужили:

- в части полезного отпуска электроэнергии и фактических расходов на покупку электроэнергии – данные Госкомстата;
- в части налоговых платежей – данные федеральной налоговой службы.

Рассматриваемый период ограничивался временным отрезком с 2006 по 2010 гг. Данный период захватывает весь процесс реформирования отечественной электроэнергетики. Данные за 2011–2012 гг. на момент расчета не были доступны для ознакомления.

Всего рассмотрено семь агрегированных потребителей, представляющих следующие отрасли:

- добыча полезных ископаемых,
- обрабатывающая промышленность,
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды,
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство,
- строительство,
- транспорт и связь,
- другие виды экономической деятельности.

Анализируемый период с 2006 по 2010 г. включал в себя динамику следующих показателей:

- цены на электроэнергию;
- полезный отпуск электроэнергии;
- расчет затрат потребителей на покупную электроэнергию;
- налоговые поступления в бюджет России.

По каждому агрегированному потребителю графически были построены зависимости по двум составляющим – затратам на покупку электроэнергии и налоговым отчислениям в бюджет с динамикой за пять лет. В большинстве случаев зависимости были представлены нелинейными функциями. Для нахождения уравнений полученных зависимостей с целью определения коэффициентов эластичности мы воспользовались соответствующей методикой аппроксимации и линеаризации функций [3]. Согласно данной методике для аппроксимации функции к распространенному функциональному типу необходимо сравнить рассчитанные среднеарифметические, среднегеометрические и среднегармонические значения Y (поступление налогов) с рассчитываемыми методом линейной интерполяции функциями Y от соответствующих средних значений X (затраты на электроэнергию). Наименьшие отклонения при сопоставлении данных величин и определяют ближайшие функции, приведенные в табл. 2.

Полученные приближенные функции линеаризовывались методом перехода, с учетом подстановки значений по затратам на электроэнергию и величин поступлений по налогам. Посредством статистического пакета MS Office excel были найдены требуемые коэффициенты эластичности.

Таблица 2

**Функциональные зависимости
и метод их преобразования к линейному тренду**

Зависимость $Y = F(X)$	Метод перехода к виду $Z = A + Bt$	Алгоритм идентификации типа
$Y = AX + B$	$Z = Y, t = X$	$Y_{ар} = Y(X_{ар})$
$Y = AX^B$	$Z = \ln(Y), t = \ln(X)$	$Y_{геом} = Y(X_{геом})$
$Y = A \exp(BX)$	$Z = \ln(Y), t = X$	$Y_{геом} = Y(X_{ар})$
$Y = A + B/X$	$Z = Y, t = 1/X$	$Y_{ар} = Y(X_{гарм})$
$Y = \frac{1}{AX + B}$	$Z = 1/Y, t = X$	$Y_{гарм} = Y(X_{ар})$
$Y = \frac{X}{AX + B}$	$Z = 1/Y, t = 1/X$	$Y_{гарм} = Y(X_{гарм})$
$Y = A \ln(X) + B$	$Z = Y, t = \ln(X)$	$Y_{ар} = Y(X_{геом})$

Там где проверка уравнений регрессии не удовлетворяла критериям ее качества (коэффициенты корреляции, детерминации, *F*-критерий Фишера). – функция разбивалась на кусочно-линейные составляющие и общий коэффициент эластичности определялся как среднеарифметическое значение, с учетом корректировки, при наличии резких статистических выбросов. В расчете не учитывались функции с очевидно не просматривающимся отрицательным коэффициентом эластичности.

При анализе функций существенные коэффициенты эластичности выявлялись в основном по налогам на прибыль, налогам на добавленную

стоимость и налогам на акцизы по подакцизным товарам. Отрицательные значения коэффициентов указывали на рост налоговых платежей при снижении затрат на электроэнергию.

Стоит отметить, что на динамику налоговых отчислений влияют как общие затраты, направленные непосредственно на приобретение электроэнергии, так и доля таких затрат в себестоимости производства товаров. На рис. 2 представлена динамика показателей хозяйственной деятельности обрабатывающей отрасли за период 2006–2010 гг.

Здесь при снижении доли электроэнергии в себестоимости повышаются налоговые отчисления, при повышении доли – наоборот – налоговые отчисления уменьшаются. В то же время при повышении доли электроэнергии в себестоимости снижается доля налоговых отчислений в объеме отгруженной продукции по обрабатывающей отрасли.

Различные типы налогов обуславливает степень влияния стоимости покупной электроэнергии на себестоимость производства и оборот реализуемых товаров. Так, на величину отчисляемого налога на прибыль и налога на акцизы (в части адвалорной ставки) напрямую оказывает влияние доля затрат на покупную электроэнергию в себестоимости производства товаров. Рост же собираемости налога на добавленную стоимость и налога на акцизы (в части твердой ставки) характеризует увеличение оборота реализованной продукции и косвенно увеличение отпускной себестоимости товаров.

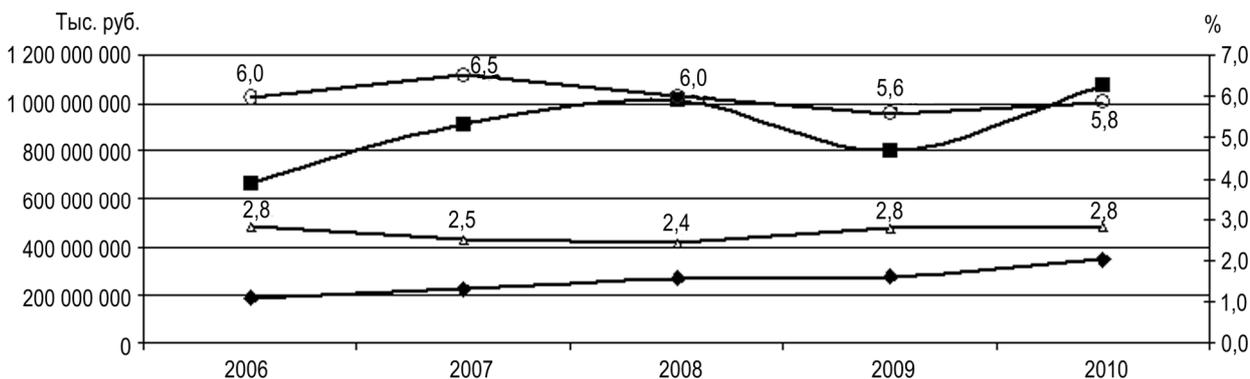


Рис. 2. Динамика показателей по обрабатывающей отрасли

(◆) – затраты на электроэнергию; (■) – налоговые отчисления; (▲) – доля затрат на электроэнергию в себестоимости производства по обрабатывающей отрасли, %; (●) – доля налоговых отчислений в объеме отгруженной продукции по обрабатывающей отрасли, %



По нашим расчетам, отказ от системы маржинального ценообразования позволил бы привлечь в 2012 г. более 150 млрд р. дополнительных налоговых платежей, из них более 35 % – отчисления предприятий обрабатывающей отрасли. Упущенная выгода атомных и гидроэлектростанций в результате отмены системы маржинального ценообразования оценивается в 109 млрд р. Таким образом, чистый

доход мультипликативного эффекта составляет 41 млрд р.

Приведенные результаты подтверждают, что электроэнергетический рынок возможно развивать за счет снижения стоимости покупной электроэнергии. Данная мера будет способствовать экономическому росту предприятий и в результате приведет к дополнительному притоку налоговых поступлений в бюджет России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кононов, Ю.Д. Новые тенденции во взаимосвязях энергетики и экономики [Текст] / Ю.Д. Кононов. – Препринт, Институт систем энергетики СО РАН, 1998, № 16.

2. Справочные материалы к анализу влияния стоимости электроэнергии на рынке «на сутки вперед» (РСВ) на формирование цены для конечного потребителя в 2011 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.np-sr.ru/presscenter/pressinfo/>

3. Буляница, А.Л. Оценка параметров положения сигнала типа «нелинейный тренд» в условиях несимметричной дискретной помехи [Текст] / А.Л. Буляница // Научное приборостроение. – 1993. – Т. 3. – № 2. – С. 68–78.

4. О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии [Текст] : Постан. Правительства РФ № 442 от 04.05.2012 г.

УДК 336.717 (075.8)

Е.А. Савинова, С.С. Чернобалов

АСПЕКТЫ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В БАНКЕ

Риск является неотъемлемой частью осуществления предпринимательской деятельности и отождествляется с потенциальным уровнем угроз потери средств либо отрицательным отклонением от ожидаемых результатов [1]. Для выявления и предотвращения нежелательных последствий, а также принятия наиболее верных управленческих решений, необходимо обладать полной информацией о сущности, содержании и многоаспектном проявлении такого явления, как риск. Управление рисками подразумевает создание целостной системы управления рисками (СУР) в целях минимизации или полного упреждения рисков на основе применения методов анализа и управления. Основной задачей управления рисками является снижение финансовых потерь. Она решается путем своевременного воздействия на риск и факторы, предопределяющие его возникновение [2].

Внедрение систем управления рисками в банках и корпорациях экономически развитых стран (США, Канада, государства Западной Европы, Япония) началось несколько десятилетий назад. Основными причинами возникновения СУР являлись построение доверительных отношений с инвесторами в целях гарантирования сохранности инвестиций, а также обеспечение достижения стратегических целей бизнеса. В процессе исторического развития управления рисками причины внедрения системы управления рисками разделились на две группы: внутренние, обусловленные инициативой банка, и внешние, обусловленные внешними ограничениями.

К внутренним причинам внедрения СУР, обусловленным инициативой финансовой компании, относятся: достижение стратегических целей банка, увеличение стоимости банка, оптимизация программ страхования, улучшение

имиджа банка. Внедрение системы управления рисками, происходящее по инициативе самого банка, демонстрирует инвесторам и партнерам готовность принять на себя риски и гарантирует удержание этих рисков в определенных границах. Таким образом, банк показывает свою прозрачность и готовность к разумной гарантии обеспечения сохранности вложенных средств [3].

К внешним причинам внедрения СУР относятся выход на IPO, получение рейтинга, соответствие каким-либо требованиям внешних регуляторов и др.

Анализ показывает, что в странах с развивающейся экономикой (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ряд стран Восточной Европы и Юго-Восточной Азии) внедрение корпоративных систем управления рисками в субъектах рыночных отношений происходит с конца 1990-х – начала 2000-х гг. Основными причинами внедрения системы управления рисками в российских банках, как показывают результаты исследования, являются поддержка достижения стратегических целей банка, увеличение стоимости банка, выход на IPO.

В современной российской экономике система управления рисками находится на стадии становления. Это обусловлено рядом особенностей, характерных для России, таких как политическая и экономическая история страны, низкие темпы развития рыночной системы, специфика российской экономики и менталитета [4].

Система управления рисками представляет возможности агрегирования информации о возможных рисках банка в рамках специализированного подразделения на базе регулярного взаимодействия с другими подразделениями банка, использования набора средств распознавания, определения, идентификации, подходов анализа,



методов оценки и управления, способов влияния на риск, регулярного мониторинга и непрерывного контроля для достижения наибольшей эффективности деятельности банка.

В современной российской экономике внедрение системы управления рисками является объективной необходимостью устойчивого функционирования банка, независимо от форм собственности, организационно-правовой формы и размера капитала [5, 6]. Для построения эффективной системы управления рисками за основу необходимо взять определенную модель системы управления рисками, что позволит создать полноценную, работающую систему управления рисками, адаптированную к особенностям конкретного банка, учитывающую его специфику.

Построение эффективной системы управления рисками в банке включает в себя следующее:

- инициатива создания системы управления риском происходит от руководства банка и обусловлена пониманием необходимости и важности управления риском;
- приоритетом является внедрение целостной, действующей, а не бюрократической «фиктивной» системы управления рисками, направленной на достижение стратегических целей банка;
- рекомендуется создание специального вспомогательного подразделения для анализа и управления рисками (отдела, центра, департамента и др.);
- соблюдение принципа независимости подразделения управления рисками от других подразделений банка;
- первоочередное создание нормативно-методологической базы, способствующей беспрепятственному исследованию рисков;
- использование механизма управления рисками на основе пятиэтапной последовательной процедуры (выявление риска, оценка риска, принятие решения, контроль за риском, оценка результатов);
- применение базовых методов управления рисками (уклонение от риска, предотвращение риска, перенос риска, принятие риска как непосредственные способы снижения степени риска);

– постоянный мониторинг и своевременное реагирование на риск, а также на факторы, его вызывающие;

– соблюдение принципа сочетания личной и солидарной ответственности при проведении мероприятий, направленных на минимизацию рисков.

Для успешного внедрения системы управления рисками необходимо несколько лет, при этом залогом ее эффективной реализации служит долгосрочная стратегическая поддержка высшим руководством банка, которая выступает фундаментом процесса внедрения. Однако такая поддержка может постепенно стать неэффективной в силу, как показывают исследования, следующих факторов:

- изменения полномочий руководителей (топ-менеджеров), поддерживавших внедрение системы управления рисками, их перевода на другую должность или ухода из банка;
- отсутствия достижений в сфере управления рисками после начала внедрения СУР, что может привести к снижению позитивных ожиданий руководства от эффекта внедрения системы управления рисками, ослабить поддержку проекта, привести к приостановлению проекта внедрения, урезанию его бюджета;
- противодействия со стороны менеджмента банка, по тем или иным причинам не заинтересованного во внедрении системы управления рисками (ослабление личного влияния, нежелание выполнять дополнительные обязанности и др.);
- осуществления непредвиденных рисков событий, повлекших ущерб банка.

Вышеперечисленные факторы способны подорвать доверие к эффективности системы управления рисками. Поэтому целесообразно создать механизмы, гарантирующие долгосрочную поддержку данного процесса высшим руководством. После внедрения таких механизмов необходимо разработать нормативно-методическую базу, на которой будет основываться система управления рисками.

Механизм управления рисками, осуществляемый в рамках подразделения по управлению рисками, является фундаментом модели построения эффективной системы управления рисками

в банке. Этот механизм осуществляется на основе пяти основных этапов работ: выявление риска, оценка риска, принятие решения, контроль за риском, оценка результатов.

На первоначальном этапе происходит сбор и обработка информации о рисках банка и факторах, их образующих. Затем начинается процесс распознавания и идентификации рисков с последующим занесением рисков в карту рисков. Данная процедура позволяет ранжировать риски в банке.

Вторым этапом считается проведение качественной и количественной оценки риска. Качественная оценка позволяет определить факторы возникновения риска, рассмотреть обстоятельства, приводящие к рисковым ситуациям, и описать их последствия. Проведение количественного анализа является продолжением качественного анализа и представляет собой численное определение величины рисков. При количественном анализе наиболее часто используется инструментарий теории вероятности, математической статистики, теории исследования операций. Количественная оценка позволяет рассчитать размер возможных потерь от рисков, что позволит своевременно предпринять меры по устранению нежелательных последствий для банка.

Третий этап процесса управления риском – принятие решения – представляет собой формирование общей стратегии управления всем комплексом рисков. На этом этапе происходят постановка и распределение задач, а также принимаются конкретные меры по минимизации риска, включая отказ от каких-либо сомнительных действий.

Четвертым этапом является контроль за риском, под которым подразумеваются систематический мониторинг результатов реализации выбранной стратегии и выявление новых обстоятельств, влияющих на уровень риска.

Пятым, заключительным, этапом процесса управления риском является оценка результатов предпринятых мер по устранению и минимизации рисков и определение их эффективности.

Современная ситуация развития экономики помогла выявить ряд существенных недостатков, препятствующих эффективному построению

системы управления рисками в российских банках:

1) общий низкий уровень культуры управления риском;

2) отсутствие необходимого количества высококвалифицированных специалистов и механизма подготовки кадров в области управления риском;

3) в большинстве российских компаний служба управления риском является лишь «демонстративной», не действенной, существующей для выполнения требований надзорных органов, или насаждается «сверху» акционерами, высшим руководством для поддержания соответствующего имиджа банка перед инвесторами, кредиторами, партнерами, клиентами и др. При таком подходе служба управления риском воспринимается как нечто формальное, надуманное и неэффективное. Реальное влияние на управление рисками в компании в этой ситуации невозможно;

4) отсутствие интеграции системы управления рисками в процесс принятия решений. Эта проблема современного управления рисками носит глобальный характер и состоит в недооценке трудностей восприятия риска лицами, принимающими решения, а также в недостаточно формализованных процедурах определения целей и критериев для систем управления рисками, которые могли бы учитывать иррациональность предпочтений;

5) отсутствие независимости службы управления риском от остальных подразделений банка. Независимость необходима для объективной оценки результатов всех бизнес-подразделений;

6) отсутствие персональной ответственности службы управления рисками. В российских банках исполнение мероприятий по управлению рисками контролируется, как правило, не по степени снижения выявленных рисков, а по освоенным средствам. Ответственность за исполнение мероприятий часто отсутствует, особенно если в их реализации участвует несколько подразделений банка;

7) игнорирование службы по управлению рисками. Например, в последнее время было разработано много программ антикризисного характера, в основном направленных



на сокращение издержек за счет сокращения персонала, приостановления инвестиционных проектов. При этом не оцениваются риски, связанные с осуществлением данных программ, и не рассчитываются изменения общего уровня риска банка.

Мировой финансовый кризис, начавшийся в 2008 г., продемонстрировал востребованность и важность СУР, так как в период нестабильности степень риска максимально возрастает по мере увеличения неопределенности экономических процессов и явлений. В современных условиях управление рисками должно стать частью непосредственного ежедневного принятия решений, а не восприниматься как разовая антикризисная процедура, применяемая в чрезвычайных ситуациях. Эффективность системы управления рисками определяется по

следующим показателям: достижение стратегических целей банка; достижение запланированного уровня финансовых показателей; стабильность функционирования всех бизнес-процессов банка; повышение экономической эффективности банка.

Таким образом, при эффективно выстроенной и непрерывно функционирующей СУР риск находится под постоянным контролем, в результате чего своевременно разрабатываются пути его минимизации. Это позволяет снизить издержки деятельности банка и повысить доходность, а следовательно, и эффективность. Правильно выстроенная система управления рисками является залогом эффективного функционирования банка, так как позволяет быстро реагировать не только на возможные риски, но и на причины их возникновения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ушаков, О.А.** О перспективном подходе к управлению рисками в коммерческом банке [Текст] / О.А. Ушаков // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 5. – С. 159–162.
2. **Плотников, В.А.** Управление рыночными рисками деятельности предприятий на основе использования методов нечеткой логики [Текст] / В.А. Плотников, С.С. Серегин // Экономика и управление. – 2011. – № 3. – С. 79–82.
3. **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.
4. **Белоглазова, Г.Н.** Развитие отечественной науки о кредите и банках: роль ученых ЛФЭИ – СПбГУЭФ [Текст] / Г.Н. Белоглазова // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 4. – С. 74–83.
5. **Гладкова, Т.Е.** Особенности банковского регулирования в посткризисный период [Текст] / Т.Е. Гладкова // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2011. – № 1. – С. 26–30.
6. **Плотников, В.А.** Глобальные проблемы социально-экономического развития и нейтрализации рисков экономической безопасности периода экономического кризиса [Текст] / В.А. Плотников // Экономика и управление. – 2009. – № 3.6. – С. 12–16.

УДК 336.64

М.В. Пашкевич, А.Ф. Тихомиров

СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ ДИСКОНТИРОВАННЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ И РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ ПРИ ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

В практике оценки бизнеса применяются следующие подходы: затратный, сравнительный и доходный. *Затратный подход* предполагает расчет суммы затрат на восстановление объекта оценки, *сравнительный подход* базируется на известной стоимости аналогичных объектов, *доходный* состоит в определении стоимости объекта на основе тех доходов, которые он способен в будущем принести своему владельцу.

При этом в рамках каждого из подходов используются методы оценки, позволяющие получить итоговый вывод о величине стоимости компании.

Практическое использование результатов оценки, полученных при затратном и сравнительном подходах, часто не отражает реальной ситуации, происходящей в бизнесе оцениваемой компании [1]. В связи с этим, разработка и применение на практике новых, более совершенных методов оценки бизнеса, в частности метода реальных опционов, является актуальной задачей.

Цель нашей работы – сопоставить в рамках доходного подхода к оценке бизнеса методы дисконтированных денежных потоков (ДДП) и реальных опционов (РО) для расчета стоимости компании на примере ОАО «Силовые машины».

ОАО «Силовые машины» – ведущий российский производитель и поставщик комплексных решений в области энергомашиностроения, включающих инжиниринг, производство, поставку, монтаж, сервис и модернизацию оборудования для тепловых, атомных, гидравлических и газотурбинных электростанций [2].

Сопоставление методов ДДП и РО для оценки стоимости компании на примере ОАО «Силовые машины» проведем в три этапа:

1. Расчет стоимости ОАО «Силовые машины» методом ДДП.

Стоимость компании EV по модели экспресс-оценки, основанной на методе ДДП для фирмы [3]

$$EV = E + D = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FCFF_i}{(1+WACC_i)^i}, \quad (1)$$

где i – номер периода времени (года); E – стоимость собственного капитала компании; D – стоимость краткосрочного и долгосрочного долга; $FCFF$ – свободный денежный поток для фирмы (операционный денежный поток без учета заемного финансирования, после налогов); $WACC_i$ – средневзвешенная стоимость капитала в i -м году,

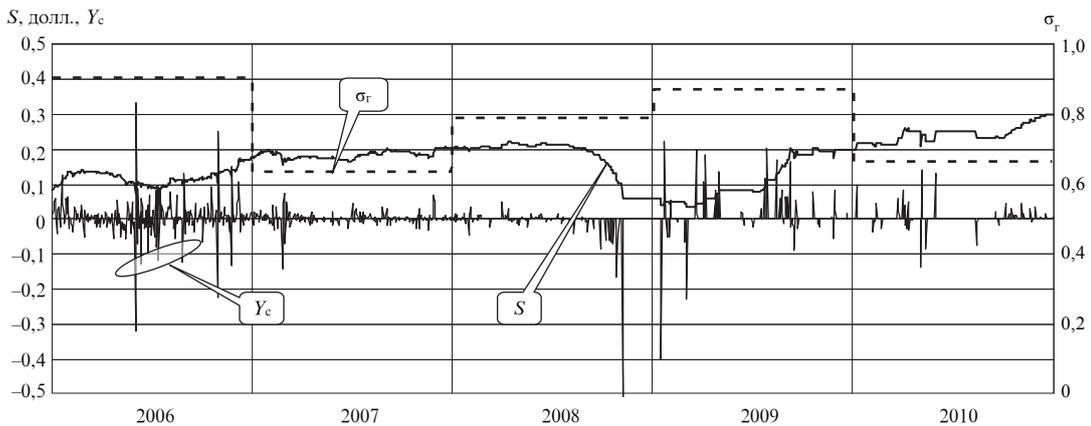
$$WACC_i = \frac{E_{i-1}}{E_{i-1} + D_{i-1}} r_{e,i} + \frac{D_{i-1}}{E_{i-1} + D_{i-1}} (1 - \tau_i) r_{d,i}, \quad (2)$$

где $r_{e,i}$, τ_i , $r_{d,i}$ – соответственно стоимость собственного капитала в i -м году, ставка налога на прибыль, стоимость заемного капитала.

$$r_{e,i} = r_{f,i} + (r_{m,i} - r_{f,i})\beta, \quad (3)$$

где $r_{f,i}$ и $r_{m,i}$ – соответственно ожидаемая средняя доходность рынка в i -м году и безрисковая ставка; β – коэффициент чувствительности актива к изменениям рыночной доходности.

Расчеты средневзвешенной стоимости капитала $WACC_i$ и стоимости собственного капитала $r_{e,i}$ на каждый год являются достаточно трудоемкими, поэтому принимаем значения этих показателей постоянными на всем протяжении срока деятельности компании в будущем: $WACC_i = WACC_1 = \text{const}$, $r_{e,i} = r_{e,1} = \text{const}$.



Стоимость акций $S = f(t)$, суточная доходность Y_c и волатильность годового дохода σ_T акций ОАО «Силловые машины» (2006–2010 гг.)

На основе выполненного расчета методом ДДП, по данным финансовой отчетности ОАО «Силловые машины» [2], на начало 2010 г. стоимость компании EV составляет 1,9 млрд долл., стоимость собственного капитала E – 1,8 млрд долл., цена обыкновенной акции – 0,21 долл. На конец 2010 г. цена акции, рассчитанная методом ДДП, составляет 0,23 долл.

Расчетная цена обыкновенной акции на начало 2010 г. меньше фактической на 4,7 %, на конец 2010 г. – меньше на 37 % (см. рисунок). Таким образом, метод ДДП позволяет достаточно точно оценить стоимость компании на начало 2010 г.

2. Расчет стоимости ОАО «Силловые машины» методом РО.

Опцион – право (но не обязанность) в течение оговоренного в условиях опциона срока купить или продать по фиксированной цене – цене исполнения – определенное количество или значение конкретного базисного актива.

Реальным опционом называется возможность принятия гибких решений в условиях неопределенности [4].

Термин «реальный опцион» был введен американским специалистом по теории финансов С. Майерсом около 30 лет назад. Метод РО, широко распространенный в странах с развитой финансовой инфраструктурой, в России используется достаточно редко.

Применение метода РО к оценке бизнеса позволяет моделировать и оценивать стоимость

самых сложных финансово-экономических объектов с переменным уровнем риска. Оценка и моделирование таких объектов с помощью других подходов в ряде случаев некорректны или практически невозможны [5].

В основе моделей оценки опционов приняты следующие допущения: изменения цены базового актива могут быть описаны геометрическим Броуновским движением; отсутствуют возможности для арбитража.

Геометрическое Броуновское движение (ГБД) – случайный процесс с непрерывным временем, при котором логарифм случайно изменяющейся величины подчиняется Броуновскому движению (винеровский процесс). Броуновское движение – тепловое беспорядочное движение микроскопических, видимых, взвешенных в жидкости или газе частиц (броуновские частицы) твердого вещества (пылинки, крупинки взвеси, частички пылицы растения и т. д.).

ГБД применяется в целях моделирования ценообразования активов (акции, фондовые индексы, товарные фьючерсы и т. п.) на финансовых рынках и используется преимущественно в моделях ценообразования опционов, так как ГБД может принимать любые положительные значения.

Модель ГБД описывается уравнением [6]

$$dS_t = \mu S_t dt + \sigma S_t dW_t, \quad (4)$$

где S_t – цена акции в некоторый момент времени t ; μ – доходность; σ – волатильность (изменчивость)

цены акции); W_t – значение случайного процесса (Броуновское движение) в момент t .

Арбитраж – это получение инвестором дохода без дополнительных затрат и риска, например покупка недооцененного актива и продажа равноценного по более высокой цене.

На основе приведенных выше допущений в 1973 г. получена формула Блэка – Шоулза для теоретической стоимости C опциона колл (опцион на покупку) на бездивидендную акцию [7]:

$$C = SN_1(d_1) - K \exp(-rT)N_2(d_2), \quad (5)$$

где

$$d_1 = \frac{\ln[S/K \exp(-rT)]}{\sigma\sqrt{T}} + 0,5\sigma\sqrt{T},$$

$$d_2 = \frac{\ln[S/K \exp(-rT)]}{\sigma\sqrt{T}} - 0,5\sigma\sqrt{T}, \quad (6)$$

S – текущая рыночная цена базисного актива; K – цена исполнения (цена страйк); $N(d)$ – интегральная функция нормального распределения; r – безрисковая ставка; T – срок до истечения опциона в годах; σ – годовая волатильность (изменчивость цены актива).

Сопоставление переменных в моделях оценки финансового и реального опционов представлено в следующей таблице.

Переменные в моделях оценки финансового и реального опционов

Финансовый опцион	Обозначение	Реальный опцион
Исходные данные		
Цена базисного актива	S	Стоимость активов фирмы
Цена исполнения	K	Номинальная стоимость долга
Срок до истечения	T	Дюрация (продолжительность) долга
Волатильность	σ	Стандартное отклонение стоимости активов компании
Безрисковая ставка	r	Безрисковая ставка
Результат оценки		
Стоимость опциона	C	Стоимость собственного капитала компании

При оценке бизнеса в формуле Блэка – Шоулза под сроком до истечения T понимается дюрация (продолжительность) долга, когда обязательства компании представляются в виде эквивалентной бескупонной облигации со сроком погашения, равным T .

Исходными данными для оценки стоимости опциона C по (5), (6) являются пять переменных, четыре из которых определяются на основе известных данных, а одна – волатильность – рассчитывается по данным фондового рынка.

В качестве безрисковой ставки r принимаем доходность государственных облигаций РФ. Выполненный расчет волатильности доходности акций компании ОАО «Силловые машины» [8] за 2006–2009 гг. показывает: $\sigma = 0,6$ (см. рисунок). Параметры S , K и T определяем по данным финансовой отчетности компании [2].

Стоимость собственного капитала ОАО «Силловые машины» C , на основе выполненного расчета по (5), (6), составляет около 2,57 млрд долл., а цена обыкновенной акции – около 0,3 долл. Рассчитанная методом РО цена обыкновенной акции на 21,3 % больше фактической среднегодовой цены акций ОАО «Силловые машины» в 2010 г.

3. Сопоставление методов ДДП и РО для оценки стоимости компании.

Рассчитанная методом ДДП цена обыкновенной акции ОАО «Силловые машины» на начало 2010 г. меньше фактической на 4,7 %, на конец 2010 г. – меньше на 37 %. Рассчитанная методом РО цена обыкновенной акции ОАО «Силловые машины» на 21,3 % больше фактической среднегодовой цены акций компании в 2010 г. Таким образом, оба метода позволяют получить результат, близкий к реальной цене акции компании ОАО «Силловые машины».

Метод ДДП основан на использовании большого числа данных, содержащихся в финансовой отчетности компании. Метод РО включает меньше переменных и позволяет лучше учитывать риск, поскольку данные о волатильности стоимости компании (рис.) могут быть более объективными, чем информация, содержащаяся в финансовой отчетности.



Метод РО по сравнению с традиционным методом ДДП имеет следующие преимущества [5, 9]:

- использование в управлении компанией такого инструмента, как реальные опционы, позволяет менеджменту уделять меньше внимания созданию «идеальных» прогнозов и направлять больше усилий на определение альтернативных путей развития компании. Применение традиционного метода ДДП приводит к тому, что менеджменту в ходе реализации проекта бывает трудно отказаться от запланированных действий и увидеть новые возможности, которые принесут компании большие прибыли;

- в условиях переходной экономики традиционные способы оценки бизнеса, прежде всего, метод ДДП, недооценивают потенциал российского бизнеса: высокий уровень риска, характерный для российского рынка, приводит к повышению ставки дисконтирования денежных потоков и снижению оценки стоимости имущества;

- в отличие от метода ДДП, который учитывает только поступление и расход денежных средств, метод РО позволяет учесть большее количество факторов. К ним относятся период, в течение которого сохраняется инвестиционная возможность, неопределенность будущих поступлений, текущая стоимость будущего поступления и расходования денежных средств

и стоимость, теряемая во время срока действия инвестиционной возможности;

- в отличие от традиционных методов оценки бизнеса, метод РО позволяет учитывать высокую изменчивость рынка в большей степени как положительный фактор, повышающий стоимость акционерного капитала компаний;

- в последнее время широкое распространение получили концепции [10], согласно которым учет *только* финансовых показателей недостаточен для оценки компании в долгосрочной перспективе. В частности, концепция устойчивого развития (Sustainable development) корпорации предполагает эффективную деятельность корпорации в трех основных сферах: экономической, социальной и экологической. Метод ДДП не в состоянии учесть деятельность компании в двух последних направлениях, в то время как метод РО дает интегральную оценку с учетом всех факторов.

Достоинство применения опционных моделей при оценке компаний заключается в том, что стоимость оцениваемых компаний зачастую является переменной величиной, зависящей от ряда внешних по отношению к их производственно-финансовым характеристикам условий. Именно такие переменные величины целесообразно оценивать с использованием техники опционного ценообразования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Щербакова, О.Н.** Применение современных технологий оценки стоимости бизнеса действующей компании [Текст] / О.Н. Щербакова // Финансовый менеджмент. – 2003. – № 3. – С. 105–121.

2. Официальный сайт компании ОАО «Силовые машины» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.power-m.ru>

3. **Романов, В.С.** Модель экспресс-оценки стоимости компании [Электронный ресурс] / В.С. Романов. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/appraisal/business/prompt_evaluation.shtml

4. **Бухвалов, А.В.** Реальны ли реальные опционы [Текст] / А.В. Бухвалов // Российский журнал менеджмента. – 2006. – № 3. – С. 77–84.

5. **Козырь, Ю.В.** Применения теории опционов в практике оценки [Текст] / Ю.В. Козырь // Рынок ценных бумаг. – 1999. – № 11. – С. 85–93.

6. **Лукашов, А.Л.** Финансовые приложения стохастического анализа. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader [Электронный ресурс] / А.Л. Лукашов. – Режим доступа: http://nto.immpu.sgu.ru/sites/default/files/3/_12265.pdf

7. **Дамодаран, А.** Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов [Текст] : пер. с англ. / А. Дамодаран – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 1342 с.

8. Официальный сайт фондовой биржи РТС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rts.ru>

9. **Брусланова, Н.** Оценка инвестиционных проектов методом реальных опционов [Текст] / Н. Брусланова // Финансовый директор. – 2004. – № 7. – С. 10–19.

10. **Благов, Ю.Е.** Корпоративная социальная ответственность: эволюция концепции [Текст] / Ю. Благов. – СПб.: Высш. шк. менеджмента, 2010. – 272 с.

УДК 330.42

В.Н. Юрвев, И.В. Ильин, А.И. Лёвина

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННЫМ КЛАСТЕРОМ*

На современном этапе развития экономики под кластером понимается территориально локализованная, обособленная в отрасли группа предприятий, сочетающая формальную самостоятельность и рыночную конкуренцию с кооперацией. Цель функционирования кластера заключается в реализации наиболее эффективным способом ключевых компетенций на территории присутствия и достижения синергетического эффекта от взаимосвязанной и взаимодополняющей деятельности. Кластерная концепция возникла в работах М. Портера, в которых он выделил взаимосвязи между кластерным партнерством и конкурентоспособностью фирм и отраслей промышленности [1]. В частности, в сфере производства кластер был определен им как гибкое взаимодействие между производителями, поставщиками, покупателями и потребителями.

Кластерная организация бизнеса активно развивается как особая современная форма рыночного взаимодействия хозяйствующих субъектов. Отличие промышленных кластеров от других форм экономических объединений состоит в том, что предприятия, входящие в него, 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.

Промышленные кластеры давно и достаточно известны в мировой экономике. Основное

преимущество кластерной организации – каждый из партнеров получает возможность сосредоточиться на том виде деятельности, в котором он способен добиться наивысших результатов. Принципиально значимым является следующее обстоятельство: партнеров по кластеру связывают не административные иерархические отношения, а единые согласованные цели и взаимовыгодные контракты, имеющие достаточное обоснование, в том числе аналитическое, основанное на модельном представлении кластеров и происходящих в них процессов.

Для моделирования процесса функционирования такой сложной системы, как инновационно-промышленный кластер, необходимо в первую очередь произвести ее формальное описание, т. е. построить математическую модель. С этой целью сложная система декомпозируется на подсистемы и элементы таким образом, чтобы формализация каждого элемента и взаимодействия между ними оказалась доступной и понятной соответствующему пользователю (специалисту). В зависимости от свойств элементов системы (детерминированные, стохастические, функционирующие в непрерывном или дискретном времени и т. п.) для их описания используются те или иные математические методы: дифференциальные уравнения, конечные и вероятностные автоматы, оптимизационные методы, системы массового обслуживания, теория игр и др. Процессы разработки моделей оказываются достаточно сложными и трудоемкими.

* Работа поддержана Министерством образования и науки Российской Федерации (государственный контракт № 14.740.11.0215).

Классификация экономико-математических моделей операционного планирования. Для составления стратегических, текущих и оперативных планов разнообразных производственных и научно-исследовательских структур разработаны, апробированы и частично внедрены в практику планирования отдельные экономико-математические модели (ЭММ) или их группы (системы моделей). Традиционно выделяют [2] три основных направления моделирования разработки планов компании.

1. *Использование экономико-статистических моделей для прогнозирования показателей деятельности предприятий* [3, 4]. Данное направление позволяет использовать для построения моделей статистическую информацию, анализировать ее и на этой основе строить прогноз на перспективу. К недостаткам этого класса моделей можно отнести перенос на будущее тенденций, сложившихся в прошлом, а также недостаточный учет влияния технического прогресса, экономических циклов и других факторов.

2. *Использование многовариантных постановок оптимизационных моделей* [5–7]. С помощью специально заданной структуры вариантов развитие объектов управления может отражаться в динамике. В частности, различные варианты реализации инвестиций во времени могут идентифицироваться с множеством альтернативных вариантов развития предприятия. Модели этого направления позволяют применять нормативную, планируемую и расчетную информацию, учитывать дискретность изменения производственных мощностей, анализировать различные гипотезы развития производства, рассчитывать оптимальные в том или ином смысле варианты деятельности. К недостаткам здесь можно отнести преимущественно детерминированный подход к планированию, слабую связь ЭММ с фактической информацией об объекте за предшествующие периоды.

3. *Применение динамических ЭММ, основанных на том предположении, что экономические процессы изменяются не дискретно, а непрерывно* [8, 9]. В моделях, построенных в безвариантной форме, оптимальные варианты формируются в процессе решения задачи. Это направление имеет ряд достоинств:

– динамическая постановка моделей дает возможность проводить не только оптимизационные расчеты, но и выполнять качественный анализ структуры оптимальных планов;

– модели ориентированы не только на построение оптимальных планов, но и в более общем смысле, чем использование производственных ресурсов, позволяют исследовать возможности совершенствования действующего экономического механизма.

В качестве недостатка следует указать на необходимость значительного агрегирования информации.

При всем этом наиболее изученными и широко применимыми на практике являются модели оптимизации производственной программы. Сегодня разработано довольно много модификаций оптимизационной задачи производственного планирования.

Большинство моделей перспективного и текущего планирования в математическом смысле относится к задачам математического программирования, которые базируются на однокритериальном подходе. Однако в практике планирования принятие решений часто происходит от необходимости достижения нескольких целевых установок, т. е. решение оценивается по нескольким критериям одновременно.

Выделение существенных для модели рассматриваемой экономической системы показателей качества альтернатив выбора, соответствующих поставленным целям, приводит к многокритериальной задаче принятия решений (МКЗ) (или задаче векторной оптимизации), которая заключается в нахождении максимума вектор-функции $F(x) = (f_1(x), f_2(x), \dots, f_n(x))$ по $x \in D$, где D – область допустимых решений модели. Математически эта задача не имеет смысла, так как векторный максимум не определен. Его смысл определяется в результате неформального анализа.

Одна из главных особенностей МКЗ связана с определением значимости того или иного критерия. На принятие решений в МКЗ оказывают влияние факторы, которые трудно или практически невозможно формализовать. Это, прежде всего, конъюнктура различных рынков (товарных, финансовых, трудовых), стратегическая

и тактическая политика кластера, стиль руководства и т. д. Субъективный характер поступающей информации не дает возможности использовать ее при построении ЭММ МКЗ. Поэтому в основе сравнения различных вариантов планов лежат опыт, знания и иногда интуиция лица, принимающего решение (ЛПР).

Включение ЛПР в процесс решения МКЗ приводит к диалоговой процедуре выработки решения, а именно: человек выполняет функции постановки задачи, построения или уточнения ЭММ, анализа результатов решения, а компьютерная программа выполняет функцию поиска оптимального решения. Процесс диалога заканчивается тогда, когда ЛПР получает наиболее приемлемое для себя решение [10].

Модели тематического планирования научно-производственного комплекса. Научно-производственные комплексы (НПК) таких ведущих отраслей, как атомная промышленность, судостроение, авиастроение и др., являются базами, ключевыми организационно-техническими структурами промышленных кластеров. Без НПК немислимо инновационное развитие. При этом наряду с выполнением государственных заказов, имеющих большое значение в обеспечении национальной безопасности, развитии промышленности и экономики страны в целом, НПК должны расширять собственное предпринимательство. Особенность такого предпринимательства связана с инициативной деятельностью, подверженной риску под имущественную ответственность. Эта деятельность направлена на получение дохода, прибыли от разработки и реализации научно-технической продукции, выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), оказания услуг научно-технического характера.

Критерии отбора конкурсной тематики НИОКР, характеризующие новые разработки и проекты, будущие образцы техники, могут быть классифицированы, например, так, как показано в табл. 1 [11]. При этом ранжирование научных тем (проектов) можно произвести, используя методику свертывания критериев.

Пусть a_{ij} – усредненная экспертная оценка j -го проекта по i -му критерию, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$; α_i – коэффициент значимости i -го критерия

$\left(\sum_{i=1}^m \alpha_i = 1 \right)$. Тогда средняя оценка j -го критерия

$$z_j = \sum_{i=1}^m \alpha_i a_{ij},$$

$j = \overline{1, n}$.

Ранжирование тем (проектов) в порядке убывания средних оценок будет выглядеть следующим образом: $z_{i_1} \geq z_{i_2} \geq \dots \geq z_{i_n}$, где z_{i_1} – максимальная оценка темы (проекта) i_1 ; z_{i_n} – минимальная оценка темы (проекта) i_n .

В портфель заказов включаются, прежде всего, те темы (проекты), которые имеют большую оценку и их выполнение обеспечено ресурсами НПК (или кластера).

Таблица 1

Классификация критериев отбора НИОКР

Группа критериев	Наименование критериев
Общественно-политическая значимость	Актуальность для обороны страны. Социально-экономический эффект
Научно-техническая значимость	Инновационный характер темы. Научно-технический уровень выполняемой работы. Патентоспособность
Экономическая значимость	Экономическая эффективность темы
Подготовленность НПК к выполнению темы	Соответствие ТЗ научным и производственным возможностям НПК. Компетентность персонала
Возможность завершения заказа за отведенное время	Вероятность выполнения НИОКР в планируемые сроки. Возможность и широта внедрения полученных результатов

Кроме того, при формировании тематики НПК могут быть применены самые разные экспертные методы, такие, например, как метод организации сложных экспертиз для иерархических структур, метод рангового ранжирования, метод численных оценок, метод парных сравнений, метод медианы Кемени, метод анализа результатов балльной оценки проектов с учетом компетентности экспертов [12] и ряд других.

Следуя сложившимся подходам и методикам [13], целесообразно применять оптимизационную модель формирования годового тематического плана НПК, которая может быть описана следующим образом.

Целевая функция прибыли:

$$f(x) = \sum_{j=1}^n (B_j - C_j)x_j \rightarrow \max. \quad (1)$$

Ограничение на заданный уровень рентабельности:

$$\frac{\sum_{j=1}^n (B_j - C_j)x_j}{\sum_{j=1}^n B_j} \geq R. \quad (2)$$

Ограничение по общему фонду времени работы специалистов:

$$\sum_{j=1}^n T_j x_j \leq T. \quad (3)$$

Ограничения по эффективному фонду времени работы групп технологического оборудования:

$$\sum_{j=1}^n t_{ij} x_j \leq F_i, \quad i = \overline{1, m}. \quad (4)$$

Ограничения на переменные:

$$x_j \in \{1; 0\}. \quad (5)$$

Здесь n – количество наименований заказов, инициируемых потенциальными потребителями научно-технической продукции НПК и собственно самим НПК, исходя из анализа конъюнктуры рынка научно-технической продукции; B_j – цена (выручка от реализации) научно-технической продукции по j -му заказу (тыс. руб.); C_j – затраты на разработку и реализацию научной продукции по j -му заказу (тыс. руб.); R – значение рентабельности продаж, планируемое НПК; T_j – трудоемкость разработки научно-технической продукции по j -му заказу (чел.-ч/заказ); T – эффективный плановый фонд времени работы специалистов (конструкторов, технологов, инженеров, программистов и др.) (чел.-ч/год); t_{ij} – трудоемкость выполнения j -го заказа на i -й группе оборудования

(машино-ч/заказ); m – количество задействованных групп оборудования; F_i – эффективный плановый фонд времени работы i -й группы оборудования опытного производства (машино-ч/год); x_j – искомая булева переменная:

$$x_j = \begin{cases} 1, & \text{если } j\text{-й заказ (тема)} \\ & \text{включается в план,} \\ 0 & \text{– в противном случае.} \end{cases}$$

Экономико-математическая модель (1)–(5) представляет собой задачу целочисленной линейной оптимизации.

При разработке инновационного тематического плана НПК может быть использована также оптимизационная модель, несколько отличающаяся от приведенной. В альтернативном варианте целевой функцией модели является сумма коэффициентов относительной важности инновационных проектов, рассчитанных на основе мнений экспертов [14].

Предположим, что k – число разработанных стратегий перспективного развития НПК (кластера); n – количество возможных инновационных проектов; R_{ij} – коэффициент относительной важности i -го проекта, оцененный в рамках выбора j -й стратегии; c_{ij} – приведенные затраты по проекту i в рамках j -й стратегии; F – дисконтированная величина инновационного фонда НПК.

В этих обозначениях модель формирования инновационного плана будет представлена в виде:

$$f(x) = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n R_{ij} x_{ij} \rightarrow \max; \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n c_{ij} x_{ij} \leq F; \quad (7)$$

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если проект, соответствующий } x_{ij}, \\ & \text{включается в план,} \\ 0 & \text{– в противном случае.} \end{cases} \quad (8)$$

Соответственно модель (6)–(8) также представляет собой задачу целочисленной линейной оптимизации.

Далее рассмотрим модель формирования оптимальной структуры портфеля заказов НПК с учетом рисков невыполнения договорных обязательств.

Допустим, что портфель заказов задается вектором $P = (u_1, u_2, \dots, u_n)$, где u_i – количество контрактов (проектов, научных тем, изделий, программных модулей и т. п.) заказа i -го типа, $i = \overline{1, n}$. При этом должно выполняться ограничение $W = \sum_{i=1}^n u_i T_i$, где W – производственные мощности НПК в период, на который формируется портфель заказов; T_i – трудоемкость контракта в заказе i -го типа. Считается, что производственные мощности в планируемый период остаются неизменными, $W = \text{const}$.

Перейдем теперь от описания портфеля в виде вектора с координатами, представленными в натуральных единицах измерения, к вектору с относительными координатами. В этом случае портфель характеризуется вектором относительных весов заказов каждого типа: $v = (v_1, v_2, \dots, v_n)$, где v_i – есть доля контрактов i -го типа в портфеле заказов: $v_i = \frac{u_i T_i}{W}$.

Естественно, что $\sum_{i=1}^n v_i = 1$, и этому ограничению должен удовлетворять вектор, представляющий портфель.

Итак, пусть имеется n типов контрактов, из которых необходимо сформировать оптимальный портфель заказов. Эти типы контрактов характеризуются возможными доходностями D_1, D_2, \dots, D_n , которые являются случайными величинами с математическим ожиданием $MD_i = m_i$ и известной ковариационной матрицей $B = (\text{cov}(D_i, D_j))$; в частности,

$$\text{cov}(D_i, D_j) = \sigma_i^2, \quad i, j = \overline{1, n}.$$

Под доходностью контрактов i -го типа понимается нормированная величина фактической (планируемой) прибыли:

$$D_i = \frac{S_i (p_i - \pi_i \Delta t_i)}{T_i},$$

где S_i – суммарная стоимость контрактов i -го типа; p_i – установленная ставка прибыли по контракту i -го типа; π_i – ставки пени за нарушение договорных обязательств по контракту i -го

типа, нормированная по времени; Δt_i – время задержки выполнения работ по контрактам i -го типа; T_i – общее время выполнения контрактов i -го типа.

Вектор (v_1, v_2, \dots, v_n) , в котором v_i означает долю контрактов i -го типа в портфеле заказов, $0 \leq v_i \leq 1$, $\sum_{i=1}^n v_i = 1$, назовем структурой портфеля заказов. Доходность портфеля рассчитывается по формуле $D = \sum_{i=1}^n v_i D_i$.

Естественно, что на момент формирования портфеля заказов фактическая величина финансовых потерь, связанных с просрочкой выполнения обязательств по контрактам i -го типа, является величиной неизвестной. Таким образом, приходится говорить лишь об ожидаемой средней доходности m_i и ее дисперсии σ_i^2 как характеристиках риска контрактов каждого типа [15]. Математическое ожидание (MD) и дисперсия (σ^2) доходности всего портфеля определяется по формулам

$$MD = \sum_{i=1}^n v_i m_i, \quad \sigma^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n v_i v_j \text{cov}(D_i, D_j).$$

Сформировать портфель заказов – означает найти доли контрактов каждого типа v_i . Приняв в качестве оптимальной бизнес-стратегию минимизации риска при заданном уровне доходности, получим следующую ЭММ оптимизации портфеля заказов:

$$C(v) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij} v_i v_j \rightarrow \min; \quad (9)$$

$$\sum_{i=1}^n v_i = 1; \quad (10)$$

$$\sum_{i=1}^n m_i v_i \geq m_p; \quad (11)$$

$$v_i \geq 0, \quad i = \overline{1, n}, \quad (12)$$

где $b_{ij} = \text{cov}(D_i, D_j)$; m_p – выбранное НПК среднее значение доходности портфеля.

Модель (9)–(12) представляет собой задачу минимизации квадратичной формы от переменных

v_1, v_2, \dots, v_n при линейных ограничениях. Опустив условия неотрицательности переменных, получим так называемую задачу Марковица. Решением этой задачи служит вектор v^* , который при заданном уровне отдачи от заказа дает минимальный уровень риска и, наоборот, при заданном уровне риска – максимальную отдачу от портфеля заказов.

Оптимизационные модели управления проектами. Следуя существующей систематизации, примем, что для успешной реализации любого проекта требуется решение следующих задач:

- определение и анализ целей проекта;
- построение, оценка и выбор альтернативных решений по реализации проекта (вариантов проекта);
- формирование структуры проекта, выбор состава исполнителей, ресурсов, сроков и стоимости работ;
- управление исполнителями;
- регулирование хода работ (оперативное управление, внесение корректировок и т. п.).

В управлении проектами целесообразно решать следующие оптимизационные задачи: оптимизация сроков средней продолжительности проекта; оптимизация потребности в ресурсах, например по критерию равномерного их использования; оптимизация стоимости проекта.

Рассмотрим модель планирования проекта как задачу оптимизации.

Пусть сетевой график некоторого проекта имеет n событий и m работ, тогда топология (структура) сети может быть записана следующим образом:

$$(t_j - t_i) - \Delta_{ij} = t(R_{ij}), \quad i = \overline{1, n-1}, \quad j = \overline{2, n}, \quad (13)$$

где t_j, t_i – время свершения событий j и i соответственно; $t(R_{ij})$ – время выполнения работы R_{ij} ; Δ_{ij} – резерв времени работы R_{ij} .

В системе уравнений (13) известными величинами являются только длительности работ $t(R_{ij})$, все остальные величины – переменные. Система уравнений (13), описывающая структуру сети, содержит $(n + m)$ переменных и m ограничений. Чтобы найти оптимальное решение, нужно добавить граничные условия и целевую функцию. Все переменные, естественно,

неотрицательные. При этом возможны две постановки задачи оптимизации.

Первая постановка: задается время начала работ, т. е. значение t_1 , например $t_1 = 0$, и менеджер стремится закончить проект как можно раньше.

В этом случае экономико-математическая модель будет такой:

$$\begin{cases} f_1(t) = t_n \rightarrow \min; \\ (t_j - t_i) - \Delta_{ij} = t(R_{ij}), \quad i, j = \overline{1, n}; \\ t_1 = 0. \end{cases} \quad (14)$$

Вторая постановка: задается срок завершения проекта, например $t_n \leq T_{\text{план}}$, и менеджер стремится, как можно позже начать работы, но чтобы непременно уложиться в заданный срок.

Экономико-математическая модель в таком случае имеет вид:

$$\begin{cases} f_2(t) = t_1 \rightarrow \max; \\ (t_j - t_i) - \Delta_{ij} = t(R_{ij}), \quad i, j = \overline{1, n}; \\ t_n \leq T_{\text{план}}. \end{cases} \quad (15)$$

Решение задачи (15) позволяет найти кратчайшее время выполнения всех работ, т. е. длину критического пути.

Методы решения многокритериальных задач планирования. Большое значение в системе операционного планирования имеет стремление менеджеров к одновременному достижению нескольких целей. Математическим инструментом, который здесь может быть успешно применен, служит методология решения задач многокритериальной оптимизации. Известен ряд методов решения МКЗ, которые можно разбить на четыре группы [10]:

- 1) сведение многих критериев к одному путем введения весовых коэффициентов для каждого из критериев;
- 2) оптимизация одного критерия, признанного наиболее важным (остальные критерии играют роль дополнительных ограничений);
- 3) минимизация максимальных отклонений от наилучших значений по всем критериям (так называемое равномерное сжатие);
- 4) упорядочение (ранжирование) множества критериев и последовательная оптимизация по каждому из них.

Таблица 2

Элементы многокритериальных задач и их сочетания

Исходные данные	Переменные	Зависимости	Задача
Детерминированные	Непрерывные	Линейные	Линейного программирования
	Целочисленные (дискретные)	Линейные	Целочисленного программирования
	Непрерывные, целочисленные	Нелинейные	Нелинейного программирования
Случайные	Непрерывные	Линейные	Стохастического программирования

Сочетание различных элементов МКЗ приводит к различным классам задач оптимизации, которые требуют разных методов решения, а следовательно, и разных программных средств (табл. 2).

Рассмотрим метод целевых установок. Применяя данный метод, ЛПР отказывается от идеи оптимизации критериев, вместо чего принимает относительно каждого критерия одну из трех следующих установок:

- а) желательно, чтобы значение $f_j(x)$ было не меньше некоторого заданного ранее числа h_j ;
- б) желательно, чтобы значение $f_j(x)$ было не больше h_j ;
- в) желательно, чтобы значение $f_j(x)$ было равно h_j .

Числа h_j , которые называются горизонтами планирования, – это субъективный выбор ЛПР.

Если $x \in D$ – некоторое допустимое решение, то величины $z_j = f_j(x) - h_j$, $j = 1, \dots, N$, характеризуют отклонение j -го критерия от горизонта планирования. Очевидно, z_j – законоопределенная величина, которая может принимать как положительные, так и отрицательные значения.

Представим z_j в виде $z_j = z_j^+ - z_j^-$, где $z_j^+, z_j^- \geq 0$. Таким образом, к системе ограничений, которая определяет множество D , добавляются N ограничений равенств $z_j^+ - z_j^- = f_j(x) - h_j$ и $2N$ новых неотрицательных переменных.

Целевая функция в оптимизационной модели представлена функцией $C(x) = \sum_{j=1}^N (p_j z_j^+ + q_j z_j^-) \rightarrow \min$.

Здесь коэффициенты p_j, q_j выбирает ЛПР, и они интерпретируются как некие «штрафы» за отклонение j -го критерия от горизонта планирования h_j . Если относительно критерия $f_j(x)$ должна быть выполнена целевая установка а), то, очевидно, $p_j = 0, q_j > 0$ (штрафом облагается только отклонение от горизонта планирования в меньшую сторону). В случае целевой установки б), наоборот, $p_j > 0, q_j = 0$. Наконец, в случае в) штрафами облагается допустимое решение $x \in D$, если значение $f_j(x)$ больше h_j ($p_j > 0$) или меньше h_j ($q_j > 0$).

Выбирая по своему усмотрению горизонты планирования и коэффициенты целевой функции, ЛПР может получать различные варианты решения многокритериальной задачи.

Метод целевых установок при любых горизонтах планирования и любых положительных коэффициентах целевой функции приводит к непротиворечивой ЭММ, у которой всегда существует оптимальное решение.

Если в результате решения задачи данным методом оказывается, что значение целевой функции $C^* = C(z^*) = 0$, то мы получаем допустимое решение x^* , для которого выполняются все целевые установки.

Модель виртуальной информационной бизнес-среды промышленного кластера. Учитывая масштабы совокупной деятельности предприятий-участников кластера и объем сопровождающей информации, порождаемый этой деятельностью, видим, что эффективное планирование, ведение и управление деятельностью невозможно без создания единой информационной бизнес-среды. Приведенные в данной статье модели являются многофакторными и в практике реальной деятельности требуют большого объема разнородных фактических данных. Сбор, хранение, обработка, анализ данных, реализация моделей на их основе не только в рамках кластера, но даже для единичного



крупного предприятия невозможны или крайне низко эффективны без использования информационных технологий. Грамотное использование информационных технологий позволяет значительно сокращать сроки доставки новых продуктов потребителю, а следовательно, сохранять конкурентное преимущество на рынке.

Для решения задач создания и поддержки информационной среды могут быть использованы методы концептуального моделирования, методы имитационного моделирования, модели и методы искусственного интеллекта, методы распределенных вычислений и др.

Предприятия инновационно-промышленного кластера, имеющие опыт внедрения автономных информационных систем, осознают необходимость создания интегрированной информационной среды в рамках не только отдельных предприятий, но и всего кластера или даже отрасли, которая бы поддерживала все этапы жизненного цикла выпускаемой продукции.

Потребность в подобной интегрированной информационной среде стала отправной точкой в подходе, получившем название CALS (англ.: Continuous Acquisition and Life cycle Support – непрерывная поддержка поставок и жизненного цикла), и привела к созданию единого отраслевого информационного пространства, обеспечивающего оперативный обмен данными между заказчиками, производителями и потребителями продукции отдельной

отрасли. Суть концепции CALS состоит в создании единого информационного пространства промышленной продукции, обеспечивающего взаимодействие всех промышленных автоматизированных систем. Подобная интегрированная информационная среда обеспечивает единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников жизненного цикла продукта: заказчиков, поставщиков и производителей, эксплуатационного и ремонтного персонала [16]. Однако проблема актуальности применения CALS-технологий для формирования единого информационного пространства инновационно-промышленного кластера – это предмет отдельного исследования.

Последние годы характеризуются ускорением темпов ведения бизнеса. Неудивительно, что предприятия ищут новые формы конкурентоспособного присутствия на рынке, одной из которых являются отраслевые территориальные кластеры. В условиях рыночной экономики конкурентную борьбу успешно выдерживают только предприятия, оперативно принимающие эффективные управленческие решения, чутко реагирующие на вызовы окружающей среды. Указанные тенденции особенно актуальны для инновационных отраслей, производства наукоемкой продукции. Современные экономико-математические методы и модели позволяют обеспечить поддержку принятия управленческих решений по ведению деятельности в масштабах кластеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Портер, М.** Международная конкуренция [Текст] : пер. с англ. / М. Портер; под ред. и с предисл. В.Д. Шетинина. – М.: Междунар. отношения, 1993.
2. **Данилин, В.И.** Операционное и финансовое планирование в корпорации (методы и модели) [Текст] / В.И. Данилин. – М.: Наука, 2006.
3. **Айвазян, С.А.** Прикладная статистика и вероятностно-статистическое моделирование в экономике [Текст] / С.А. Айвазян // Экономика и математические методы. – 1982. – Т. 18. – Вып. 6.
4. **Бромберг, Г.Л.** Перспективное планирование производства в объединении: Опыт моделирования [Текст] / Г.Л. Бромберг, Н.И. Бузова, Г.В. Клейнер. – М.: Экономика, 1978.
5. Экономико-математические модели в организации и планировании промышленного предприятия [Текст] : учеб. пособие / Б.И. Кузин, А.А. Горбоконь, В.К. Тютюкин, Г.В. Чернова. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1982.
6. **Кузин, Б.И.** Методы и модели управления фирмой [Текст] / Б.И. Кузин, В.Н. Юрьев, Г.М. Шахдинаров. – СПб.: Питер, 2001.
7. **Беллман, Р.** Прикладные задачи динамического программирования [Текст] / Р. Беллман, С. Дрейфус. – М.: Наука, 1965.

8. **Плещинский, А.С.** Оптимизация межфирменных взаимодействий и внутрифирменных управленческих решений [Текст] / А.С. Плещинский. – М.: Наука, 2004.
9. **Клейнер, Г.Б.** Применение производственных функций при формировании годовых планов производства в объединении [Текст] / Г.Б. Клейнер // Модели и методы принятия решений в управлении производственными объединениями. – М.: ЦЭМИ АН СССР, 1984.
10. **Кузьменков, В.А.** Математические методы и модели исследования операций. Параметрическая, многокритериальная и целочисленная оптимизация [Текст]: учеб. пособие / В.А. Кузьменков, В.Н. Юрьев. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011.
11. **Михеева, Т.С.** Методы планирования разработки и реализации научно-технической продукции [Текст] / Т.С. Михеева. – СПб.: Нестор, 2004.
12. **Юрьев, В.Н.** Маркетинговые информационные системы промышленных предприятий [Текст] / В.Н. Юрьев. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 1998.
13. **Михеева, Т.С.** Формирование портфеля заказов и тематического плана научно-производственного комплекса [Текст] / Т.С. Михеева, М.Д. Медников, А.С. Соколицын // Региональные аспекты управления, экономики и права Северо-Западного федерального округа России : межвуз. сб. науч. тр. – Вып. 1. – СПб.: Изд-во ВАТТ, 2006.
14. **Кузин, Б.И.** Моделирование текущей и перспективной производственно-хозяйственной деятельности предприятия в условиях перехода к рыночной экономике [Текст] / Б.И. Кузин, Г.М. Шахдинаров, В.Н. Юрьев. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1992.
15. **Пономарев, В.В.** Моделирование процесса формирования портфеля заказов на производство информационного продукта с учетом факторов риска [Текст]: дис. ... канд. экон. наук / В.В. Пономарев. – СПб.: СПбГИЭУ, 2003.
16. **Норенков, И.П.** Основы CALS-технологий [Текст]: учеб. пособие / И.П. Норенков. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009.



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ ОБОРОТНЫХ ЗАДЕЛОВ НА ПРЯМОТОЧНОЙ ЛИНИИ С НЕПРЕРЫВНЫМ РЕГЛАМЕНТОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

При построении оптимальных планов работы прямооточных линий в качестве целевой функции выбирается обычно какой-либо из видов оборотного задела – переходящий, максимальный или средний задел на линии. Для нахождения аналитических выражений для этих заделов, описываемых кусочно-линейными функциями, первоначально был предложен простейший математический инструмент в виде элементарной алгебры [1, с. 21–27]. Это позволяло строить лишь громоздкие таблицы, в которых приводятся многочисленные линейные виды межоперационных заделов в соответствующих областях, определяемых соотношениями характеристик смежных операций на линии (трудоемкость, начало и конец в периоде оборота).

Для получения единого выражения (общей формулы) к каждому из указанных заделов позднее был применен более продуктивный инструмент в виде решения некоторой экстремальной задачи [2] и в результате получены линейные комбинации модулей линейных функций. Данная статья посвящена улучшению этих формул, более компактной их записи.

Предварительные общие сведения для прямооточных линий

Воспроизведем сведения, которые были изложены нами ранее ([2, с. 107–108, 111–112] или [3, с. 36–41], но которые понадобятся нам для дальнейшего изложения.

Исходные данные и допущения. Пусть для прямооточной линии известны следующие величины: T – период оборота линии (период стандарт-плана); n – количество деталей, изготавливаемых на линии за период оборота; r – ритм

(среднерасчетный) выпуска деталей ($rn = T$); m – количество операций (технологических, основных), выполняемых на линии (i – номер операции, $i = 1 : m$); a_i – штучное (т. е. для одной детали) время (нормативное) выполнения i -й операции ($i = 1 : m$). Передача деталей с операции на следующую на линии осуществляется поштучно. Предполагаем, что дублирующего оборудования на операциях нет, т. е. на каждой операции имеется по одному рабочему месту.

Обозначим: A_i – норма времени выполнения i -й операции для всех n деталей ($A_i = na_i$, $0 < A_i \leq T$, $i = 1 : m$); x_i – момент начала i -й операции (т. е. операции на i -м рабочем месте) в периоде стандарт-плана ($x_i \geq 0$, $i = 1 : m$). Совокупность этих моментов, т. е. вектор $X = (x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_m)$, называется пооперационным стандарт-планом (ПСП) работы линии. Введем для него понятие оборотных заделов, сначала – межоперационных, затем – для линии в целом.

Введем функцию $C_i(t)$ – количество деталей, сделанных за промежуток времени $[0, t]$ на i -й операции, если она начинается в момент x_i ($0 \leq t \leq T$, $i = 1 : m$). Очевидно, $0 \leq C_i(t) \leq n$ и

$$C_i(0) = 0, C_i(T) = n. \quad (1)$$

Выберем пару последовательных (соседних, смежных) операций i и $i + 1$, выполняемых на линии ($i = 1 : m - 1$). Первая из них является подающей, а вторая – потребляющей (в данной их паре).

Определение 1. Внутренний задел между операциями i и $i + 1$ (межоперационный внутренний задел) – это функция

$$V_i(t) = C_i(t) - C_{i+1}(t) \quad (0 \leq t \leq T, i = 1 : m - 1). \quad (2)$$

Она ввиду выполнения (1) обращается на концах промежутка $[0, T]$ в ноль:

$$V_i(0) = V_i(T) = 0, \quad (3)$$

и, кроме того, имеем $|V_i(t)| \leq n$.

Физический смысл функции $V_i(t)$ достаточно очевиден: если $V_i(t) \geq 0$, то к моменту t перед операцией $i + 1$ имеется избыток деталей в количестве $V_i(t)$, вынужденных пролеживать после операции i , а если $V_i(t) \leq 0$, то к моменту t для операции $i + 1$ имеется недостаток деталей в количестве $|V_i(t)|$ для обеспечения работы операции $i + 1$ с момента x_{i+1} . Свойство (3) показывает, что для задела $V_i(t)$ за период стандарт-плана T происходит полный оборот, т. е. исходя из нулевого значения (в момент $t = 0$) внутренний задел к концу периода оборота (в момент $t = T$) вновь обращается в ноль, при этом ликвидируются возникающие в промежуточные моменты t ($0 < t < T$) избытки (потребляемые операцией $i + 1$) и недостатки (покрываемые операцией i) деталей.

Определение 2. Оборотный задел между операциями i и $i + 1$ (межоперационный оборотный задел) – это функция

$$Z_i(t) = V_i(t) - \min_{0 \leq t \leq T} V_i(t) \quad (0 \leq t \leq T, i = 1 : m - 1). \quad (4)$$

Минимум этой функции, очевидно, равен нулю:

$$\min_{0 \leq t \leq T} Z_i(t) = 0. \quad (5)$$

Это свойство равносильно двум следующим ее свойствам.

1. Неотрицательность: $Z_i(t) \geq 0$ ($0 \leq t \leq T$), т. е. на потребляющей операции не возникает дефицита в деталях ни в какой момент времени.

2. Обращение в ноль хотя бы в один момент времени: $\exists t_0$ ($t_0 \in [0, T]$) такой, что $Z_i(t_0) = 0$. Другими словами, в предыдущем свойстве ($Z_i(t) \geq 0$) оценка снизу (ноль) – реализуется, является точной.

Физический смысл оборотного задела следующий: $Z_i(t)$ есть количество деталей на момент времени t , которые уже прошли

операцию i , но еще не запущены на операцию $i + 1$ и, следовательно, которые вынуждены временно пролеживать между этими двумя операциями.

Для оборотного задела (функции) $Z_i(t)$ введем следующие три численные (т. е. не зависящие от времени t) характеристики, зависящие только от x_i и x_{i+1} моментов начал операций i и $i + 1$, и укажем их свойства.

Определение 3. Переходящий задел между операциями i и $i + 1$ (межоперационный переходящий задел) – это величина

$$P_i = - \min_{0 \leq t \leq T} V_i(t) \quad (i = 1 : m - 1). \quad (6)$$

Величина P_i является:

1) неотрицательной ($P_i \geq 0$), что следует из формул (3) и (6),

2) значением оборотного задела в начале и в конце периода оборота:

$$P_i = Z_i(0) = Z_i(T), \quad (7)$$

что следует из формул (4), (3) и (6).

Таким образом, физический смысл переходящего задела следующий: P_i есть количество деталей, которое должно быть между операциями i и $i + 1$ в начале периода оборота ($t = 0$) для выполнения условия (5), т. е. величина P_i должна быть, с одной стороны, не очень маленькой (чтобы $Z_i(t) \geq 0$), а с другой – не очень большой (чтобы $Z_i(t_0) = 0$).

Другими словами, величина P_i есть решение экстремальной задачи по нахождению минимального количества деталей (в момент $t = 0$), обеспечивающего бесперебойную (бездефицитную, непрерывную) работу операции $i + 1$ с момента x_{i+1} . Этот «начальный аванс» в помощь операции i в конце периода оборота возвращается этой операцией и «переходит» на следующий период оборота.

Формулу (4) с учетом формулы (6) можно переписать в виде $Z_i(t) = P_i + V_i(t)$. Таким образом, межоперационный оборотный задел есть сумма двух видов задела – межоперационного внутреннего и межоперационного переходящего заделов.

Определение 4. Максимальный задел между операциями i и $i + 1$ (межоперационный максимальный задел) – это наибольшее значение оборотного задела между этими операциями на всем периоде оборота:

$$M_i = \max_{0 \leq t \leq T} Z_i(t) = \max_{0 \leq t \leq T} [P_i + V_i(t)] = P_i + \max_{0 \leq t \leq T} V_i(t) \quad (i = 1 : m - 1). \quad (8)$$

Для максимального и среднего заделов (межоперационных) имеет место соотношение $M_i \geq P_i$, ибо наибольшее значение функции ($Z_i(t)$) на промежутке $([0, T])$ не меньше ее значения в любой точке этого промежутка (в частности, в точке 0).

Значения M_i ($i = 1 : m - 1$) используются для правильного выбора величин емкостей, площадей или расстояний между рабочими местами для хранения межоперационных оборотных заделов, ибо для такого выбора исходить надо из худшего, т. е. наибольших величин этих заделов.

Определение 5. Средний задел между операциями i и $i + 1$ (межоперационный средний задел) – это среднее значение оборотного задела между этими операциями, т. е. функции $Z_i(t)$ на всем периоде оборота:

$$S_i = \frac{1}{T} \int_0^T Z_i(t) dt = \frac{1}{T} \int_0^T [P_i + V_i(t)] dt = P_i + \frac{1}{T} \int_0^T V_i(t) dt = P_i + \frac{1}{T} \int_0^T [C_i(t) - C_{i+1}(t)] dt = P_i + \frac{1}{T} \int_0^T C_i(t) dt - \frac{1}{T} \int_0^T C_{i+1}(t) dt = P_i + C_i - C_{i+1} \quad (i = 1 : m - 1), \quad (9)$$

где C_i – среднее количество деталей, сделанных на i -й операции за период оборота $\left(C_i = \frac{1}{T} \int_0^T C_i(t) dt \right)$.

Величины S_i ($i = 1 : m - 1$) используются для расчета потерь, связанных с пролеживанием деталей в незавершенном производстве, и далее – для связывания средств в незавершенном производстве.

Теперь введем для линии в целом понятие «оборотный задел» ($Z(t)$) и те же три численные

(т. е. не зависящие от времени t и, следовательно, зависящие только от вектора X) его характеристики – переходящий (P), максимальный (M) и средний (S). Определим их как суммы межоперационных заделов соответствующего вида:

$$Z(t) = \sum_{i=1}^{m-1} Z_i(t), \quad P = \sum_{i=1}^{m-1} P_i, \quad M = \sum_{i=1}^{m-1} M_i, \quad S = \sum_{i=1}^{m-1} S_i. \quad (10)$$

Для функции $Z(t)$ можем получить и такое выражение:

$$Z(t) = P + C_1(t) - C_m(t). \quad (11)$$

Действительно, имеем:

$$Z(t) = \sum_{i=1}^{m-1} Z_i(t) = \sum_{i=1}^{m-1} [P_i + V_i(t)] = \sum_{i=1}^{m-1} P_i + \sum_{i=1}^{m-1} [C_i(t) - C_{i+1}(t)] = P + C_1(t) - C_m(t).$$

Средний задел S можно определить еще и как среднюю величину оборотного задела, т. е. как среднее значение функции $Z(t)$ за период оборота T :

$$S = 1/T \int_0^T Z(t) dt.$$

Действительно, по свойству среднего – среднее суммы равно сумме средних – имеем:

$$S = \sum_{i=1}^{m-1} S_i = \sum_{i=1}^{m-1} 1/T \int_0^T Z_i(t) dt = 1/T \int_0^T \sum_{i=1}^{m-1} Z_i(t) dt = 1/T \int_0^T Z(t) dt.$$

Заметим еще, что средний задел S выражается через переходящий задел P следующим образом:

$$S = P + C_1 - C_m. \quad (12)$$

Действительно, используя цепочку формул (9) (ее начало и конец), имеем:

$$S = \sum_{i=1}^{m-1} S_i = \sum_{i=1}^{m-1} (P_i + C_i - C_{i+1}) = \sum_{i=1}^{m-1} P_i + \sum_{i=1}^{m-1} (C_i - C_{i+1}) = P + C_1 - C_m.$$

Формула (12) показывает, что если известен переходящий задел P , то для вычисления среднего задела S можно обойтись без вычисления всех межоперационных средних заделов S_i .

Для нахождения аналитических выражений для всех межоперационных заделов (4), (6), (8), (9) и далее для линии в целом (10) необходимо предварительно установить вид введенной выше функции $C_i(t)$ (количества сделанных деталей на i -й операции к моменту t) и для получающейся тогда функции $V_i(t)$ – межоперационного внутреннего задела (2) найти, как видно из уже указанных формул, ее экстремумы (т. е. наименьшее и наибольшее значения). Прделаем это для случая так называемого непрерывного регламента выполнения операций.

Решение задачи для случая непрерывного регламента выполнения операций

Определение непрерывного регламента [2, с. 107]. В дальнейшем предполагаем, что на линии имеет место непрерывный регламент выполнения операций, т. е. считается, что любая операция заканчивается в том же периоде оборота, в котором она и начиналась. Аналитически это означает, что моменты начал выполнения операций (x_i) удовлетворяют неравенствам $x_i \leq T - A_i$ ($i = 1 : m$). Тогда с учетом неотрицательности переменных имеем следующие двусторонние ограничения на них:

$$0 \leq x_i \leq T - A_i \quad (i = 1 : m). \quad (13)$$

Такие ПСП назовем допустимыми. Геометрически множество всех допустимых ПСП в пространстве R^m представляет собой m -мерный прямоугольный параллелепипед (и, следовательно, это множество является выпуклым многогранником, что облегчает оптимизацию функций на таких множествах), одна из вершин которого находится в начале координат и грани которого параллельны координатным плоскостям.

Вид функции $C_i(t)$ [2, с. 108]. Рассмотрим нарастание количества сделанных деталей на i -й операции на протяжении периода оборота, т. е. функцию $C_i(t)$, введенную выше. На протяжении выполнения этой операции, т. е. в промежутке

$[x_i, x_i + A_i]$, эта функция нарастает скачками в моменты окончания изготовления очередного экземпляра детали и, следовательно, является кусочно-постоянной. С небольшой погрешностью, а именно с точностью до одной детали, функцию $C_i(t)$ можно считать линейной и в рассматриваемом интервале $[x_i, x_i + A_i]$ (а не только вне его, где она является постоянной, равной 0 или n) и поэтому во всем интервале $[0, T]$ она является непрерывной кусочно-линейной функцией (ломаной) (рис. 1). Тогда для нее справедливо следующее аналитическое выражение:

$$C_i(t) = \min \left(n, \frac{(t - x_i)^+}{a_i} \right). \quad (14)$$

Здесь и в дальнейшем символы x^+ и x^- означают соответственно $\max(0, x)$ и $\min(0, x)$.

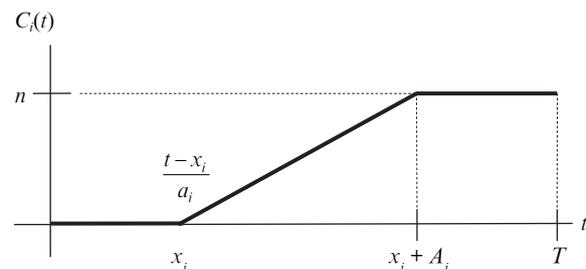


Рис. 1. График количества сделанных на i -й операции деталей

Выражение (14) является более компактным, чем ранее использованное выражение в виде линейной комбинации двух модулей линейных функций [2, с. 108], что и будет способствовать, как будет показано далее, получению более компактных выражений и для оборотных заделов всех видов.

Покажем, что среднее количество деталей, сделанных на i -й операции за период оборота, вычисляется по формуле

$$C_i = n - x_i / r - A_i / 2r. \quad (15)$$

Действительно, вычисляя площадь трапеции, образованной ломаной $C_i(t)$ (см. рис. 1), получим доказываемую формулу:

$$\begin{aligned} C_i &= \frac{1}{T} \int_0^T C_i(t) dt = \frac{1}{T} \left(T - x_i - \frac{A_i}{2} \right) n = \\ &= n - x_i / r - A_i / 2r. \end{aligned}$$

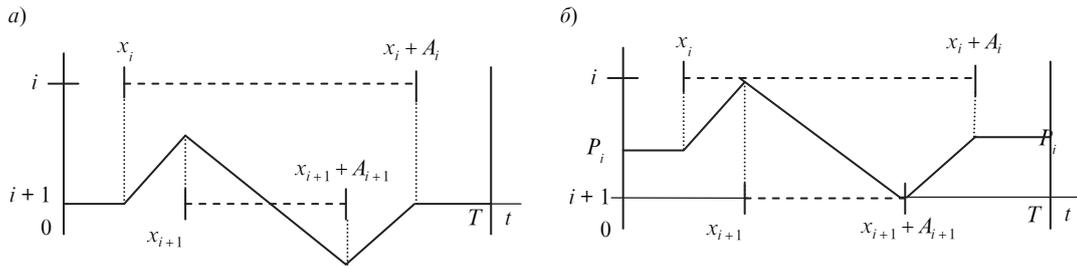


Рис. 2. График межоперационного внутреннего (а) и оборотного (б) заделов

Заметим, что функции $V_i(t)$ и $Z_i(t)$, как и $C_i(t)$, являются непрерывными кусочно-линейными, что следует из их выражений через $C_i(t)$ по формулам (2) и (4). Графики этих функций с учетом их значений на концах интервала $[0, T]$ (см. (3) и (7)) аналогичны представленным на рис. 2.

Экстремумы межоперационного внутреннего задела [2, с. 108–110].

Подставляя (14) в (2), получим для межоперационного внутреннего задела следующее выражение:

$$V_i(t) = \min \left(n, \frac{(t-x_i)^+}{a_i} \right) - \min \left(n, \frac{(t-x_{i+1})^+}{a_{i+1}} \right). \quad (16)$$

Покажем, что ее экстремумы имеют вид:

$$\min_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = - \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right), \quad (17)$$

$$\max_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = \min \left(n, \frac{(x_{i+1} - x_i + (A_{i+1} - A_i)^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right). \quad (18)$$

Как уже отмечалось, рассматриваемая функция (16) является непрерывной кусочно-линейной функцией. Тогда для нахождения ее экстремумов на промежутке $[0, T]$ достаточно:

1) рассмотреть концы этого промежутка, т. е. точки 0 и T , и (ввиду кусочной линейности рассматриваемой функции) абсциссы, принадлежащие промежутку $[0, T]$, только вершин этой ломаной, т. е. точки $x_i, x_i + A_i, x_{i+1}, x_{i+1} + A_{i+1}$;

2) вычислить значения функции (16) во всех этих точках, причем, согласно формуле (3) уже имеем $V_i(0) = V_i(T) = 0$ и, следовательно,

$\min_{0 \leq t \leq T} V_i(t) \leq 0, \max_{0 \leq t \leq T} V_i(t) \geq 0, 3$. Из этих значений выбрать экстремальное:

$$\begin{aligned} \text{extr}_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = & \text{extr}[0, V_i(x_i), V_i(x_i + A_i), \\ & V_i(x_{i+1}), V_i(x_{i+1} + A_{i+1})]. \end{aligned} \quad (19)$$

Найдем каждую из четырех последних величин, стоящих под знаком extr в правой части этой формулы. Используя формулу (16), для них легко установить следующие знаки и аналитические выражения, которые ввиду их зависимости от разности $x_i - x_{i+1}$ ($x_i - x_{i+1} \in [A_{i+1} - T, T - A_i]$ — как следует из (13)) обозначим соответственно через $V_i^{(r)}(x_i - x_{i+1})$ ($r = 1 : 4$):

$$\begin{aligned} V_i(x_i) = & - \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1})^+}{a_{i+1}} \right) = \\ = & V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1}) \leq 0; \end{aligned} \quad (20)$$

$$\begin{aligned} V_i(x_i + A_i) = & n - \min \left(n, \frac{(x_i + A_i - x_{i+1})^+}{a_{i+1}} \right) = \\ = & n - \left[\min \left(n, \frac{x_i + A_i - x_{i+1}}{a_{i+1}} \right) \right]^+ = \\ = & n + \left[- \min \left(n, \frac{x_i + A_i - x_{i+1}}{a_{i+1}} \right) \right]^- = \\ = & \min \left[n, n - \min \left(n, \frac{x_i + A_i - x_{i+1}}{a_{i+1}} \right) \right] = \\ = & \min \left(n, \frac{(x_{i+1} + A_{i+1} - x_i - A_i)^+}{a_{i+1}} \right) = \\ = & V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1}) \geq 0; \end{aligned} \quad (21)$$

$$V_i(x_{i+1}) = \min\left(n, \frac{(x_{i+1} - x_i)^+}{a_i}\right) = \tag{22}$$

$$= V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1}) \geq 0;$$

$$V_i(x_{i+1} + A_{i+1}) = \min\left(n, \frac{(x_{i+1} + A_{i+1} - x_i)^+}{a_i}\right) - n =$$

$$= \left[\min\left(n, \frac{(x_{i+1} + A_{i+1} - x_i)}{a_i}\right) \right]^+ - n =$$

$$= \max\left(-n, \frac{(x_{i+1} + A_{i+1} - x_i - A_i)^-}{a_i}\right) = \tag{23}$$

$$= -\min\left(n, \frac{(x_i + A_i - x_{i+1} - A_{i+1})^+}{a_i}\right) =$$

$$= V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1}) \leq 0.$$

Тогда формулу (19) можно переписать в виде

$$\text{extr}_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = \text{extr}_{1 \leq r \leq 4} V_i^{(r)}(x_i - x_{i+1}). \tag{24}$$

Покажем, что во всей области $A_{i+1} - T \leq x_i - x_{i+1} \leq T - A_i$ изменения разности $x_i - x_{i+1}$ функции $V_i^{(r)}(x_i - x_{i+1})$ удовлетворяют неравенствам:

$$V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1}) \leq V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1}) \leq 0 \leq$$

$$\leq V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1}) \leq V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1}),$$

$$V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1}) \leq V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1}) \leq 0 \leq \tag{25}$$

$$\leq V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1}) \leq V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1}),$$

где первая и вторая цепочки неравенств справедливы, если $a_i \leq a_{i+1}$ и $a_i \geq a_{i+1}$ соответственно.

Знаки функций $V_i^{(r)}(x_i - x_{i+1})$ уже были установлены выше в формулах (20)–(23). Поэтому для доказательства неравенств (25) осталось сравнить между собой функции в каждой паре $V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1})$, $V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1})$ и $V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1})$, $V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1})$. Ввиду кусочной линейности этих четырех функций, что следует из формул (20)–(23), для доказательства неравенств (25) между функциями в каждой из двух названных пар достаточно

показать, что имеют место неравенства того же смысла между значениями этих функций на концах промежутка $[A_{i+1} - T, T - A_i]$ и во всех точках излома (каждой пары функций), принадлежащих этому промежутку.

Из формул (20) и (23) видно, что функции $V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1})$ и $V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1})$ имеют следующие точки излома: 0, $A_{i+1} - A_i$, A_{i+1} . Две первые из них всегда принадлежат промежутку $[A_{i+1} - T, T - A_i]$, а третью следует рассматривать лишь в случае $A_i + A_{i+1} \leq T$. Итак, по формулам (20) и (23) вычисляем значения функций $V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1})$ и $V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1})$ для указанных пяти точек. Результаты представим в виде табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Функции	$V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1})$	$V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1})$
$x_i - x_{i+1}$		
$A_{i+1} - T$	0	0
$A_{i+1} - A_i$	$(A_i - A_{i+1})^- / a_{i+1}$	0
0	0	$(A_{i+1} - A_i)^- / a_i$
A_{i+1}	-n	-n
$T - A_i$	$(A_i + A_{i+1} - T)^+ / a_{i+1} - n$	$(A_i + A_{i+1} - T)^+ / a_i - n$

Очевидно, что при $a_i \leq a_{i+1}$ величины, стоящие в первом столбце этой таблицы, не превосходят величин, стоящих во втором, а при $a_i \geq a_{i+1}$ величины, стоящие во втором, не превосходят величин, стоящих в первом.

Из формул (22) и (21) видно, что функции $V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1})$ и $V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1})$ имеют следующие точки излома: $-A_i$, 0, $A_{i+1} - A_i$. Две последние из них всегда принадлежат промежутку $[A_{i+1} - T, T - A_i]$, а первую следует рассматривать лишь в случае $A_i + A_{i+1} \leq T$. Итак, по формулам (22) и (21) вычисляем значения функций $V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1})$ и $V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1})$ для указанных пяти точек. Результаты представим в виде табл. 2.

Таблица 2

Функции $x_i - x_{i+1}$	$V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1})$	$V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1})$
$A_{i+1} - T$	$(T - A_i - A_{i+1})^- / a_i + n$	$(T - A_i - A_{i+1})^- / a_{i+1} + n$
$-A_i$	n	n
$A_{i+1} - A_i$	$(A_i - A_{i+1})^+ / a_i$	0
0	0	$(A_{i+1} - A_i)^+ / a_{i+1}$
$T - A_i$	0	0

Очевидно, что при $a_i \leq a_{i+1}$ величины, стоящие в первом столбце этой таблицы, не превосходят величин, стоящих во втором, а при $a_i \geq a_{i+1}$ величины, стоящие во втором, не превосходят величин, стоящих в первом.

Итак, неравенства (25) доказаны.

Они позволяют из пяти величин, стоящих под знаком \max в правой части формулы (19), оставить только две, а именно: $V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1})$, $V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1})$ – при отыскании $\min_{0 \leq t \leq T} V_i(t)$ и $V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1})$, $V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1})$ – при отыскании $\max_{0 \leq t \leq T} V_i(t)$.

Итак, для вычисления $\min_{0 \leq t \leq T} V_i(t)$, используя неравенства (25), имеем

$$\min_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = \min[V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1}), V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1})] = \begin{cases} V_i^{(1)}(x_i - x_{i+1}), \\ V_i^{(4)}(x_i - x_{i+1}), \end{cases}$$

где в последнем равенстве первая функция берется, если $a_i \leq a_{i+1}$, а вторая – если $a_i \geq a_{i+1}$.

Подставляя явные выражения этих функций из (20) и (23), получим

$$\min_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = \begin{cases} -\min\left(n, \frac{(x_i - x_{i+1})^+}{a_{i+1}}\right), & \text{если } a_i \leq a_{i+1}; \\ -\min\left(n, \frac{(x_i + A_i - x_{i+1} - A_{i+1})^+}{a_i}\right), & \text{если } a_i \geq a_{i+1}. \end{cases}$$

Как видим, оба выражения в правой части этой формулы можно записать единой формулой (17).

Для вычисления $\max_{0 \leq t \leq T} V_i(t)$, используя неравенства (25), имеем

$$\max_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = \max[V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1}), V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1})] = \begin{cases} V_i^{(2)}(x_i - x_{i+1}), \\ V_i^{(3)}(x_i - x_{i+1}), \end{cases}$$

где в последнем равенстве первая функция берется, если $a_i \leq a_{i+1}$, а вторая – если $a_i \geq a_{i+1}$.

Подставляя явные выражения этих функций из (21) и (22), получим

$$\max_{0 \leq t \leq T} V_i(t) = \begin{cases} \min\left(n, \frac{(x_{i+1} + A_{i+1} - x_i - A_i)^+}{a_{i+1}}\right), & \text{если } a_i \leq a_{i+1}; \\ \min\left(n, \frac{(x_{i+1} - x_i)^+}{a_i}\right), & \text{если } a_i \geq a_{i+1}. \end{cases}$$

Как видим, что оба выражения в правой части этой формулы можно записать единой формулой (18).

Аналитические выражения для межоперационных заделов.

Прежде всего, получим выражение для межоперационного переходящего задела, ибо он входит слагаемым в другие виды межоперационных заделов. Для этого подставим (17) в (6):

$$P_i = \min\left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})}\right). \quad (26)$$

Такое выражение впервые было приведено, но без доказательства, в [4, с. 54]. Величина $x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+$, имеющаяся в числителе этой дроби, является величиной отклонения выполнения операций i и $i + 1$ от параллельно-последовательного их сочетания. Из формулы (26) видно, что межоперационный переходящий задел возникает ($P_i > 0$) только в том случае, когда это отклонение является положительным.

Далее, подставляя (26) и (16) в (4), (26) и (18) в (8), (26) и (15) в (9), получим, соответственно, следующие искомые выражения и для остальных видов межоперационных заделов (оборотного, максимального и среднего):

$$\begin{aligned}
 Z_i(t) &= \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right) + \\
 &+ \min \left(n, \frac{(t - x_i)^+}{a_i} \right) - \min \left(n, \frac{(t - x_{i+1})^+}{a_{i+1}} \right); \\
 M_i &= \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right) + \\
 &+ \min \left(n, \frac{(x_{i+1} - x_i + (A_{i+1} - A_i)^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right); \\
 S_i &= \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right) + \\
 &+ \frac{x_{i+1} - x_i}{r} + \frac{A_{i+1} - A_i}{2r}.
 \end{aligned} \tag{27}$$

Графики этих межоперационных заделов P_i , M_i и S_i как функций от одной переменной (от разности $x_{i+1} - x_i$) приведены в [3, с. 50–52].

Аналитические выражения для заделов на линии в целом.

Выражение для переходящего и максимального заделов получаем подстановкой (26), (27) соответственно во вторую и третью формулы в цепочке формул (10):

$$P = \sum_{i=1}^{m-1} \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right); \tag{28}$$

$$\begin{aligned}
 M &= \sum_{i=1}^{m-1} \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right) + \\
 &+ \sum_{i=1}^{m-1} \min \left(n, \frac{(x_{i+1} - x_i + (A_{i+1} - A_i)^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right).
 \end{aligned} \tag{28}$$

Выражение для среднего и оборотного заделов получаем подстановкой соответственно (28), (15) в (12) и (28), (14) в (11):

$$\begin{aligned}
 S &= \sum_{i=1}^{m-1} \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right) + \\
 &+ \frac{x_m - x_1}{r} + \frac{A_m - A_1}{2r}, \\
 Z(t) &= \sum_{i=1}^{m-1} \min \left(n, \frac{(x_i - x_{i+1} + (A_i - A_{i+1})^+)^+}{\max(a_i, a_{i+1})} \right) + \\
 &+ \min \left(n, \frac{(t - x_1)^+}{a_1} \right) - \min \left(n, \frac{(t - x_m)^+}{a_m} \right).
 \end{aligned}$$

Таким образом, полученные заделы P , M , S можно брать в качестве целевых функций при построении оптимальных ПСП работы прямооточных линий. В связи с этим план $X^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_i^*, \dots, x_m^*)$ называется оптимальным, если он является допустимым (т. е. его координаты удовлетворяют неравенствам: $0 \leq x_i^* \leq T - A_i \quad i=1:m$) и доставляет минимум одному из трех видов задела: $M \rightarrow \min$, $P \rightarrow \min$, $S \rightarrow \min$. Таким образом, получаются три задачи кусочно-линейного программирования. Первая из них является весьма простой и для нее можно указать достаточно широкое множество оптимальных планов [3, с. 59–61]. Для второй и третьей задач нами предложен весьма эффективный алгоритм нахождения единого оптимального решения в явном виде [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузин, Б.И. Оптимальное календарное планирование на поточных линиях и предметных участках [Текст] / Б.И. Кузин. – Л., 1969.
 2. Тютюкин, В.К. К расчету оборотных средств в массовом производстве [Текст] / В.К. Тютюкин // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 5: Экономика, философия, право. – 1980. – Вып. 1. – С. 107–112.

3. Тютюкин, В.К. Математические методы календарного планирования [Текст] / В.К. Тютюкин. – Л., 1984.
 4. Тютюкин, В.К. Построение оптимальных календарных планов для прямооточных линий [Текст] / В.К. Тютюкин // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 5: Экономика, философия, право. – 1988. – Вып. 1. – С. 53–62.



УДК 519.866

Д.Л. Андрианов, Д.О. Науменко, Г.С. Старкова

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ НА МАКРОУРОВНЕ

Динамику роста мирового энергопотребления по-прежнему во многом определяют долгосрочные тенденции, тесно связанные с процессами индустриализации, урбанизации и глобализации. Эти тенденции проявляются в увеличении объема потребляемой энергии, повышении эффективности производства и потребления энергии, а также растущей диверсификации ее источников. Перечисленные факты заставляют крупных производителей и потребителей энергии уделять все большее внимание процессам прогнозирования, особенно в условиях жесткой конкуренции на рынке.

Прогнозирование энергопотребления представляет собой многоэтапный и многоуровневый процесс, результаты которого могут быть использованы при формировании рациональной стратегии развития энергетики и всей страны и отдельных ее субъектов. От достоверности построенных прогнозов во многом зависит эффективность мероприятий по управлению энергопотреблением, экономия энергоресурсов и экономичность режимов работы всей энергосистемы.

В течение продолжительного времени исследования развития энергетики и экономики, а также их взаимосвязи определялись преимущественно потребностями среднесрочного и краткосрочного прогнозирования спроса на электроэнергию и на отдельные виды топлива. Большинство исследований сводилось к построению эконометрических моделей, выявляющих зависимости энергопотребления от ключевых макроэкономических показателей. При этом обратное влияние стоимости энергоресурсов и структуры производства на макроэкономические показатели и, как следствие, на величину энергопотребления не рассматривались. Данный подход был оправдан в период

относительно стабильных и низких цен на энергоресурсы [1]. К недостаткам эконометрического подхода также следует отнести инерционность прогнозов, полученных на основе предыстории, и отсутствие возможности появления новых тенденций в рассматриваемой системе.

Для исследования и прогнозирования долгосрочного энергопотребления существует достаточно широкий спектр методов, однако наибольшее распространение получил метод прямого счета и различные его модификации. Метод прямого счета заключается в выборе определенного числа наиболее энергоемких производств, детальном изучении их энергоемкостей и построении прогнозов на основе планируемых объемов производств и выявленной динамики удельных энергозатрат.

Метод межстрановых сравнений, основанный на выявлении закономерностей в развитии энергопотребления и экономик различных стран, используется преимущественно для прогнозирования отдельных показателей энергопотребления в секторах экономики, технологических процессов, тенденции развития которых могут быть сопоставимы и сравнимы между собой. На практике данный метод часто используется для верификации полученных результатов моделирования и прогнозирования.

Широкое распространение в мире получило прямое или косвенное использование моделей, основанных на методе полных энергетических затрат межотраслевого баланса (energy analysis netto). Идея данного метода заключается в определении эффективности источников энергии из соотношения энергетической ценности производимого энергоносителя и полных затрат энергии на него. Одним из преимуществ моделей

межотраслевого баланса является возможность учета и анализа не только прямых, но и косвенных энергетических затрат.

Последнее время все большее распространение получают методы прогнозирования, связанные с использованием искусственных нейронных сетей. Для решения большинства прикладных задач используются трех- и четырехслойные нейросети. При этом в многослойных нейронных сетях каждый слой рассчитывает нелинейное преобразование от линейной комбинации сигналов предыдущего слоя и, таким образом, достигается аппроксимация произвольной многомерной функции при соответствующем выборе количества слоев, диапазоне изменения сигналов и параметров нейронов.

Рассмотренные методы недостаточно учитывают сложные и меняющиеся взаимосвязи между объемами энергопотребления, условиями и уровнем развития экономики и топливно-энергетическим комплексом в целом. Необходимость учета этих взаимосвязей побуждает исследователей создавать комплексы экономико-математических моделей, описывающих наиболее существенные аспекты энергопотребления. Из зарубежных разработок следует в первую очередь упомянуть известную французскую модель MEDEE [2], модели PRIMES [3], VLEEM [4], получившие распространение в странах Западной Европы, американские модели NEMS [5], PURHAPS, INRAD, ISTUM, ORIM [6], канадскую CREECSEM [6] и др. Перечисленные методы и подходы к моделированию энергопотребления применимы для электропотребления, поскольку электроэнергетика является подсистемой энергетики.

Подводя итог краткому обзору существующих методов и моделей прогнозирования энергопотребления, можно выделить следующие тенденции: расширение числа внешних связей топливно-энергетического комплекса, переход от создания изолированных экономических и энергетических моделей к их синтезу, а также создание комплексов моделей, позволяющих отражать процесс энергопотребления в отдельных секторах экономики с различным

уровнем детализации и агрегации моделируемых показателей, проводить многовариантные сценарные расчеты.

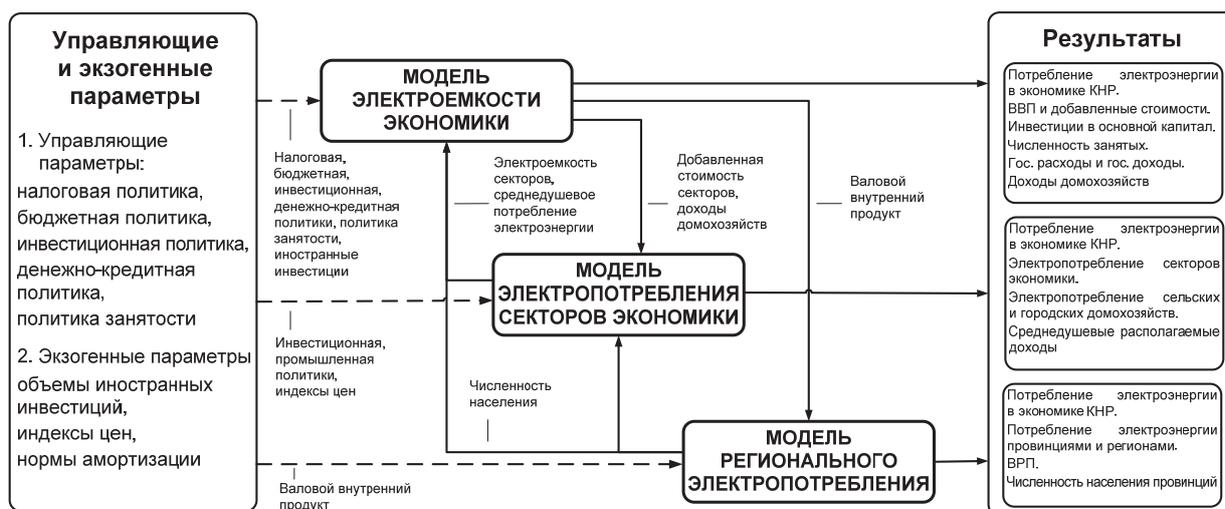
Одним из примеров подобных комплексов моделей может служить «Программный комплекс моделирования и прогнозирования потребления электроэнергии в Китайской Народной Республике на долгосрочную перспективу» [7], разработанный авторами данной статьи для Института исследования экономики при Государственной электроэнергетической корпорации Китая. Он включает в себя следующие модели с условными названиями: модель емкости экономики, модель электропотребления секторов экономики, модель регионального электропотребления [8]. Взаимодействие моделей в комплексе можно представить здесь схемой.

Выбор математических методов, применяемых при реализации комплекса моделей, осуществляется в соответствии со следующими критериями: возможность автоматизации процесса моделирования, интерпретируемость результатов, наличие формализованных критериев проверки качества модели.

В процессе построения комплекса моделей внимание уделялось как получению статистически значимых оценок параметров путем проверки эконометрических моделей на автокорреляцию, гетероскедастичность, нормальность, так и возможности экономической интерпретации полученных оценок. Все основные зависимости моделей поддерживаются экономической теорией.

Между моделями существуют тесные взаимосвязи, которые осуществляют логическое, информационное и алгоритмическое единство. Комплекс моделей включает в себя около 300 уравнений, из них порядка 100 – эконометрического и 200 – балансового типов. Неизвестные коэффициенты эконометрических уравнений были найдены на основе метода наименьших квадратов при использовании открытых данных Национального бюро статистики Китая.

В качестве экзогенных переменных модельного комплекса выступают показатели налоговой, бюджетной, инвестиционной, денежной



Укрупненная схема взаимосвязи комплекса моделей

политики и политики занятости. В качестве ориентира сценарных переменных используются данные государственных пятилетних планов развития, содержащие ключевые показатели развития экономики, публикуемые официальным новостным агентством Правительства КНР.

На основе разработанного комплекса моделей возможны два варианта расчета параметров: изолированный и комплексный.

При изолированном варианте расчета каждая модель используется без учета взаимосвязей с другими моделями. Изолированный вариант расчета применяется в связи с тем, что каждая из моделей, входящих в комплекс, обладает собственной прогностической силой.

Комплексный вариант расчета предполагает, что часть экзогенных параметров становятся моделируемыми, их значения передаются из одной модели в другую. Использование комплексного варианта расчета позволяет более тесно увязать модели друг с другом и учесть влияние всего используемого в комплексе моделей набора макроэкономических показателей на получаемые прогнозы.

Комплекс моделей предназначен для получения прогнозных оценок электропотребления в стране с 2011 до 2015 г., с шагом в 1 год.

В данной работе пятилетний горизонт прогнозирования обусловлен ориентацией на плановые показатели развития экономики КНР. Однако при наличии статистических данных достаточной длины и более продолжительных во времени планов развития экономик стран мира горизонт прогнозирования может быть увеличен.

Другим примером может служить разработанный нами программный комплекс региональной модели конъюнктуры оптового рынка электроэнергетики и мощности Российской Федерации. Объектом моделирования выступает конъюнктура регионального рынка электроэнергии в части спроса на электроэнергию и мощность с учетом влияния конечных цен для основных групп потребителей.

При построении моделей использовались данные из таких официальных источников, как Росстат, IEA – Electricity Information, IEA – World Energy Statistics and Balances, IEA – World Energy Outlook и др. Программный комплекс включает четыре основных блока:

1) блок прогнозирования потребления электроэнергии в целом по России и в разрезе субъектов РФ, по категориям потребляемой мощности, по ОКВЭД и отдельно по крупным потребителям;

2) блок прогнозирования потерь электроэнергии в сетях;

3) блок прогнозирования числа часов использования мощности;

4) блок прогнозирования локальных максимумов потребления.

Здесь мы основное внимание уделим первому блоку – блоку прогнозирования электропотребления. Все построенные модели в данном блоке можно разделить на два класса: экстраполяционные и факторные. Предпосылкой экстраполяционных моделей является то, что исходный модельный ряд содержит всю необходимую информацию для построения прогноза по этому показателю. Согласно проведенному исследованию наибольшую точность в краткосрочном прогнозировании потребления электроэнергии регионом обеспечивают экстраполяционные модели (в частности, ARIMA).

Для построения среднесрочных и долгосрочных прогнозов необходимо учитывать влияние внешних факторов, например изменение объема промышленного производства. Таким образом, и среднесрочное и долгосрочное моделирование опираются на факторные модели. Построение факторных моделей подразумевает:

- наличие длинных временных рядов моделируемых и объясняющих показателей (факторов), на основе которых можно идентифицировать модели;

- наличие значений сценарных показателей на периоде прогнозирования для построения прогнозов моделируемых переменных.

Отличительной особенностью построения факторных моделей в годовой и месячной динамике является предварительная очистка данных в динамике по месяцам от сезонных колебаний. Очистка от сезонности осуществляется при помощи процедуры Census 2. Данная процедура позволяет разложить имеющийся ряд на две составляющие:

- Y_{sa} – тренд-циклическая составляющая ряда;
- сезонная составляющая ряда.

В силу изменения амплитуды колебания сезонного фактора и отсутствия относительно постоянной сезонной вариации, применяется мультипликативная модель.

Искомый ряд рассчитывается при помощи обратных преобразований после моделирования регрессией тренд-циклической составляющей ряда.

После построения моделей электропотребления в разрезе субъектов РФ вычисляется показатель электропотребления РФ путем суммирования значений электропотребления по всем субъектам РФ за соответствующие периоды.

Идентификация описанных выше моделей осуществляется с использованием метода наименьших квадратов. После нахождения оценок неизвестных параметров модели по имеющимся данным происходит ее верификация. Для верификации моделей используется backtesting, основная идея которого заключается в оценке отклонений модельных значений, рассчитанных на фактических значениях исходных переменных, от фактических данных. В случае если полученные отклонения незначительны, выбранная структура модели принимается, в противном случае – ее структура (спецификация) уточняется.

Описанный выше программный комплекс региональной модели конъюнктуры оптового рынка электроэнергетики и мощности Российской Федерации позволяет получать прогнозы электропотребления в динамике по месяцам на 1 год, в квартальной динамике – на 4 года и в годовой динамике – на 15 лет по всем субъектам РФ, в целом по стране, в разрезе видов экономической деятельности и крупных потребителей.

Необходимо отметить, что использование комплексов моделей, разработанных на основе приведенного обзора методов прогнозирования энергопотребления, позволяет осуществлять прогнозирование развития и надежного функционирования электроэнергетики, что во многом определяет энергетическую безопасность страны и является важнейшим фактором ее успехов в экономике. В сочетании со сценарным подходом и использованием современных информационных технологий они представляют собой эффективный инструментарий для поддержки принятия решений на государственном уровне в сфере энергетики.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Системные исследования в энергетике: Ретроспектива научных направлений СЭИ–ИСЭМ [Текст] / отв. ред. Н.И. Воропай. – Новосибирск: Наука, 2010. – 686 с.
2. **Cheatue, B.** The MEDEE Approach: Analysis and Long-Term Forecasting of Final Energy Demand of Country [Text] / B. Cheatue, B. Lapillone. – France, 1978.
3. The PRIMES Energy System Model Summary Description [Electronic resource] / National Technical University of Athens. – European Commission Joule-III Programme. – URL: <http://www.e3mlab.ntua.gr/manuals/PRIMsd.pdf>
4. VLEEM – Very Long Term Energy Environmental Modelling [Electronic resource] : Final Report. – URL: <http://www.vleem.org/PDF/annex1-demande-model.pdf>
5. **Коган, Ю.М.** Современные проблемы прогнозирования потребности в электроэнергии [Текст] / Ю.М. Коган // Открытый семинар «Экономические проблемы энергетического комплекса» / ИНП РАН. – М., 2006.
6. Методы и модели прогнозных взаимосвязей энергетики и экономики [Текст] / Ю.Д. Кононов, Е.В. Гальперова, Д.Ю. Кононов и др. – Новосибирск: Наука, 2009. – 178 с.
7. Свидетельство Российского агентства по патентам и товарным знакам № 2011619547 от 16.12.2011 г. об официальной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс моделирования и прогнозирования потребления электроэнергии в Китайской Народной Республике в долгосрочном периоде» (ПК МППЭ КНР) [Текст] / Д.Л. Андрианов, М.Ю. Кулаков, Д.О. Науменко и др. – М., 2011.
8. **Науменко, Д.О.** Модельный комплекс прогнозирования потребления электроэнергии в Китайской Народной Республике на долгосрочную перспективу [Текст] / Д.Л. Андрианов, М.Ю. Кулаков, Д.О. Науменко // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». – 2011. – № 4 (11). – С. 85–92.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Система поддержки развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ) – это совокупность экономических инструментов поддержки (мероприятий), осуществляемых государством и направленных на создание таких условий в экономике страны, при которых в процессе деятельности субъектов рынка электроэнергии и мощности стимулируется внедрение ВИЭ в заданном объеме и к определенному сроку.

Государственная политика России в сфере использования возобновляемых источников энергии на период до 2030 г. согласно «Энергетической стратегии–2030» предусматривает ряд мер, призванных обеспечить увеличение доли потребления электроэнергии от ВИЭ в совокупном объеме потребления электрической энергии (кроме ГЭС мощностью свыше 25 МВт) с 0,9 % в 2008 г. до 2,5 % к 2015 г. и до 4,5 % к 2020 г., что составляет около 80 млрд кВт·ч выработки электроэнергии с использованием ВИЭ в 2020 г. (при 8,5 млрд кВт·ч в настоящее время) [1].

В Федеральном законе № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» закреплён базовый подход к поддержке ВИЭ путем установления надбавки к рыночной цене, а с 2012 г. – параллельный принцип поддержки через рынок мощности, не имеющий аналогов в мировой практике. В целом Россия в области ВИЭ отстает от мировой тенденции, усилившейся в 2011 г. после принятия рядом стран решения об отказе в будущем от использования атомной энергии. Германия в новой энергетической стратегии ставит цель к 2050 г. не менее 80 % потребления электроэнергии обеспечивать от ВИЭ. С целью снижения зависимости от импорта энергоносителей Дания приняла решение о переходе к 2050 г. на стопроцентное использование ВИЭ с целью отказа от импорта природного газа.

Для формирования оптимальной модели поддержки развития ВИЭ в определенных экономических условиях необходимо располагать такой системой критериев оценки модели и ее элементов, которая позволит сделать обоснованный выбор. Рассмотрим существующие модели поддержки развития ВИЭ и критерии их оценки.

Традиционно основными моделями поддержки развития ВИЭ являются ценовые модели (*feed-in-tariff* – модель фиксированной оплаты и *premium tariff* – модель с надбавками к рыночной цене) и модели, ориентированные на объемы производства (модель квот с торгуемыми сертификатами и модель тендеров).

Для развития ВИЭ имеет значение не только принципиальный выбор модели поддержки, но и то, как будет реализован на практике принцип действия, заложенный в каждой из моделей. В литературе при рассмотрении этого вопроса выделяют различные элементы, определяющие конкретное воплощение модели поддержки. Теоретические принципы действия инструментов поддержки позволяют их сгруппировать (см. табл. 1).

Для создания эффективной системы поддержки развития ВИЭ простого выбора принципа поддержки (одного элемента из первой группы) недостаточно. Необходимо реализовать свойство моделей поддержки создавать стимулы для развития ВИЭ с использованием динамических эффектов и с учетом рисков субъектов. Это достигается путем выбора наилучшего сочетания вариаций всех элементов для решения определенных задач и с учетом условий, характерных для конкретной страны. При этом каждый элемент системы поддержки и их совокупность могут быть оценены по различным критериям.

Таблица 1

Элементы системы поддержки развития ВИЭ

Элемент	Описание элемента
1. Элементы, определяющие принцип поддержки	
Гарантированная оплата	Установление фиксированной цены для электроэнергии от ВИЭ
Набавки к рыночной цене	Введение надбавки для электроэнергии от ВИЭ
Квоты	Введение обязательной квоты потребления электроэнергии от ВИЭ, подтверждаемой сертификатами
Тендер	Условия поддержки определяются в результате конкурсного отбора
2. Элементы, определяющие объем поддержки	
Тип установления цены/объема	Цену или объем устанавливают в виде доли от рыночной цены или потребления, или в виде абсолютных значений
Адаптация заданных цен, надбавок, квот	Механизм, изменяющий цены (квоты) при изменении рыночных условий, определен заранее или адаптация происходит отдельным решением по итогам изменений
Гарантия приобретения электроэнергии от ВИЭ	Вводится обязанность по приобретению электроэнергии от ВИЭ в полном объеме, в определенном объеме или только обязанность по приобретению сертификатов
Продаваемость сертификатов	Сертификаты, подтверждающие производство электроэнергии от ВИЭ, выступают отдельным предметом купли-продажи
3. Элементы, определяющие динамику поддержки	
Длительность	Срок поддержки может быть ориентирован на срок окупаемости инвестиций, срок эксплуатации или равен другому значению. Также поддержка может ограничиваться единовременной льготой, например прямой поддержкой на этапе проектирования или ввода в эксплуатацию
Интенсивность	Интенсивность поддержки зависит от размера и длительности минимально гарантированной платы, надбавок, заданных квот, их повышения, штрафов за их несоблюдение или объема и процедуры тендера
Снижение	В механизме поддержки может быть предусмотрен механизм постепенного сокращения поддержки – путем снижения тарифов, надбавок, квот
4. Элементы, определяющие затраты	
Дифференциация поддержки	Поддержка может быть различна для разных технологий использования ВИЭ
Субъекты, на которых возложена обязанность по поддержке	Обязанность по поддержке (путем приобретения электроэнергии или сертификатов) может быть возложена на сетевые или сбытовые компании, а также на потребителей
Финансирование	Финансирование затрат на поддержку ВИЭ обеспечивается через бюджет, фонды или потребителей
Механизм компенсации затрат	Определяет, как распределяются затраты между участниками рынка
Адаптация затрат к изменению рыночных цен	Предусматривает снижение затрат на поддержку при росте рыночной цены и их увеличение при снижении цены
Транзакционные издержки	Зависят от необходимости введения новых субъектов рынка, дополнительных сервисных услуг, затрат на сбыт, иных изменений существующей структуры для поддержки ВИЭ
Наличие конкуренции между ВИЭ	Поддержка создает конкуренцию внутри сектора ВИЭ или дифференцирована так, что конкуренция не возникает

Вопрос создания эффективной системы поддержки развития ВИЭ рассматривался в многочисленных исследованиях, например Дриллишем [2, с. 10], Лангнисом [3, с. 23–33] и др. Большое влияние на развитие системы поддержки оказали исследования по защите климата. Также эти вопросы традиционно рассматривались в экономике природопользования.

Рассматривая экономические критерии оценки системы поддержки развития ВИЭ можно выделить два следующих подхода.

Первый, применяемый в аналитических документах Европейского союза, основан на оценке эффективности системы поддержки с точки зрения достижения целевых показателей и привлекательности для инвестора. В этом случае основными критериями являются:

- индикатор оценки эффективности поддержки развития ВИЭ, определяемый как отношение планируемого роста объема генерации электроэнергии от ВИЭ за определенный период к остатку технического реализуемого потенциала по каждому виду ВИЭ;

- индикатор ожидаемой средней прибыли инвестора [7, с. 27–29; 44]. Последний индикатор в условиях Европейского союза служит показателем, влияющим на выбор инвестором страны для капиталовложений, а в дальнейшем выбор наилучшего варианта инвестиционного решения происходит из стандартных методов оценок целесообразности и эффективности вложения инвестиций.

Для России, не ставящей сопоставимых с Европой амбициозных целей по использованию ВИЭ, в качестве первого подхода к оценке системы поддержки в целом более обоснованным является использования индикатора достижения целевых показателей [1]:

$$ВИЭ_t^{ВИЭ} = \frac{G_t^{ВИЭ}}{G_{z,2020}^{ВИЭ}},$$

где $G_t^{ВИЭ}$ – планируемый или фактический объем генерации электроэнергии от ВИЭ для года t ; $G_{z,2020}^{ВИЭ}$ – целевой индикатор для объема генерации электроэнергии от ВИЭ в 2020 г., составляющий 4,5 % от прогнозируемого объема производства электроэнергии ($0,045 G_{2020}^{прог}$).

Для оценки эффективности инвестиций в российских условиях в отношении конкретных проектов целесообразно использовать оценку по системе взаимосвязанных показателей: чистого дохода, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, срока окупаемости (простого и дисконтированного) и внутренней нормы доходности.

Второй подход предусматривает комплексную оценку системы поддержки: с точки зрения инвесторов, потребителей, субъектов всей энергосистемы, а также государства. В этом случае исследования часто базируются на схеме оценки системы поддержки ВИЭ, разработанной Гроссекеттлером (Grossekettler) [4] и Реннингсом (Renning) [5] и дополненной в начале 2000-х гг. другими авторами [6]. Схема оценки Гроссекеттлера–Реннинга состоит из пяти последовательных этапов:

1. *Формулирование целей, их уточнение и унификация.* Данный этап предусматривает определение желаемых экологических, экономических, социальных целей, а также выработку целевых показателей и индикаторов.

2. *Признание цели и ее легитимность.* Этот этап вытекает из теории общественного договора и подразумевает принятие экономическими (социальными) субъектами цели и их согласие на расходование ресурсов для достижения поставленной цели.

3. *Выбор уровня принятия решений.* Третий этап предусматривает проверку соблюдения конгруэнтного принципа, включающего:

- принцип эквивалентности (круг потребителей блага должен совпадать с кругом платящего за него);

- демократический принцип (круг тех, кто исполняет решение, должен совпадать с кругом уполномоченных контролировать исполнение решения);

- принцип непосредственного контроля (круг уполномоченных контролировать должен совпадать с фактически осуществляющими контроль). При этом на более высокий уровень должны быть делегированы только компетенции принятия тех решений, которые не могут быть решены на более низком уровне.

4. *Экономическая оценка.* Данный этап предусматривает оценку эффективности достижения

Таблица 2

Критерии балльной оценки системы поддержки развития ВИЭ

Критерий	Оценка	Баллы
1. Эффективность по отношению к цели (оценивается способность элементов поддержки обеспечивать достижение целевых показателей при изменении условий)	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
2. Конформность: совместимость с существующей системой экономических и правовых условий в энергетике	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
3. Точность: способность предотвращать распространение льгот на тех, кто не имеет на них права (например, на конкурентоспособные технологии использования ВИЭ), а также охват всех ВИЭ	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
4. Оценка транзакционных издержек и издержек институциональных преобразований	Высокая	-2
	Средняя	-1
	Низкая	0
5. Степень стимулирования минимизации издержек и инноваций при использовании ВИЭ	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
6. Приспособляемость инструмента к изменяющимся рыночным условиям (цене)	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
7. Стимулирование учета факторов спроса на рынке электроэнергии и графиков нагрузки потребителей (производителями ВИЭ)	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
8. Способность гарантировать инвесторам возврат инвестиций и прибыль независимо от изменения рыночных условий	Высокая	2
	Средняя	1
	Низкая	0
9. Потребность в регулировании и контроле (со стороны государственных органов после ее внедрения)	Высокая	-2
	Средняя	-1
	Низкая	0

цели, а также экономическую (статическую и динамическую) эффективность.

5. *Институциональная управляемость.* Система поддержки оценивается по критериям возможности внедрения в политический процесс и отрицательного влияния административного аппарата, а также проверяется на наличие конфликта интересов.

Основными преимуществами системы Гроссекеттлера является ее системность, последовательность оценки и комплексность. Выделяемые различными авторами критерии оценки системы поддержки развития ВИЭ практически всегда могут быть отнесены к одному из этапов Гроссекеттлера. В то же время Гроссекеттлер, выделяя первые два этапа (связанные с определением целей и их легитимизацией), не предлагает критериев оценки инструментов, а формулирует требования к содержанию планируемого инструмента. В этом случае данные требования могут служить простейшими критериями оценки – инструмент поддержки проверяется по принципу «да/нет», невыполнение одного из требований исключает возможность успешного внедрения планируемого инструмента. Однако на этапе экономической оценки Гроссекеттлер выделяет конкретные критерии, связанные с целями поддержки, которые под иными названиями сформулированы и другими авторами.

Применительно к российским условиям анализ исследований систем поддержки развития ВИЭ позволяет предложить следующий подход для оценки их эффективности, состоящий из трех этапов.

Первый этап предусматривает оценку элементов поддержки (см. табл. 1) по следующим критериям:

1. Формулирование целей.
2. Наличие целевых индикаторов.

3. Полнота определения ответственных субъектов. Оценивается, насколько полно учтены существующие условия развития ТЭК и экономики страны, определено ли – зачем, как и кем должен реализовываться инструмент поддержки, а также корреспондированность прав и обязанностей (любому праву владельца ВИЭ должна соответствовать обязанность определенного субъекта по обеспечению возможности реализации права).

4. Конфликтность.

5. Практичность и возможность внедрения. Данный критерий подразумевает согласованность с выбранной политической и экономической стратегией страны и иными проводимыми в энергетике мероприятиями, возможность внедрения конкретного инструмента в политический и экономический процесс.

На данном этапе элементы оценивают по шкале «да/нет» в отношении возможных (или уже определенных) вариантов реализации элементов системы поддержки развития ВИЭ.

На *втором этапе* производится оценка по предлагаемым критериям (см. табл. 2), при этом оценка производится по балльной шкале. Балльная оценка позволяет также при необходимости выбора системы поддержки, ориентированной на конкретную политику в области ВИЭ, придавать большее значение отдельным критериям. Так, например, при необходимости быстрого внедрения системы поддержки и достижения целей такие свойства, как способность гарантировать достижение заданных целевых показателей и конформность, в силу важности могут получить двухкратный или трехкратный коэффициент.

На *третьем этапе* оценка производится в отношении всей системы, а не отдельных ее элементов по следующим критериям:

1. Эффективность поддержки с точки зрения инвесторов.

2. Эффективность поддержки с точки зрения потребителей.

При этом в первом случае применяются традиционные способы оценки эффективности инвестиций, а во втором – оценивается влияние выбранных вариантов поддержки на цену электроэнергии для конечных потребителей или иных субъектов, на которых будет возложено финансирование поддержки.

В результате первоначально определяется жизнеспособность системы поддержки развития ВИЭ, на втором этапе – выбор наиболее прогнозируемо успешных систем и на третьем – выбор эффективного варианта в зависимости от заданных целей. Примером различных целей может быть выбор между достижением целевых показателей в минимальные сроки или максимально возможных показателей за определенный период, обеспечением высокой прибыли инвесторам или минимизацией затрат потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 г. (утв. Распоряж. Правительства РФ № 1715-р от 13.11.2009 г.) [Текст]. – М., 2009.

2. **Drillisch, J.** Charakterisierung und Bewertung verschiedener Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung. Kurzexpertise im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie [Electronic resource] / J. Drillisch, W. Schulz, F. Starrmann; Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln: 2000. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://www.energie-dialog2000.de/studien/expk2ewi.pdf> (дата обращения: 11.03.2012).

3. **Langniß, O.** Die Förderung Erneuerbarer Energien als Regulierungsaufgabe [Electronic resource] / O. Langniß, J. Diekmann, U. Lehr; Forschungsbericht, Baden-Württemberg: 2007. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://bwplus.fzk.de/berichte/SBer/BWK24011Sber.pdf> (дата обращения: 12.03.2012).

4. **Grossekettler, H.** Zur theoretischen Integration der Wettbewerbs- und Finanzpolitik in die Konzeption des ökonomischen Liberalismus [Text] / H. Grossekettler // Systemvergleich und Ordnungspolitik, Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie. – B. 10. – Tübingen, 1991. – S. 103–144.

5. **Rennings, K.** Nachhaltigkeit, Ordnungspolitik und freiwillige Selbstverpflichtung [Text] / K. Rennings, K.L. Brockmann, H. Koschel, H. Bergmann, I. Kuhn. – Heidelberg: Physica-Verlag, 1997. – 292 s.

6. **Brauer, W.** Ordnungspolitische Bewertung von Quotenhandelsmodellen zur Förderung erneuerbarer Energien im Stromsektor [Text] / W. Brauer, H. Bergmann // Zeitschrift für Energiewirtschaft. – 2001. – № 25. – S. 205–215.

7. Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen [Text]. Mitteilung der Kommission vom 07.12.2005. – KOM(2005). – 627.



ВИДЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОЦЕНКИ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ

Одним из важных моментов в управлении нововведениями на предприятии является определение (оценка) эффективности научно-технических и инновационных мероприятий. Значимость определения эффекта от реализации инноваций возрастает в условиях рыночной экономики [3, 4].

Экономический эффект инновационной деятельности проявляется в повышении экономической эффективности работы предприятия, рациональном использовании ресурсов, увеличении экономических ценностей предприятия, увеличении роста рыночной стоимости предприятия, динамике прибыли. Показатели *оценки экономической эффективности инновационных и инвестиционных проектов (ИИП)* учитывают в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией инноваций. Следует различать экономический эффект по сферам его получения, что необходимо учитывать при расчетах экономической эффективности, обосновании цен на научно-техническую продукцию, при экономическом стимулировании участников инновационной деятельности.

1. Виды экономических эффектов в инновационной деятельности. Экономическая оценка эффективности используемых инноваций проводится по тем же показателям, что и предварительная оценка ИИП рыночной стоимости предприятия. При этом производится сравнение прогнозируемых и действительных результатов внедрения инноваций. Кроме того, анализ эффективности инноваций проводится по показателям прибыльности, ликвидности, платежеспособности. Итоговая экономическая оценка инноваций используется и для дальнейшего проектирования и прогнозирования инновационной деятельности предприятия. Общим принципом оценки эффективности

является сопоставление результата и затрат за расчетный период времени. Таким образом, можно рассчитать интегральный эффект, который представляет собой величину разности затрат за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному, году, т. е. с учетом дисконтирования результатов и затрат. При оценке общей эффективности инновационного проекта, кроме сопоставления отношения результат/затраты, требуются сопоставления полученных результатов с результатами от применения других, аналогичных по назначению, вариантов инноваций.

В зависимости от учитываемых результатов и затрат различают следующие виды эффектов при внедрении ИИП:

- экономический эффект (эффект в сферах производства и потребления);
- научно-технический эффект;
- социальный эффект;
- экологический эффект.

В зависимости от сферы получения различают следующий экономический эффект:

- от внедрения научно-технических разработок, направленных на создание прогрессивных технологических процессов, повышение уровня автоматизации и механизации производства (эффект в сфере производства);
- от производства и использования новых видов продукции с улучшенными технико-экономическими параметрами (эффект в сфере потребления).

В первом случае фирма-новатор получает эффект, во-первых, за счет повышения производительности и, следовательно, увеличения объемов выпуска при тех же затратах, во-вторых, за счет снижения уровня производственных затрат и, следовательно, уменьшения себестоимости, что позволяет получить дополнительную прибыль.

Во втором случае фирма, производящая инновацию, как правило, повышает уровень затрат, по сравнению с базовым, вследствие применения более качественных материалов, усложнения конструкции изделия, введения дополнительных технологических операций и т. д.

Экономический эффект будет получен потребителем улучшенной продукции. Следовательно, в этом случае фирма, производящая инновацию, должна увеличить цену на инновационный продукт, как бы «перенести» часть экономического эффекта от потребителя на себя.

Научно-технический эффект, прежде всего, представляет прирост информации, получение новых знаний. Однако измерить прирост информации количественно и определить степень эффективности этого прироста практически не представляется возможным.

Эффективность научно-технических результатов обычно оценивается экспертным путем с использованием шкалы характеристик, например таких, как уровень новизны, возможность практической реализации, возможный масштаб применения, перспективность.

В последующем на стадии практического использования новых знаний их эффективность можно оценить опосредственно через эффективность созданных на основе этих знаний новых товаров, оборудования, машин, технологий.

Социальный эффект инновационной деятельности проявляется, прежде всего, в достижении качественно нового уровня жизни населения, совершенствования его бытовой среды обитания. Инновационная деятельность приводит также к повышению уровня образования, к появлению новых нематериальных ценностей – культурных, этических, эстетических. Кроме того, инновации могут быть чисто социальными, направленными на решение социальных проблем.

Оценить социальный эффект весьма сложно. Обычно ограничиваются его качественным описанием. Однако отдельные компоненты социальной эффективности могут иметь стоимостную оценку и отражаться в расчетах экономической эффективности проекта, например это увеличение количества рабочих мест в регионе, улучшение жилищных и культурно-бытовых

условий, улучшение уровня здоровья людей, увеличение их свободного времени, изменение структуры производственного персонала.

Экологический эффект – это улучшение показателей экологической среды: уровня шума, показателей электромагнитного поля, загрязненности, освещенности, вибраций и т. д. Инновация по своим целям может быть чисто экологической, если она направлена на повышение экологической безопасности производства. Но в любом случае экологическая составляющая общего эффекта является обязательной в тех инновациях, которые основаны на сложных технологических системах, содержат экологический риск, большую вероятность аварий и их тяжелые последствия.

2. Особенности применения традиционных показателей эффективности ИИП. Для оценки экономической эффективности ИИП используют такие показатели, как NPV (чистая текущая стоимость), PI (индекс рентабельности инвестиций), IRR (внутренняя норма доходности), MIRR (модифицированная внутренняя норма прибыли), WACC (средневзвешенная стоимость капитала), интегральная эффективность затрат, точка безубыточности, рыночная стоимость будущей инновационной компании и т. п.

Особенностью оценки экономической эффективности для ИИП является то, что все результаты и затраты, полученные до начала расчетного года, нужно умножать на коэффициент наращивания. После отчетного года эти показатели нужно умножать на коэффициент дисконтирования. Для положительных и отрицательных денежных потоков можно использовать различные ставки дисконтирования.

Далее рассмотрим эти показатели.

1. Критерии NPV, IRR, PI приводят к одинаковым результатам при анализе независимых проектов, в случае альтернативных проектов могут возникнуть противоречия. В такой ситуации рекомендуется использовать критерий NPV. Этот критерий является наилучшим мерилем доходности проекта, поскольку показывает, насколько стоимость предприятия увеличивается в результате реализации проекта.

Метод NPV – это лучший метод оценки возможностей инвестирования, поскольку он

полностью учитывает следующие особенности ИИП:

- распределение потоков денежных средств во времени. При дисконтировании различных компонентов денежных потоков, генерируемых проектов в соответствии с периодами, когда ожидается их появление, метод NPV учитывает издержки упущенных возможностей;
- учет всех релевантных потоков денежных средств;
- цели бизнеса. Получаемый результат в виде чистой приведенной ценности проекта имеет непосредственное отношение к оценке степени благосостояния акционеров (положительное значение NPV повышает это благосостояние, а отрицательное уменьшает).

При этом критерии IRR и PI могут использоваться для ранжирования проектов или для оптимизации бюджета.

Как показали результаты многочисленных обследований практики принятия решений в области инвестиционной политики в условиях рынка, в анализе эффективности инвестиционных проектов наиболее часто применяются критерии NPV и IRR. Однако возможны ситуации, когда эти критерии противоречат друг другу, например при *оценке альтернативных проектов*.

2. В сравнительном анализе альтернативных проектов критерий IRR можно использовать с известными оговорками. Так, если значение критерия IRR для проекта А больше, чем для проекта В, то проект А в определенном смысле может рассматриваться как более предпочтительный, поскольку допускает большую гибкость в варьировании источниками финансирования ИИП, цена которых может существенно различаться. Однако такое преимущество носит весьма условный характер. IRR является относительным показателем, и на его основе невозможно сделать правильные выводы об альтернативных проектах с позиции их возможного вклада в увеличение капитала предприятия. Этот недостаток особенно четко проявляется, если проекты существенно различаются по величине денежных потоков (масштабу) и интенсивности притока денежных средств.

3. Основной недостаток критерия NPV в том, что это абсолютный показатель, а потому он не

дает представления о так называемом *резерве безопасности проекта*. Имеется в виду следующее: если допущены ошибки в прогнозах денежного потока (что совершенно не исключено особенно в отношении последних лет реализации проекта) или коэффициента дисконтирования, велика опасность того, что проект, который ранее рассматривался как прибыльный, окажется убыточным.

Информацию о резерве безопасности проекта дают критерии IRR и PI. Так, при прочих равных условиях, чем больше IRR по сравнению с ценой авансированного капитала, тем больше резерв безопасности. Что касается критерия PI, то правило здесь таково: чем больше значение PI превосходит единицу, тем больше резерв безопасности. Иными словами, с позиции риска можно сравнивать два проекта по критериям IRR и PI, но нельзя по критерию NPV. Высокое значение NPV не должно служить решающим аргументом при принятии решений инвестиционного характера, поскольку, во-первых, оно определяется масштабом проекта и, во-вторых, может быть сопряжено с достаточно высоким риском. Напротив, высокое значение IRR во многих случаях указывает на наличие определенного резерва безопасности в отношении данного проекта.

4. Поскольку зависимость NPV от ставки дисконтирования нелинейная, значение NPV может существенно зависеть от значения ставки, причем, степень этой зависимости различна и определяется динамикой элементов денежного потока. Однако использование критерия NPV безоговорочно предполагает, что доступной процентной ставкой, по которой могут быть реинвестированы поступающие денежные средства, является цена капитала, тогда как применение критерия IRR означает, что у предприятия имеются какие-то инвестиционные возможности со ставкой, равной IRR.

5. Для проектов классического характера критерий IRR показывает лишь максимальный уровень затрат по проекту. В частности, если цена инвестиций в оба альтернативных проекта меньше, чем значения IRR для них, выбор может быть сделан только с помощью дополнительных критериев. Более того, критерий IRR

не позволяет различать ситуации, когда цена капитала меняется.

6. Одним из *существенных недостатков критерия IRR* является то, что в отличие от критерия NPV он не обладает *свойством аддитивности*, т. е. для двух инвестиционных проектов А и В, которые могут быть осуществлены одновременно:

$$\begin{aligned} NPV(A + B) &= NPV(A) + NPV(B), \\ IRR(A) + IRR(B) &\neq IRR(A + B). \end{aligned}$$

7. В принципе не исключена ситуация, когда критерий IRR не с чем сравнивать. Например, использовать в анализе постоянную цену капитала нет основания (в частности, WACC). Если источник финансирования – банковская ссуда с фиксированной процентной ставкой, цена капитала не меняется, однако чаще всего проект финансируется из различных источников, поэтому для оценки используется средневзвешенная цена капитала фирмы, значение которой может варьировать в зависимости от общеэкономической ситуации, текущих прибылей и т. п.

8. Критерий IRR совершенно непригоден для анализа *неординарных инвестиционных потоков* (название условное). В этом случае возникает как множественность значений IRR, так и неочевидность экономической интерпретации возникающих соотношений между показателем IRR и ценой капитала. Возможны также ситуации, когда положительного значения IRR попросту не существует.

9. Учет влияния *инфляции и риска*.

При оценке эффективности капитальных вложений следует обязательно учитывать влияние инфляции. Это достигается путем корректировки элементов денежного потока или коэффициента дисконтирования на индекс инфляции.

Наиболее совершенной является методика, предусматривающая корректировку всех факторов (в частности, объема выручки и переменных расходов), влияющих на денежные потоки проектов. При этом используются различные индексы, поскольку динамика цен на продукцию предприятия и потребляемое им сырье могут существенно отличаться от динамики инфляции.

Рассчитанные с учетом инфляции денежные потоки анализируются с помощью критерия NPV.

Как уже отмечалось, основными характеристиками инвестиционного проекта являются элементы денежного потока и коэффициент дисконтирования, поэтому учет риска осуществляется поправкой одного из этих параметров.

10. *Устойчивость ИИП.*

Под устойчивостью проекта понимается предельное негативное значение анализируемого показателя, при котором сохраняется экономическая целесообразность реализации проекта. Устойчивость проекта к изменению анализируемого показателя рассчитывается исходя из приравнивания к 0 уравнения для расчета NPV.

Проект считается устойчивым, если при отклонении показателей проекта (капитальные вложения, объем продаж, текущие затраты и макроэкономические факторы) на 10 % в худшую сторону сохраняется условие $NPV = 0$.

11. *Чувствительность ИИП.*

Чувствительность к изменению показателя определяется также с помощью анализа, когда анализируемый показатель изменяется на 10 % в сторону негативного отклонения. Если после этого NPV остается положительным, инновационная деятельность считается нечувствительной к изменению данного фактора. Если же NPV принимает отрицательное значение, то деятельность имеет чувствительность менее 10 %-го уровня и признается рискованной по данному фактору.

12. При уточненной оценке эффективности ИИП, а также при составлении бизнес-планов необходимо учитывать динамику:

- общего (среднего) уровня цен (общую инфляцию);
- цен на производимую и реализованную продукцию (инфляцию на сбыт);
- цен на используемое сырье, материалы, комплектующие изделия, топливно-энергетические ресурсы;
- роста стоимости заработной платы, рассчитываемого исходя из среднего уровня изменения цен на товары, составляющие потребительскую корзину;



- стоимости основных групп основных средств (зданий, сооружений, машин, оборудования, транспортных средств и т. д.);
- стоимости нематериальных активов;
- ставки банковского процента;
- затрат на организацию сбыта (расходов на рекламу, транспорт, представительские, командировочные и другие расходы).

13. При оценке эффективности инноваций нами рекомендуется различать: *расчетный год внедрения, первый год после окончания нормативного срока освоения нововведения, начальный год срока полезного использования инноваций, срок полезного использования нововведения, последний год срока полезного использования инноваций.*

В качестве расчетного года для точки отсчета при наращении и дисконтировании принимается второй или третий календарный год серийного выпуска новой продукции или второй год использования новой технологии, новых методов организации управления, производства, труда.

Если в качестве начального года срока полезного использования ИП принимается год начала финансирования работ по его реализации, такой подход не всегда приемлем для оценки эффективности нововведения, потому что единовременные затраты на его реализацию могут осуществляться в течение многих лет. Так, при оценке эффективности ИП приведение текущих затрат и результатов производится путем их дисконтирования к начальному году осуществления единовременных затрат.

Таким образом, исходя из особенностей ИИП и видов экономических эффектов, представленных

в статье, при оценке эффективности инноваций все затраты (текущие и единовременные), а также результаты приводятся к расчетному году при помощи как коэффициентов дисконтирования, так и коэффициентов наращивания. При оценке *эффективности инноваций* затраты и результаты, осуществляемые и получаемые до начала расчетного года, умножаются на коэффициент наращивания, а после отчетного года – на коэффициент дисконтирования. Приведение разновременных затрат к расчетному году осуществляется только при определении оценочных показателей эффективности с целью принятия решения о целесообразности реализации нововведения. Возможно использование различных ставок дисконтирования для отрицательных и положительных денежных потоков – меняющейся (уменьшающейся) ставки дисконта. При оценке эффективности нововведений в отличие от оценки эффективности инноваций следует значительно большее внимание уделять процессу выбора наилучшего варианта из числа возможных. При оценке эффективности инноваций необходимо учитывать не только общую массу дохода (полезного результата), который возможно получить за весь срок полезного использования нововведения, но и его прирост по сравнению с аналогом. Выполнение этого требования означает, что при технико-экономическом обосновании выбора наилучшего варианта инноваций следует исходить как из теории сравнительной оценки эффективности, так и из теории абсолютной эффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Баранчев, В.П.** Управление инновационными проектами (стратегии прорыва хайтек-продуктов) [Текст] : науч.-практ. пособие / В.П. Баранчев. – М.: Благовест-В, 2007. – 192 с.

2. **Козловская, Э.А.** Экономика и управление инновациями [Текст] : учебник по классич. университет. образованию / Э.А. Козловская, Е.А. Яковлева, Д.С. Демиденко, М.М. Гаджиев; СПбГПУ. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2010. – 304 с.

3. **Бабкин, А.В.** Модель национальной инновационной системы на основе экономики знаний [Текст] / А.В. Бабкин, Т.Ю. Хватова // Экономика и управление. – 2010. – № 12 (62). – С. 170–176.

4. **Бабкин, А.В.** Научно-методические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона [Текст] / А.В. Бабкин, О.С. Ноговицына // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2012. – № 1. – С. 56–62.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИ ВУЗАХ

Важнейшим приоритетом государственной инновационной политики России является создание эффективной инновационной системы. Необходимые элементы такой системы – механизмы разносторонней поддержки малых инновационных предприятий (МИП) на базе российских вузов. Эти предприятия имеют целый ряд особенностей, которые необходимо принимать во внимание в процессе их создания и развития.

Специфика МИП выражена следующими основными факторами:

- нормативно-правовыми ограничениями сферы деятельности, определяемыми научно-технической областью, в которой лежат результаты интеллектуальной деятельности (РИД), используемые как вклад вуза в уставной капитал создаваемого МИП;
- необходимостью построения особой бизнес-модели, обеспечивающей баланс интересов учредителей МИП (вуза, представителей бизнеса, физических лиц), которые имеют различные цели, систему мотивации и менталитет в области бизнеса;
- наличием особых механизмов поддержки и стимулирования деятельности МИП, недоступных для иных организационных форм наукоемкого бизнеса;
- высокой степенью зависимости эффективности бизнеса МИП от результативности научных исследований вуза (венчурный характер бизнеса при отсутствии в вузе специализированных венчурных структур).

Перечисленные особенности МИП во многом определяют тот спектр проблем, с которыми

сегодня сталкиваются участники процесса коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Этим же определяется необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на создание эффективного организационно-экономического механизма управления МИП вузов.

Трансфер инновационных технологий из образовательных учреждений в реальный сектор экономики путем создания малых фирм при вузах получил юридический статус с выходом Федерального закона № 217-ФЗ от 02.08.2009 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности», в соответствии с которым высшие учебные заведения получили право быть учредителями хозяйственных обществ [1].

Необходимость принятия данного федерального закона вызвана тем, что большинство РИД сегодня получено государственными научными и образовательными организациями создается за счет бюджетных средств. Возможности же самостоятельно коммерциализировать свои разработки у вузов и научных учреждений до выхода данного закона были весьма ограничены. Будучи бюджетными учреждениями, они не могли стать учредителями или участниками коммерческих предприятий без разрешения государственных органов – представителей собственника этих учреждений, и это являлось серьезным препятствием.

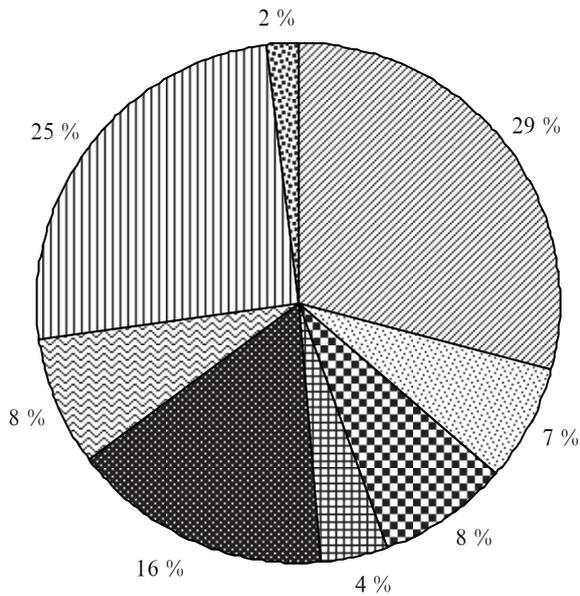


Рис. 1. Распределение учрежденных МИП по федеральным округам

Федеральные округа: (▣) – Центральный, (⊞) – Северо-Западный, (▤) – Южный, (⊞) – Северо-Кавказский, (▣) – Приволжский, (⊞) – Уральский, (▣) – Сибирский, (⊞) – Дальневосточный

Принятие данного федерального закона открывает целый ряд возможностей для вузов в частности и для российской экономики в целом. Вместе с тем сегодня эти возможности реализуются далеко не полностью. По результатам мониторинга, проводимого государственным учреждением «Центр исследований и статистики науки» Минобрнауки России, к началу 2012 г. в стране зарегистрировано 725 МИП, из которых 708 создано в 176 вузах и 17 – в 15 НИИ. В созданных МИП работает более 5 тыс. человек.

МИП, созданные при вузах, распределены по федеральным округам неравномерно (рис. 1). Лидеры по количеству учрежденных МИП – Центральный, Сибирский и Приволжский федеральные округа. Наибольшее количество МИП при вузах создано в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Томске, Новосибирске [5], что может служить своеобразным индикатором научно-инновационной активности предприятий региона.

Анализ деятельности созданных МИП позволяет сформулировать следующие типовые проблемы, возникающие в треугольнике «бизнес–вуз–автор РИД»:

1. Если вклад бизнеса или автора РИД в уставной капитал создаваемого МИП состоит из финансовых средств, а вклад вуза определен как экономическая оценка РИД, то психологически понятно стремление бизнеса или автора РИД иметь максимально полный контроль за эффективным использованием инвестированных средств. Этому противоречит существующее сегодня требование обеспечения доли вуза в уставном капитале МИП не менее 33 %, а также позиция руководства ряда вузов, желающих иметь контрольный пакет в создаваемых МИП.

2. С точки зрения вузов деятельность МИП лежит в совершенно иной области по сравнению с традиционными для высшей школы сферами деятельности (научными исследованиями и образовательным процессом). Поэтому возможности предоставления созданным МИП организационно-методической поддержки со стороны вузов весьма ограничены (бухгалтерия вуза не может эффективно оказывать аутсорсинговые услуги создаваемым МИП, информационно-маркетинговые службы вуза не привыкли работать в условиях жесткой конкуренции на рынке и т. п.). В результате зачастую созданные вузом МИП оказываются в информационно-методическом вакууме, а связи их с базовым вузом становятся все более формальными.

3. В рыночных условиях при наличии жесткой конкуренции за ресурсы, включая заказы на выполнение НИОКР или инновационных разработок, вузы и созданные ими МИП могут выступать как конкуренты, интересы которых не только не совпадают, но и вступают в прямой конфликт. Довольно распространенной является позиция ряда руководящих работников вузов, которые заявляют, что МИП – это прямые конкуренты, которые оттягивают на себя выгодные наукоемкие проекты, отвлекают наилучших работников вуза от участия в образовательном процессе и т. п.

Последнее обстоятельство требует особого анализа, поскольку оно может выступать как серьезное препятствие для развития созданных вузом МИП.

Стратегия практически всех ведущих вузов сегодня нацелена на реализацию крупных проектов по кооперации с бизнесом, по развитию

инфраструктуры, по привлечению ведущих ученых. На эти цели выделяются серьезные финансовые ресурсы в рамках федеральных целевых программ и специальных конкурсов Минобрования. Объем этих ресурсов на порядки превосходит суммарный объем реализованной продукции созданных вузами МИП. Таким образом, сегодня у вузов объективно нет прямой экономической заинтересованности в создании «инновационного пояса». В результате в условиях конкуренции за использование внутренних ресурсов вуза приоритет зачастую отдается крупным бюджетным проектам в ущерб необходимым мерам по развитию созданных МИП.

Подобная стратегия может принести тактический успех, однако в стратегическом плане она ведет к проигрышу. Дело в том, что прямые и косвенные инвестиции в МИП закладывают основу для эффективного использования тех капитальных вложений, которые вуз осуществляет в рамках крупных бюджетных проектов. По существу инвестиции в МИП следует рассматривать как инвестиции в человеческий капитал вуза, поскольку МИП обеспечивают самореализацию авторов РИД без разрыва их трудовых отношений с базовым вузом.

Эффективно построенная система взаимодействия «вуз–МИП–автор РИД» обеспечивает баланс интересов ее участников. При этом прямые финансовые доходы вуза от деятельности МИП не должны рассматриваться как единственная выгода вуза от такого взаимодействия. Весьма существенными здесь являются косвенные выгоды:

- возможность получения преподавателями вуза дополнительных заработков от участия в научно-технологических разработках МИП, что способствует решению проблемы сохранения и развития кадрового потенциала вуза;
- возможность использования в учебном процессе результатов научно-технологических разработок МИП, а также привлечения студентов и аспирантов вуза к реальным разработкам по коммерциализации научных результатов, что способствует повышению качества обучения в вузе;
- возможность совместного участия в крупных научно-инновационных программах, в которых

обязательным является наличие партнерских отношений с предприятиями малого инновационного бизнеса;

- повышение рейтинга вуза, что способствует привлечению в вуз наиболее активной части молодежи, что в современных демографических условиях является весьма существенным положительным фактором.

В свою очередь, МИП также получают целый ряд косвенных преимуществ от взаимодействия с материнским вузом, используя его имидж, научно-технологическую базу и кадры [6].

Таким образом, объективно существуют предпосылки для создания эффективного механизма взаимодействия вуза с МИП, созданными в рамках ФЗ № 217. Основой этого механизма должно стать специализированное подразделение вуза, основными функциями которого будет системная координация взаимодействия вуза с малыми предприятиями. Важно, чтобы это взаимодействие не сводилось бы к сдаче в аренду малым предприятиям помещений или оборудования, а было бы способно в полной мере реализовать баланс интересов всех участников такого взаимодействия [7].

Все вышеизложенное подтверждает актуальность создания модели функционирования малого инновационного предприятия, в основе которой лежат механизмы коммерциализации научно-технических разработок, а также научно обоснованные рекомендации по их выполнению и функциям, а также по их взаимодействию с субъектами региональной инновационной системы (рис. 2).

Следует отметить, что проблема построения эффективного механизма взаимодействия вузов и малых инновационных предприятий в настоящее время до конца не решена. Об этом свидетельствует тот факт, что на практике лишь треть созданных в рамках ФЗ № 217 малых инновационных предприятий реально присутствует на рынке инновационной продукции [8].

Одна из причин этого – известные недостатки ФЗ № 217, приводящие к противоречиям с другими нормативными актами, регулирующими хозяйственную деятельность вузов [2, 3].



Рис. 2. Механизм коммерциализации научно-технических разработок с использованием МИП

Реальную возможность создавать нормальные капитализированные предприятия вузы и НИИ получили только в 2011 г., когда было разрешено помимо прав на интеллектуальную собственность вносить денежные средства и имущество в уставный капитал вновь создаваемых обществ.

Вкладом бюджетных научных и образовательных учреждений в уставный капитал хозяйственных обществ является право использования результатов интеллектуальной деятельности (но не само исключительное право на такие результаты), что в целом снижает инвестиционную привлекательность данных проектов по внедрению результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые сохраняются за бюджетными научными и образовательными учреждениями. Кроме того, внесенное в качестве вклада в уставные капиталы хозяйственных обществ право использования результатов интеллектуальной деятельности не может предоставляться хозяйственными обществами третьим лицам по договору (например, сублицензионному), а также передаваться третьим лицам по иным

основаниям, если иное не предусмотрено федеральным законом.

Сегодня до конца не решенным остается вопрос аренды офисных помещений малыми инновационными предприятиями. Если вуз сдает помещение, то по закону о малом и среднем бизнесе объявляется конкурс и выигрывает его компания, предложившая самую высокую цену. Другими словами, никаких преференций у малого предприятия при вузе на аренду производственных площадей этого вуза нет.

На сегодняшний день рассматривается вопрос, касающийся льгот по аренде помещений, использованию имущества, лабораторного оборудования вуза. Обсуждается возможность заключения арендного договора без конкурса по льготным ставкам, что дает вузу возможность работать со своими предприятиями, включенными в инновационную инфраструктуру учебного заведения. Сегодня большинство таких организаций вынуждено само подыскивать и арендовать площади по коммерческой стоимости. Для малых инновационных компаний вузам целесообразно утвердить льготный

механизм оплаты арендуемого помещения по аналогии с бизнес-инкубаторами (40 % рыночной стоимости арендуемого помещения в первый год, 60 – во второй и 80 % – в третий [4]). В этом случае вузы могли бы сохранять и развивать многоплановые связи с МИП, которые, объективно, ухудшались бы при уходе МИП в бизнес-инкубатор, территориально расположенный вне вуза. Наиболее предпочтительна, на наш взгляд, система, при которой в первый год жизни фирмы арендная плата для МИП отсутствует вовсе, это позволило бы предприятию встать на ноги и начать получать прибыль.

Похожая ситуация обстоит с арендой специального научно-технологического оборудования. Если вуз сдает оборудование в аренду, то в соответствии с ФЗ № 94 действует принцип аукциона: кто больше заплатит, тот и получит доступ к этому оборудованию. На практике для того чтобы обойти требования ФЗ № 94 применяются различные организационные механизмы на основе создания совместных с МИП подразделений вуза (учебно-научные лаборатории, базовые кафедры и т. п.). Однако все эти механизмы сами требуют различных ресурсов, снижая эффективность взаимодействия вуза и МИП.

Следует также отметить, что для создания малых предприятий надо вносить изменения в устав НИИ или вуза, включив в состав разрешенных видов деятельности, приносящих доход, распоряжение долями (акциями) в уставных капиталах хозяйственных обществ, учредителями (участниками) которых являются бюджетные научные и образовательные учреждения, и получение прибыли (дивидендов) от деятельности данных хозяйственных обществ. Однако не все видят смысл вносить изменения в старый устав ради оперативного создания малых предприятий. Это также вносит дополнительные сложности в процесс создания МИП.

ФЗ № 217 – долгожданный закон, но для его эффективной работы необходимо привести в соответствие нормативно-правовые акты. Закон о малых предприятиях при вузах и НИИ декларирует возможность создания хозяйственных обществ, но он не решает всех проблем, возникающих у вузов и НИИ. Предстоит

создать работоспособную схему применения этого закона, и в этом вузам должно помочь государство. Необходимо создание центров экспертизы инновационных проектов на базе вузов в целях выявления актуальности идеи на самой ранней стадии, что существенно снизило бы долю неэффективных и некупаемых проектов [9].

В целом можно утверждать, что в настоящее время внешнее окружение малых инновационных фирм, создаваемых вузами, достаточно благоприятно: Федеральный закон № 217 при всех его недостатках обеспечивает законодательную базу для работы МИП; на федеральном и региональном уровнях имеются специальные программы поддержки МИП, предоставляющие целевое финансирование в виде грантов на безвозмездной основе; налоговые льготы МИП обеспечивают им определенное конкурентное преимущество по сравнению с обычными компаниями; университеты объективно заинтересованы в развитии МИП, поскольку финансовые и научно-технические показатели деятельности этих предприятий входят в состав отчетных показателей университетов, реализующих проекты создания инновационной инфраструктуры в рамках постановления Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 г. «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования».

Тот факт, что, несмотря на созданное благоприятное внешнее окружение, МИП сегодня работают недостаточно эффективно, говорит о том, что источники основных проблем их деятельности находятся внутри них самих. Проблемы эти лежат в плоскости профессиональной подготовки руководителей МИП, абсолютное большинство которых являются учеными или высококвалифицированными инженерами и не имеют специальных знаний и навыков ведения бизнеса.

Таким образом, можно выделить следующие основные направления развития малых инновационных предприятий при вузах:

- построение бизнес-процессов взаимодействия вузов с создаваемыми ими МИП на основе баланса интересов;

- создание системы профессиональной переподготовки, ориентированной на руководителей МИП с учетом специфики занимаемого сегмента малого бизнеса;
- развитие системы обучения в аспирантуре для технических специальностей с включением в план обучения дисциплин, связанных с коммерциализацией научных достижений.

Государство же, в свою очередь, обеспечивая проведение эффективной национальной модернизационной политики, должно содействовать расширению деятельности инновационного сектора экономики, стимулировать инновационную активность МИП при вузах, что, несомненно, будет способствовать инновационному прогрессу общества в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности [Текст] : Федер. закон № 217-ФЗ от 02.08.2009 г.
2. О внесении изменений в статью 346.12 части второй Налогового кодекса Российской Федерации [Текст] : Федер. закон № 310-ФЗ от 27.11.2010 г.
3. О внесении изменений в Федеральный закон «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования» [Текст] : Федер. закон № 272-ФЗ от 16.10.2010 г.
4. О мерах по реализации в 2010 году мероприятий по государственной поддержке малого и среднего предпринимательства (в ред. приказов Минэкономразвития РФ № 315 от 23.07.2010 г., № 479 от 12.10.2010 г.) [Текст] : Приказ № 59 от 16.02.2010 г.
5. **Александрова, С.Ю.** Малые инновационные предприятия при высших учебных заведениях Российской Федерации: проблемы и перспективы развития [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / С.Ю. Александрова [место защиты: МГУ имени Н.Э. Баумана]. – М., 2012. – 23 с.
6. **Атарщикова, Н.В.** Активизация вузовских научно-технических разработок посредством малых инновационных предприятий [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Н.В. Атарщикова [место защиты: Ставропольский государственный университет]. – Ставрополь, 2011. – 24 с.
7. **Хасилев, В.А.** Формирование системы управления интеллектуальной собственностью малых инновационных предприятий [Текст]: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В.А. Хасилев [место защиты: Гос. академия профессиональной переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов инвестиционной сферы]. – М., 2010. – 25 с.
8. Треть малых предприятий при вузах существует лишь на бумаге [Электронный ресурс] : интервью с Игорем Колесниковым.
9. Вузы и бизнес: в поисках общего языка // Организация науки: Вузовская наука. Запросы производства [Электронный ресурс] // Наука и технологии России. – 2011.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

АНДРЕЕВ Владимир Николаевич – доцент кафедры государственного и муниципального управления Псковского государственного университета, кандидат технических наук, доцент.

180000, г. Псков, пл. Ленина, д. 2, тел. (8112)79-76-55, vicerector_economy@pskgu.ru

АНДРИАНОВ Дмитрий Леонидович – заведующий кафедрой информационных систем и математических методов в экономике Пермского государственного национального исследовательского университета, доктор физико-математических наук, профессор.

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, тел. (342)239-62-58, andrianov@econ.psu.ru

АНДРОСОВА Светлана Ивановна – начальник финансово-экономического управления ФГУП «ЦНИИ-Чермет им. И.П. Бардина», г. Москва.

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 9/23, sa.audit@mail.ru

АФОНИЧКИН Александр Иванович – заведующий кафедрой маркетинга и информационных технологий в экономике Волжского университета им. В.Н. Татищева, доктор экономических наук, профессор.

Самарская область, г. Тольятти, ул. Ленинградская, д. 16, тел. (8482)28-00-45.

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.

БЕЛАНОВА Мария Анатольевна – аспирант, старший преподаватель кафедры менеджмента 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

БОРОДИН Александр Иванович – профессор кафедры экономики и финансов фирмы Национального исследовательского университета – Высшая школа экономики, г. Москва, доктор экономических наук, профессор.

101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20, тел. (495)621-91-92, aib-2004@yandex.ru

БОЧКАРЕВА Екатерина Павловна – 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, ekaterina.bochkareva@yahoo.com

БУЧАЕВА Светлана Азизовна – старший преподаватель кафедры налогов и налогообложения Дагестанского государственного института народного хозяйства.

367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Д. Атаева, д. 5, тел. (8722)56-56-69, soltanatr@yandex.ru

ГАДЖИЕВ Магомедрасул Магомедович – доцент кафедры менеджмента Дагестанского государственного института народного хозяйства, кандидат экономических наук.

367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Д. Атаева, ra9898@mail.ru

ГИЛЕВА Татьяна Альбертовна – профессор кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, доктор экономических наук, профессор.

450000, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 12, тел. (347)273-06-78, t-gileva@mail.ru

ЕВДОКИМОВА Елена Николаевна – декан инженерно-экономического факультета, доцент кафедры экономики, менеджмента и организации производства Рязанского государственного радиотехнического университета, кандидат экономических наук, доцент.

390005, г. Рязань, ул. Гагарина, д. 59/1, тел. (4912)46-03-90, e008en@mail.ru

ЖАВОРОНКОВА Галина Васильевна – профессор кафедры экономики Национального авиационного университета (г. Киев), доктор экономических наук, профессор.

03058, Украина, г. Киев, ул. Космонавта Комарова, д. 1, galina_zhavoronkova@ukr.net

ЖИРЯЕВА Елена Васильевна – доцент кафедры управления в социально-экономических системах Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (912)552-60-95, lenaonline@onbox.ru

ЖУРАНКОВА Елена Викторовна – аспирант кафедры экономики кино и телевидения Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения.

191119, Санкт-Петербург, ул. Правды, д. 13, тел. (812)268-82-59, elenageom@mail.ru

ЗУБРИЛИНА Татьяна Васильевна – доцент кафедры информационных систем в экономике и менеджменте Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат технических наук, доцент.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел./факс: (812)534-73-89, tvs_t@mail.ru

ИЛЫН Игорь Васильевич – заведующий кафедрой информационных систем в экономике и менеджменте 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.

ИМАЙКИНА Ольга Ивановна – аспирант кафедры менеджмента Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева.

430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68, тел. (8342)29-07-30, olenepok-girl@yandex.ru

ИСМАГИЛОВА Лариса Алексеевна – директор института экономики и управления Уфимского государственного авиационного технического университета, заведующий кафедрой экономики предпринимательства, доктор технических наук, профессор.

450000, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 12, тел. (347)273-06-78, ismagilova_ugatu@mail.ru

КАРПОВА Елена Геннадьевна – соискатель ученой степени кандидата экономических наук по кафедре социально-культурного сервиса и туризма Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета.

191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 27, тел. (812)556-82-35, Elenakarpova02@yandex.ru

КИРЕЕВА Наталия Александровна – старший аналитик компании Maris | part of the CBRE affiliate network.

191025, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, д. 3б, оф. 310, тел. (812)346-59-00, nk@maris-spб.ru

КОЛБАЧЕВ Евгений Борисович – заведующий кафедрой производственного и инновационного менеджмента Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасский политехнический институт), доктор экономических наук, профессор.

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, д. 132, тел. (8635)25-51-54, факс (8635)25-56-66, kolbachev@yandex.ru

КОЛБАЧЕВА Татьяна Александровна – доцент кафедры экономики производства Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасский политехнический институт), кандидат социологических наук, доцент.

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, д. 132, тел. (8635)24-12-95, факс (8635)25-56-66, kta-adv@yandex.ru

КОЛЕСНИК Екатерина Николаевна – аспирант кафедры менеджмента экономического факультета Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева.

430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68, katemord@mail.ru

КОРОЛЕВ Игорь Александрович – ведущий экономист ОАО «Петербургская бытовая компания».

195009, Санкт-Петербург, ул. Михайлова, д. 11, тел. (812)336-69-37, koria@pesc.ru

КРАМАРЕВ Алексей Николаевич – заведующий кафедрой менеджмента на предприятиях массового питания Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики, доктор экономических наук.

198097, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 8, тел. (812)528-11-61.

ЛЁВИНА Анастасия Ивановна – преподаватель 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, alyovina@gmail.com

ЛУКАШОВ Игорь Сергеевич – аспирант кафедры экономики и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-74-36, letter4lis@mail.ru

ЛУКИН Андрей Геннадьевич – ассистент кафедры финансового менеджмента Самарского государственного университета, кандидат экономических наук.

443011, г. Самара, ул. Академика Павлова, д. 1, тел. (846)335-17-06, lagufk@mail.ru

МАКСИМОВА Марина Александровна – аспирант кафедры товароведения и экспертизы потребительских товаров Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики.

191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 8, maks-055@mail.ru

МАЛИНИНА Татьяна Всеволодовна – доцент кафедры экономики и менеджмента в энергетике и природопользовании Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат экономических наук.

95251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-09-72.

МОШКОВ Андрей Александрович – аспирант экономики и менеджмента в машиностроении Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-74-36.

НАУМОВА Елена Николаевна – доцент кафедры финансов и кредита Псковского государственного университета, кандидат экономических наук, доцент.

180000, г. Псков, пл. Ленина, д. 2, тел. (8112)79-76-55, naumova_elena@mail.ru

НАУМЕНКО Дмитрий Олегович – главный специалист ЗАО «ПРОГНОЗ».

614068, г. Пермь, ул. С. Даншина, д. 5, тел. (342)240-36-63, naumenko@prognoz.ru

НОВИКОВ Александр Олегович – инженер департамента научных исследований Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-18-21.

ОВСЯННИКОВ Денис Анатольевич – аспирант кафедры менеджмента Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического университета.

194021, Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, denovsyannikov@mail.ru

ПАВЛОВА Вера Сергеевна – магистрант 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, werry10@rambler.ru

ПАШКЕВИЧ Максим Владимирович – магистрант кафедры международных экономических отношений Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)329-47-96, pashkevitch1@yandex.ru

ПУПЕНЦОВА Светлана Валентиновна – доцент кафедры экономики и менеджмента недвижимости и технологий Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат экономических наук.

195251, Санкт-Петербург, ул. Хлопина, д. 11, тел. (812)534-20-29, pupentsova@spbgpu-dream.ru

РАЗУМОВСКАЯ Елена Александровна – доцент кафедры страхования Уральского федерального университета.

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, gasumovskaya.pochta@gmail.com

РОДИОНОВ Дмитрий Григорьевич – профессор кафедры финансов и денежного обращения Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-73-31, rodion_dm@mail.ru

РУДСКАЯ Ирина Андреевна – доцент кафедры финансов и денежного обращения Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат экономических наук.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)552-97-14, intro9@yandex.ru

РЯБОКОНЬ Сергей Валерьевич – аспирант кафедры организации производства и управления Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса.

346500, Ростовская область, г. Шахты, ул. Шевченко, д. 147, s-ryabokon22@mail.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.

САДЛОВСКАЯ Ирина Петровна – заместитель директора департамента экономики и финансов Министерства инфраструктуры Украины.

03058, Украина, г. Киев, ул. Космонавта Комарова, д. 1.

СИНЕЛЬНИКОВА Софья Сергеевна – аспирант кафедры финансов и денежного обращения Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-73-31, s.sofia.s@mail.ru

СИТНИКОВА Лариса Владимировна – доцент кафедры экономики предпринимательства Уфимского государственного авиационного технического университета, кандидат экономических наук, доцент.

450000, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 12, тел. (347)273-06-78, s-larissa@yandex.ru

СКВОРЦОВА Инга Викторовна – 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, ingavik@mail.ru

СТАРКОВА Галина Сергеевна – аспирант, ассистент кафедры информационных систем и математических методов в экономике Пермского государственного национального исследовательского университета, специалист ЗАО «ПРОГНОЗ».

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, тел. (342)239-68-89, Starkova@prognoz.ru

ТИХОМИРОВ Антон Федорович – заведующий кафедрой международного менеджмента Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат технических наук, доцент.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)329-47-96, antontikh@mail.ru

ТЮТЮКИН Виктор Константинович – профессор кафедры экономической кибернетики Санкт-Петербургского государственного университета, доктор экономических наук, профессор.

191123, Санкт-Петербург, ул. Чайковского, д. 62, тел. (812)272- 75-34, VKTutukin@mail.ru

ФЕТИСОВА Ольга Владимировна – соискатель ученой степени кандидата экономических наук по кафедре экономического анализа и качества Тамбовского государственного технического университета.

392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, zlobinav@bk.ru

ХАБАЧЕВ Лев Давидович – профессор кафедры 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, khabatchev@loesc.ru

ЦАЦУЛИН Александр Николаевич – профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Северо-Западный институт управления, доктор экономических наук, профессор.

199178, Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 57, тел. (812)335-94-85.

ЦЫПКИН Юрий Валентинович – директор центра трансфера технологий Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики.

199034, Санкт-Петербург, Биржевая линия В.О., д. 14, тел. (812)305-08-45 tsypkin@cttinfo.ru

ЧЕРНОВАЛОВ Сергей Сергеевич – аспирант кафедры финансов и кредита Государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова (г. Новороссийск).

353918, г. Новороссийск, пр. Ленина, д. 93.

ШКЛЯРУК Мария Сергеевна – соискатель ученой степени кандидата наук по кафедре экономики и менеджмента в энергетике и природопользовании Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

95251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)297-09-72, maria.shklyaruk1980@google mail.com

ШЛЯГО Наталия Никодимовна – профессор кафедры менеджмента Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», кандидат экономических наук, доцент.

190068, Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, д. 16, тел. (812)746-66-23, fialkovsky@yandex.ru

ШТАНСКИЙ Владимир Александрович – директор Центра стратегии развития горно-металлургического комплекса, инвестиционных процессов и использования основных фондов Института экономики черной металлургии ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», доктор экономических наук, профессор.

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 9/23, tiv45@mail.ru

ЮРЬЕВ Владимир Николаевич – профессор кафедры информационных систем в экономике и менеджменте Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, тел. (812)534-73-89, yurev@fem.spbstu.ru

АННОТАЦИИ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Жириева Е.В. ИСТОРИЯ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ ЭКСПОРТА В МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКЕ.

Рассмотрен подход к экспортному субсидированию в рамках ВТО и взаимосвязь этого подхода с правилами ОЭСР для экспортных кредитов.

СУБСИДИИ. ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОМОЩЬ. ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА ЭКСПОРТА. ЭКСПОРТНЫЕ КРЕДИТНЫЕ АГЕНТСТВА.

Жаворонкова Г.В., Садловская И.П. МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ УКРАИНЫ.

Рассмотрен процесс государственно-частного партнерства. Доказано, что особое значение для развития транспортной инфраструктуры имеет институциональная среда. Предлагается механизм создания проектов ГЧП для развития региональных аэропортов Украины.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО. МЕХАНИЗМ. ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА.

Исмагилова Л.А., Гилева Т.А., Ситникова Л.В. СТРУКТУРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ.

Представлены процессы интеграции предприятий и структурных преобразований интегрированных производственных систем как механизм распространения организационных инноваций. Изложены положения методологии структурной интеграции.

ИНТЕГРАЦИЯ. СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИННОВАЦИИ.

Евдокимова Е.Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА.

Исследованы региональные воспроизводственные процессы в промышленности региона как непрерывно возобновляющийся цикл создания продукции (услуги). Рассмотрены вопросы моделирования регионального воспроизводственного процесса в виде диаграмм жизненного цикла промышленной продукции (услуги). Выделены особенности процессов, их формы. Представлены результаты моделирования воспроизводственных процессов на примере промышленности Рязанской области.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС. ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ. МОДЕЛИРОВАНИЕ. ДИАГРАММА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА. ФОРМА ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА.

Андреев В.Н., Наумова Е.Н. ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ.

Рассмотрены основные подходы к оценке факторов экономического роста регионов. Одним из таких факторов является кластер как источник инноваций. Проведен анализ отраслевой специализации регионов Северо-Западного федерального округа.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ. ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА. КЛАСТЕР. КОЭФФИЦИЕНТ ЛОКАЛИЗАЦИИ. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ РЕГИОНА. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ВЫБОР.

Овсянников Д.А. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА РЕКРУТИНГОВЫХ УСЛУГ В РОССИИ.

Выявлены основные тенденции развития рынка рекрутинговых услуг: развитие рынка в регионах, развитие он-лайн-рекрутмента, концентрация рынка, выход в социальные сети.

Показано, что анализ job-сайтов является простым и эффективным средством исследования рынка рекрутинговых услуг. Проведено многокритериальное оценивание активности субъектов рынка он-лайн-рекрутинговых услуг с выделением Парето-эффективных объектов.

РЕКРУТИНГОВАЯ УСЛУГА. ОН-ЛАЙН РЕКРУТМЕНТ. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ.

Рябоконе С.В. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ РЫНКА РИЭЛТОРСКИХ УСЛУГ.

Представлена методика комплексной оценки эффективности развития риэлторских услуг на уровне государства, отрасли, региона и отдельной фирмы. Проведен анализ перспектив развития рынка риэлторских услуг по регионам Южного федерального округа.

РИЭЛТОРСКИЕ УСЛУГИ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РИЭЛТОРСКИХ УСЛУГ. РЕГИОН. ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ.

Карпова Е.Г. РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ КРУПНОГО ТУРИСТСКОГО ЦЕНТРА: ПРОБЛЕМАТИКА КЛАСТЕРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИЗМА.

Рассмотрены основные особенности и преимущества применения кластерного подхода в развитии сферы туристских услуг крупного туристского центра. Предложена модель туристского кластера на основе процессного подхода. Определены основные этапы создания туристских кластеров.

КРУПНЫЙ ТУРИСТСКИЙ ЦЕНТР. СФЕРА УСЛУГ. ТУРИСТСКИЙ КЛАСТЕР. МОДЕЛЬ. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД.

Рудская И.А. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Рассмотрены сущность и структура региональных инновационных систем, их соотношение с национальными инновационными системами. Предложен подход к оценке эффективности функционирования региональной инновационной системы, базирующийся на инвестиционных критериях. Сделаны соответствующие выводы и даны рекомендации.

НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА. РЕГИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.

Крамарев А.Н., Беланова М.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ РЕСУРСАМИ В РОЗНИЧНЫХ СЕТЯХ.

Рассмотрены особенности формирования конкурентных преимуществ и вопросы повышения эффективности управления внешними ресурсами розничных сетей.

РОЗНИЧНАЯ СЕТЬ. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ. КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА.

Колбачев Е.Б., Колбачева Т.А. СУЩНОСТЬ, ПРОСТРАНСТВО ПАРАМЕТРОВ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ СОВРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ.

Рассмотрены особенности формирования параметров и экономических границ современных производственных систем. Обоснована целесообразность категории «экономически минимальная производственная система».

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА. ПАРАМЕТРЫ. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА. СТОИМОСТЬ.

Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О. АНАЛИЗ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА.

Проведен анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера. На основе данного анализа выделены комбинированные методы оценки инновационного потенциала промышленного кластера. Представлена методика оценки инновационного потенциала промышленного кластера.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ. ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР. МЕТОДЫ. МОДЕЛИ.

Афоничкин А.И., Колесник Е.Н. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ КОМПАНИИ НА БАЗЕ КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА.

Уточнено понятие маркетингового потенциала, обоснованы его составляющие, определена роль маркетинговых ресурсов и рыночных возможностей. Приводится методика оценки маркетингового потенциала, позволяющая, на наш взгляд, более обоснованно оценить возможности развития маркетинговой деятельности.

МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ. СТРУКТУРА ПОТЕНЦИАЛА. МАРКЕТИНГОВЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ. ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА.

Бородин А.И. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВА.

Проведен анализ методических подходов к оценке технического и организационного уровня производства. Предложено использовать линейную многофакторную модель Р.А. Коломиец по качеству к оценке ТООП.

ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА. ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ. УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА. ПЛАНИРОВАНИЕ. ФАКТОРЫ.

Штанский В.А., Андросова С.И. ЭКОНОМИКА СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ (НА БАЗЕ ПОТЕНЦИАЛА НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ).

Обоснована целесообразность создания и развития производства наукоемкой продукции на основе использования промежуточных и конечных результатов крупных поисковых научно-исследовательских работ, в которых органично объединены новые научные знания, высокотехнологичное экспериментальное оборудование и опытно-промышленные испытания.

Изложены предложения по механизму коммерциализации производства наукоемкой продукции, заключающиеся в гибком использовании доходов в виде оплачиваемых покупателями этой продукции амортизационных отчислений от стоимости высокотехнологичного экспериментального оборудования, финансируемого в рамках федеральных целевых программ.

Предложены варианты организационных форм создания наукоемкой продукции.

НАУКОЕМКАЯ ПРОДУКЦИЯ. НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ЗНАНИЯ. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПРОГРАММЫ. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ МИКРО-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА. ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. НАУЧНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ.

Фетисова О.В. К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ.

Представлены основы применения системы сбалансированных показателей в рамках реализации управленческих стратегий и направленные на развитие менеджмента качества.

СИСТЕМА. КАЧЕСТВО. МЕНЕДЖМЕНТ. СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. УПРАВЛЕНИЕ.

Павлова В.С., Зубрилина Т.В. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.

Рассмотрены вопросы разработки интегрированной системы бизнес-аналитики для гетерогенных информационных систем с использованием SOA. Изложены основные проблемы интеграции корпоративных систем.

ИНТЕГРАЦИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. СЕРВИСНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ АРХИТЕКТУРА. СКВОЗНОЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕСС. ВРМ-СИСТЕМА. VI-СИСТЕМА.

Бочкарева Е.П. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПОСТАВЩИКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.

Предложен подход к разработке системы управления поставщиками промышленного предприятия машиностроительного комплекса на основе международных стандартов. Предложена модель для определения оптимального «портфеля поставщиков». Рассмотрены методы организации сложных экспертиз для разработки и внедрения системы управления поставщиками промышленного предприятия машиностроительного комплекса.

МЕТОДИКА. МАШИНОСТРОЕНИЕ. ПОСТАВЩИК ПРЕДПРИЯТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОСТАВЩИКАМИ. УПРАВЛЕНИЕ ПОСТАВЩИКАМИ.

Лукашов И.С. ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ.

Рассмотрены проблемы теоретического обоснования сущности и содержания инновационного потенциала предприятия. Изложены основные принципы системного подхода к понятию «инновационный потенциал предприятия». Показано влияние национальной инновационной системы.

ИННОВАЦИЯ. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ. СТРУКТУРА. ПРИНЦИП СИСТЕМНОСТИ. НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА.

Максимова М.А. ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В РЕГИОНЕ.

Рассмотрены вопросы развития сферы общественного питания в Санкт-Петербурге, современные тенденции на рынке ресторанных услуг, в частности повышение эффективности работы предприятий массового питания, формирование конкурентоспособности предприятий различного формата, от ресторанов до «фаст-фудов» за счет оптимизации месторасположения, работы с ценами, с ассортиментом, а также с персоналом.

РЫНОК. ПРЕДПРИЯТИЕ. ОБЩЕСТВЕННОЕ ПИТАНИЕ. РЕГИОН.

Шляго Н.Н. СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ КОНТРОЛЛИНГА.

Рассмотрены основные процессы, оказывающие влияние на формирование современной концепции контроллинга. Продемонстрирована ограниченность инструментальной концепции контроллинга. Системная концепция контроллинга рассматривается как научная база контроллинга в современных условиях.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ КОНТРОЛЛИНГА. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД. СИСТЕМНАЯ КОНЦЕПЦИЯ КОНТРОЛЛИНГА.

Цацулин А.Н., Бабкин А.В. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ: СУЩНОСТЬ И ПОДХОДЫ.

Рассмотрены проблемы формирования в России инновационной экономики, а также сущность и подходы проведения экономического анализа комплексной инновационной активности.

Показано, что для проведения глубокого и всестороннего анализа инновационной активности хозяйствующих субъектов, регионов и государства необходимо разрабатывать специализированные и глубоко дифференцированные системы технико-экономических и финансово-экономических показателей.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ. КОМПЛЕКСНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ. ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА.

Бучаева С.А., Гаджиев М.М. СУЩНОСТЬ, ОСОБЕННОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИЙ.

Рассмотрено устоявшееся понятие «инновация» как вполне определенная управленческая категория. Инновации – как технические усовершенствования, как средства для преодоления экономических спадов, как конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, как результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей.

ИННОВАЦИИ. УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ.

Родионов Д.Г., Цыпкин Ю.В., Синельникова С.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНОПАРКОВ И БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ.

Рассмотрены подходы к оценке эффективности технопарков и бизнес-инкубаторов как элементов региональной инновационной инфраструктуры. Рекомендован подход на основе бенчмаркинга. Рассмотрены критерии оценки эффективности работы технопарков и бизнес-инкубаторов. Приведена методика оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на создание технопарков в сфере высоких технологий. Сделаны соответствующие выводы и даны рекомендации.

РЕГИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА. ТЕХНОПАРКИ. БИЗНЕС-ИНКУБАТОРЫ. БЕНЧМАРКИНГ.

Имайкина О.И. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ.

Рассмотрены основные критерии эффективности управления инновационной деятельностью предприятия. Выделены наиболее значимые показатели эффективности управления инновациями и определен состав факторов, непосредственно влияющих на результирующий показатель. Предложена математическая модель зависимости ключевого показателя эффективности управления инновационной деятельностью от определяющих ее факторов.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ. КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ. ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ. ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Киреева Н.А., Пупенцова С.В. ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.

Предложен алгоритм оценки инвестиционной привлекательности объекта недвижимости (на примере офисного центра) на основании дерева свойств в рамках квалиметрического моделирования. Получены зависимости ставки аренды и нормы отдачи на капитал от интегрального коэффициента качества бизнес-центра.

КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. АРЕНДНАЯ СТАВКА. НОРМА ОТДАЧИ НА КАПИТАЛ. КРИТЕРИЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.

Разумовская Е.А. ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ.

Представлена актуальная и одновременно полемичная проблема формирования эффективной финансовой политики России. Актуализирована потребность в формировании современной модели государственного регулирования экономики, сочетающей в себе политику *laissez faire* и патерналистские обязательства перед населением страны. Рассмотрены индикаторы, характеризующие уровень жизни населения и степень расслоения российского общества. Представлена абстрактная авторская модель социального выбора общества, отражающая инновационный для России подход к реализации партнерства государственных и общественных интересов при активном участии бизнеса в решении социальных проблем.

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕРНАЛИЗМ. ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ. СОЦИАЛЬНЫЙ ВЫБОР. СОЦИАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.

Лукин А.Г. СИСТЕМА ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

Предложены варианты системного подхода к организации финансового контроля на предприятии. Как основа организации системы финансового контроля предложена принятая на предприятии структура управления, от которой зависит выбор видов финансового контроля и его форм.

КОНТРОЛЬ. СИСТЕМА. СТРУКТУРА. УПРАВЛЕНИЕ. ФИНАНСЫ.

Журанкова Е.В. СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ.

Рассмотрены основные методические подходы к организации бюджетирования на предприятиях кинематографической отрасли. Изложены основные принципы разработки показателей для целей бюджетирования.

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ. УПРАВЛЕНИЕ. ОПТИМИЗАЦИЯ. СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ.

Королев И.А., Хабачев Л.Д. ВЛИЯНИЕ СТОИМОСТИ ПРИОБРЕТАЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА НАЛОГОВЫЕ ОТЧИСЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.

Исследована взаимосвязь налоговых отчислений предприятия от величины затрат на электроэнергию. Сделан вывод, что снижение затрат на электроэнергию производит мультипликативное воздействие на экономику страны.

ЗАТРАТЫ. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. НАЛОГИ. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭКОНОМИКИ.

Савинова Е.А., Черновалов С.С. АСПЕКТЫ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В БАНКЕ.

Обоснованы необходимость и важность учета рискованных событий при формировании стратегии развития, при осуществлении текущей деятельности банков, а также совершенствование системы управления рисками банковской деятельности. Описаны этапы формирования систем управления риском в банках, а также присущие им особенности.

РИСК. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ. БАНК. БАНКОВСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

Пашкевич М.В., Тихомиров А.Ф. СОПОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДОВ ДИСКОНТИРОВАННЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ И РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ ПРИ ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА.

Проведено сопоставление (в рамках доходного подхода к оценке бизнеса) метода дисконтированных денежных потоков и метода реальных опционов для оценки стоимости компании на примере ОАО «Силловые машины». Показаны преимущества последнего метода.

ОЦЕНКА БИЗНЕСА. МЕТОД ДИСКОНТИРОВАННЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ. РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ. МОДЕЛЬ БЛЭКА-ШОУЛЗА. СТОИМОСТЬ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА.

Юрьев В.Н., Ильин И.В., Лёвина А.И. МОДЕЛИ И МЕТОДЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННЫМ КЛАСТЕРОМ.

Сформулирована проблема планирования функционирования такой сложной системы как инновационно-промышленный кластер. Предложены экономико-математические модели оперативного планирования, методы многокритериального планирования, оптимизационные методы управления функционированием кластера.

ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР. ПЛАНИРОВАНИЕ. УПРАВЛЕНИЕ. МОДЕЛИРОВАНИЕ. ОПТИМИЗАЦИЯ.

Тютюкин В.К. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ ОБОРОТНЫХ ЗАДЕЛОВ НА ПРЯМОТОЧНОЙ ЛИНИИ С НЕПРЕРЫВНЫМ РЕГЛАМЕНТОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ.

Выведены формулы для различных видов оборотных заделов (переходящего, максимального и среднего) на прямооточных линиях для условий непрерывных операций. Для межоперационных оборотных заделов использованы кусочно-линейные функции от одной переменной.

ПРЯМОТОЧНАЯ ЛИНИЯ. ОБОРОТНЫЕ ЗАДЕЛЫ. ПЕРЕХОДЯЩИЙ ЗАДЕЛ. МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗАДЕЛ. СРЕДНИЙ ЗАДЕЛ. КУСОЧНО-ЛИНЕЙНЫЕ ФУНКЦИИ.

Андрианов Д.Л., Науменко Д.О., Старкова Г.С. К ВОПРОСУ О МОДЕЛИРОВАНИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ НА МАКРОУРОВНЕ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ И ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ.

Описаны существующие отечественные и зарубежные подходы к моделированию энергопотребления. Рассмотрены ключевые моменты, используемые при построении программных комплексов региональной модели конъюнктуры оптового рынка электроэнергии и мощности Российской Федерации и моделирования электропотребления Китайской Народной Республики.

МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ.

Малинина Т.В., Шклярук М.С. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.

Рассмотрены проблемы формирования эффективной системы поддержки возобновляемой энергетики, описаны элементы основных моделей поддержки. Предложена методика комплексной оценки эффективности систем поддержки возобновляемых источников энергии.

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Бучаева С.А., Гаджиев М.М. ВИДЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОЦЕНКИ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ.

Показано, что одним из важных моментов в управлении нововведениями на предприятии является определение (оценка) эффективности научно-технических и инновационных мероприятий. Значимость определения эффекта от реализации инноваций возрастает в условиях рыночной экономики. Проведен анализ подходов для оценки экономической эффективности инновационных и инвестиционных проектов.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ. КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИЙ.

Скворцова И.В. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРИ ВУЗАХ.

Рассмотрены ключевые вопросы малого инновационного предпринимательства при вузах как одной из важнейших составляющих процесса внедрения вузовских инновационных технологий в реальный сектор экономики. Приведены основные негативные тенденции организационно-правового характера, препятствующие эффективному функционированию малых инновационных предприятий, созданных на базе вуза в рамках Федерального закона № 217-ФЗ. Освещены проблемы управления и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, возникающих в рамках инновационной деятельности вуза, предложены рекомендации по их устранению.

МАЛОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ. ТРАНСФЕР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.

ANNOTATION

KEY WORDS

Zhiryaeva E.V. THE HISTORY OF THE EXPORT FINANCIAL SUPPORT IN THE INTERNATIONAL PRACTICE.

In the article an approach to the development of export subsidizing in a framework of the WTO and interrelation of this approach with the OECD rules for the export credits is described.

SUBSIDIES. OFFICIAL AID. FINANCIAL EXPORT SUPPORT. EXPORT CREDIT AGENCIES.

Zhavoronkova G.V., Sadlovskaya I.P. PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF UKRAINE.

The process of public-private partnership is considered. It is proved that the institutional environment has special importance for the partnership development in the transport infrastructure. The mechanism of public-private partnership projects creation for the development of regional airports of Ukraine is proposed.

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP. MECHANISM. TRANSPORT INFRASTRUCTURE. INSTITUTIONAL ENVIRONMENT.

Ismagilova L.A., Gileva T.A., Sitnikova L.V. STRUCTURAL INTEGRATION AS A METHODOLOGY OF ORGANIZATIONAL INNOVATION.

In this paper the process of integration and restructuring of enterprises integrated production systems are presented as a mechanism for dissemination of organizational innovation. Out provisions methodology structural integration.

INTEGRATION. STRUCTURAL CHANGE. INTEGRATED PRODUCTION SYSTEMS. ORGANIZATIONAL INNOVATION.

Evdokimova E.N. MODELING REPRODUCTION PROCESSES IN INDUSTRY OF THE REGION.

The article investigates the reproductive processes in industry of the region as a continuously renewing cycle of industrial products (services). The problems of modeling of regional reproduction process in the form of life cycle diagrams of industrial production (services) are considered. The features of processes, their forms are allocated. Results of modeling of reproduction processes on an example of the industry of the Ryazan area are presented.

REGIONAL REPRODUCTION PROCESS. INDUSTRIAL PRODUCTION. MODELING. LIFE CYCLE DIAGRAM. FORM OF THE REPRODUCTION PROCESS.

Andreev V.N., Naumova E.N. APPROACHES TO ASSESSING THE PERFORMANCE OF REGIONAL CLUSTERS.

Article contains the basic approaches to evaluation factors of regional economic growth. Cluster is one of such factor as a source of innovation. Sectoral specialization of North-Western Federal District regions is analyzed.

ECONOMIC GROWTH. FACTORS OF ECONOMIC GROWTH. INDICATORS OF ECONOMIC GROWTH. CLUSTER. THE COEFFICIENT OF LOCALIZATION. STRATEGIC CHOICE.

Ovsyannikov D.A. CURRENT STATE AND TRENDS OF THE RUSSIAN MARKET OF RECRUITING SERVICES.

The main trends of recruiting services: market development in the regions, the development of on-line recruitment, market concentration, and access to social networks were determined.

The analysis of job-sites was shown to be a simple and effective method for market research of the recruiting services. A multicriteria evaluation of the activity of market players in the on-line recruitment services was fulfilled. A Pareto-efficient allocation of objects (job-sites) was worked out.

RECRUITING SERVICES. ONLINE RECRUITMENT. MULTICRITERIA EVALUATION.

Ryabokon S.V. ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC TOOLS OF AN ASSESSMENT OF EFFICIENCY AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF REALTOR SERVICES.

In article the technique of a complex assessment of efficiency of development of realtor services at level of the state, branch, the region and separate firm is presented. The analysis of prospects of development of the market of realtor services in regions of the Southern federal district is carried out.

REALTOR SERVICES. EFFICIENCY OF REALTOR SERVICES. REGION. SOUTHERN FEDERAL DISTRICT.

Karpova E.G. DEVELOPMENT OF THE SERVICE INDUSTRY OF LARGE TOURISM CENTER: PROBLEMS OF CLUSTER ORGANIZATION OF TOURISM.

The paper deals with main characteristics and advantages of cluster approach implementation in the tourism service industry of the large tourism center. Model of tourism cluster, based on process approach is considered. The main stages of tourism cluster creation are defined.

LARGE TOURISM CENTER. SERVICE INDUSTRY. TOURISM CLUSTER. MODEL. PROCESS APPROACH.

Rudskaja I.A. REGIONAL INNOVATION SYSTEMS: FORMATION CONDITIONS AND CRITERIA FOR EFFICIENCY.

The paper is devoted to analysis of the essence and structure of regional innovation systems, their coherence to the national innovation system concept. The approach to the efficiency assessment is proposed. This approach is based upon the investments efficiency criteria. Relevant findings and recommendations.

NATIONAL INNOVATION SYSTEMS. REGIONAL INNOVATION SYSTEMS. INNOVATIVE INFRASTRUCTURE. EFFICIENCY ASSESSMENT.

Kramarev A.N., Belanova M.A. IMPROVED MANAGEMENT OF EXTERNAL SPATIAL RESOURCES RETAILERS.

The article discusses the features of formation of competitive advantage and to improve the efficiency of the management of external resources retailers.

RETAIL NETWORK. SPATIAL RESOURCES. COMPETITIVE ADVANTAGE.

Kolbachev E.B., Kolbacheva T.A. THE ESSENCE OF THE SPACE OF THE PARAMETERS AND ECONOMIC BORDERS OF THE MODERN INDUSTRIAL SYSTEM.

Considered are the peculiarities of formation of parameters and economic boundaries of modern production systems. The expediency of the category of «economically minimum production system».

PRODUCTION SYSTEM. SETTINGS. ECONOMIC BOUNDARY. VALUE.

Babkin A.V., Moshkov A.A., Novikov A.O. ANALYSIS METHOD AND MODEL ESTIMATION OF INNOVATIVE POTENTIAL OF INDUSTRIAL CLUSTERS.

In article the analysis of methods and models of an estimation of innovative potential industrial klastera is carried out. On the basis of the given analysis the combined methods of an estimation of innovative potential industrial кластера are allocated. The technique of an estimation of innovative potential industrial klastera is presented.

INNOVATION. INDUSTRIAL CLUSTERS. METHODS. MODEL.

Afonichkin A.I., Kolesnik E.N. MANAGEMENT DEVELOPMENT COMPANY BASED ON THE CONCEPT OF MARKETING POTENTIAL.

The paper updated the concept of marketing potential, founded its components, defines the role of marketing resources and market opportunities. The methods evaluation the marketing potential that allows, in our opinion, more reasonable to evaluate the possibility of marketing activities.

MARKETING POTENTIAL. POTENTIAL STRUCTURE. MARKETING FACTORS OF DEVELOPMENT. VECTOR OF DEVELOPMENT OF POTENTIAL. TECHNIQUE OF AN ASSESSMENT OF MARKETING POTENTIAL.

Borodin A.I. RESEARCH OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ESTIMATION OF THE TEHNIKO-ORGANIZATIONAL LEVEL OF PRODUCTION.

In the article the analysis of the methodical approaches to an evaluation of a technical and organizational level of production is conducted. The author offers to use a complex parameter offered by R.A. Kolomiyc in quality to an evaluation TOLP.

TECHNICAL AND ORGANIZATIONAL LEVEL OF PRODUCTION. THE INDUSTRIAL ENTERPRISE. A LEVEL OF PRODUCTION. PLANNING. FACTORS.

Shtansky V.A., Androsova S.I. ECONOMICS OF PRODUCTION AND DEVELOPMENT OF HIGH TECHNOLOGY PRODUCTS (BASED ON THE CAPACITY OF THE SCIENTIFIC ORGANIZATION).

The expediency of the establishment and development of the production of high technology products through the use of intermediate and final results of the major search research, which seamlessly integrate new scientific knowledge, experimental high-tech equipment, and pilot testing.

Suggestions for the commercialization of the production mechanism of high technology products, consisting of the flexible use of income in the form of paid customers of this product depreciation of the value of high-tech experimental equipment, funded under the federal programs.

The variants of the organizational forms of knowledge-based products.

TECH PRODUCTS. NEW SCIENTIFIC KNOWLEDGE. FEDERAL PROGRAMS. INNOVATIVE ENTERPRISE MICRO-ENTERPRISES. HIGH-TECH EQUIPMENT. SCIENTIFIC ORGANIZATIONS.

Fetisova O.V. TO THE QUESTION OF APPLICATION OF SYSTEM OF THE BALANCED SCORECARD IN QUALITY MANAGEMENT DEVELOPMENT.

In article bases of application of system of the Balanced Scorecard within realization of strategy and directed on quality management development are presented.

KEYWORDS AND PHRASES: SYSTEM. QUALITY. MANAGEMENT. SYSTEM OF THE BALANCED SCORECARD. MANAGEMENT.

Pavlova V.S., Zubrilina T.V. ANALYSIS OF APPROACHES TO THE CREATION OF INTEGRATED BUSINESS INTELLIGENCE FOR THE ENTERPRISE.

Article is devoted to the development of integrated BI system for heterogeneous information systems based on SOA. Problems of integrating corporate systems are formulated and solved.

INTEGRATION OF HETEROGENEOUS INFORMATION SYSTEMS. SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE. END-TO-END PROCESS. BPM SYSTEM. BI SYSTEM.

Bochkareva E.P. SYSTEM APPROACH TO MANAGEMENT SUPPLIERS ENGINEERING PLANTS.

In the paper is given an approach to the development of an industrial organization of machine-building complex suppliers' management system based upon international standards. It is suggested a model for optimal «suppliers portfolio» determination. The complex expertise methods for the development and implementation of an industrial organization of machine-building complex suppliers' management system.

METHODS. MACHINERY-PRODUCING INDUSTRY. INDUSTRIAL ORGANIZATION OF MACHINE-BUILDING COMPLEX SUPPLIER. SUPPLIERS' MANAGEMENT SYSTEM. SUPPLIERS' MANAGEMENT.

Lukashov I.S. FACTORS FORMATION OF INNOVATIVE POTENTIAL OF ENTERPRISES.

In this case are considered problems of the theoretical foundation of the essence and the content of innovative potential of the enterprise. Also basic principles of the system attitude to innovative potential of the enterprise are set out. The impact of national innovative system is showed out.

INNOVATION. INNOVATIVE POTENTIAL. STRUCTURE. SYSTEMATIC PRINCIPAL. NATIONAL INNOVATIVE SYSTEM.

Maksimova M.A. CREATING THE MARKET CATERING IN THE REGION.

The article is devoted to the development of food service in St. Petersburg, current trends in the market, restaurant services, in particular, improving the efficiency of the enterprises of public catering, building the competitiveness of enterprises of different formats, from restaurants to «fast foods» by optimizing the location, with prices with the assortment, as well as staff.

MARKET. ENTERPRISE. CATERING. REGION.

Shlyago N.N. MODERN FACTORS OF ESTABLISHMENT OF THE CONTROLLING CONCEPT.

The basic processes influencing the formation of modern concept of controlling are considered. Fundamental restrictions of the controlling concept are described. The system concept of controlling is argued as the scientific basis of controlling in circumstances of today.

TOOLBOX CONCEPT OF CONTROLLING. SYSTEMS APPROACH. SYSTEM CONCEPT OF CONTROLLING.

Tsatsulin A.N., Babkin A.V. ECONOMIC ANALYSIS OF INTEGRATED INNOVATION ACTIVITY: ESSENCE AND APPROACHES.

The problems of the formation of innovative economy in Russia, as well as the nature and approach of economic analysis of complex innovation.

It is shown that for an in-depth and comprehensive analysis of innovative activity of economic entities, regions and the state must develop specialized and deeply differentiated system of technical, economic and financial-economic indicators.

ECONOMIC ANALYSIS. INTEGRATED INNOVATION. INNOVATION ECONOMY.

Buchaeva S.A., Hajiyev M.M. INNOVATION AS A MANAGEMENT CATEGORY.

It is now possible to talk about the development of a kind of international standard notion of innovation as a well-defined management category. Innovation is the technical improvements, as a means to overcome the economic downturn, as the end result of creative activity, were embodied in the form of new or improved products, as a result of new ideas and knowledge to practical applications to meet specific customer needs.

INNOVATION. MANAGEMENT CATEGORY.

Rodionov D.G., Chipkin Yu.V., Sinelnicova S.S. EFFECTIVENESS OF THE TECHNOPARKS AND BUSINESS INCUBATORS.

The paper analyses approaches to assessment of efficiency of technoparks and business incubators as elements of regional infrastructure of innovation. Benchmarking approach is recommended. Criteria for evaluating effectiveness of the technoparks and business incubators were considered. As well the technique of evaluating the effectiveness of the use of federal budget funds allocated for the establishment of technoparks in the area of high technology. Relevant findings and recommendations.

REGIONAL INNOVATION INFRASTRUCTURE. TECHNOPARKS. BUSINESS INCUBATORS. BENCHMARKING.

Imaikina O.I. CRITERIA AND INDICATORS OF INNOVATION MANAGEMENT EFFICIENCY AT THE ENTERPRISE.

The article examines the main criteria of innovation management efficiency at the enterprise. The most significant indicators of innovation management efficiency are identified and a list of factors which directly affect the resultant indicator is identified. Author's mathematical model of dependence of the key indicator of innovation management efficiency from determining its factors is proposed.

INNOVATIVE ACTIVITY. MANAGEMENT EFFICIENCY. EFFICIENCY CRITERION. EFFICIENCY INDICATOR. EFFICIENCY FACTOR.

Kireeva N.A., Pupentsova S.V. EVALUATION OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF REAL ESTATE PROPERTY USING QUALIMETRIC MODELING.

In this paper on the example of office buildings an algorithm for estimating the investment attractiveness of the property on the basis of tree of properties within qualimetric modeling is proposed. Correlation of rental rates and rates of return on equity of the integral quality coefficient of business center is obtained.

QUALIMETRIC MODELING. RENTAL RATE. RATE OF RETURN ON EQUITY. CRITERION OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF PROPERTY.

Rasumovskaya E.A. THE INFLUENCE FINANCIAL POLICY OF RUSSIA ON THE EFFICIENCY OF SOCIO-ECONOMIC REFORMS IN RUSSIAN SOCIETY.

In this article presented the actual and at the same time polemical problem of forming of an effective financial policy of Russia. Actualized the need for the formation of the modern model of state regulation of economy, combining policy laissez faire and paternalistic obligation to the people of the country. Are considered indicators that characterize the living standards and the degree of stratification of Russian society. Presented an abstract model of the author social choices of society, which reflects an innovative approach for Russia to the implementation of the partnership between state and public interests with the active participation of business in addressing social problems.

FINANCIAL POLICY. STATE REGULATION. STATE PATERNALISM. COMMUNITY NEEDS. SOCIAL CHOICE. SOCIAL INNOVATION. SOCIAL RESPONSIBILITY.

Lukin A.G. FINANCIAL CONTROL SYSTEMS IN THE ENTERPRISE.

The article proposes to review options for a systematic approach to financial control in the enterprise. The arrangement of the financial control system is proposed to put the company adopted governance structure, which depends on the choice of financial controls and forms.

CONTROL. SYSTEM. STRUCTURE. MANAGEMENT. FINANCE.

Zhurankova E.V. MODERN APPROACHES TO OPTIMIZATION OF ENTERPRISES BUDGETING FILM INDUSTRY.

The article describes the main methodological approaches to budgeting enterprises film industry. The basic principles for the development of indicators for the purpose of budgeting.

BUDGETING. MANAGEMENT. OPTIMIZATION. BALANCED SCORECARD. FILM INDUSTRY.

Korolev I.A., Khabatchev L.D. THE IMPACT OF THE COST OF PURCHASED ELECTRICITY AT THE TAX DEDUCTIONS OF THE ENTERPRISE.

The article examines the correlation of tax deductions of the enterprise from the cost of electricity. The result of the research allows to make a conclusion, that reduction of expenses for the electric power makes multiplied effect on the economy of the country.

COSTS. ELECTRICITY. TAXES. RELATIONSHIPS BETWEEN ENERGY AND THE ECONOMY.

Savinova E.A., Chernovalov S.S. ASPECTS AND STAGES OF FORMING AN EFFECTIVE RISK MANAGEMENT IN BANKS.

The article notes that the impact of the crisis led to the necessity and importance of risk events in the formation of development strategies, as well as the implementation of the current activities of banks. This served as an incentive to improve risk management of banking activities. It describes the approaches to the formation of risk management systems in banks, as well as the inherent characteristics.

RISK. RISK MANAGEMENT SYSTEM. BANK. BANKING.

Pashkevich M.V., Tikhomirov A.F. THE COMPARISON OF DISCOUNTED CASH FLOW AND REAL OPTIONS METHODS FOR BUSINESS EVALUATION.

The comparison of discounted cash flow (DCF) and real options (RO) methods within the income approach to business evaluation by example of OJSC «Power machines» is conducted. Advantages of RO method as compared with conventional DCF method are shown.

BUSINESS EVALUATION. DISCOUNTED CASH FLOW METHOD. REAL OPTIONS. BLACK-SCHOLES MODEL. EQUITY VALUE.

Yuriev V.N., Ilyin I.V., Levina A.I. METHODS AND MODELS OF MANAGING SYSTEM FOR INNOVATIVE INDUSTRIAL CLUSTER.

The article states a planning problem for such a complicated sector like innovative industrial cluster. Authors proposed some mathematical models of operative planning, methods of multi-criteria planning, optimization methods of cluster management.

INNOVATIVE INDUSTRIAL CLUSTER. PLANNING. MANAGEMENT. MODELLING. OPTIMIZATION.

Tutukin V.K. ANALYTICAL EXPRESSIONS OF CYCLIC RESERVES ON THE DIRECTFLOW ASSEMBLY LINES WITH UNINTERRUPTED TIME-LIMIT OF OPERATIONS EXECUTION.

The author deduces the formula for different kinds of cyclic reserves (transferring, marginal and medium reserves) in the directflow assembly lines under the conditions of uninterrupted operations. The piecewise linear functions of a singular argument are used for interoperable cyclic reserve.

DIRECTFLOW ASSEMBLY LINES. CYCLIC RESERVES. TRANSFERRING RESERVE. MARGINAL RESERVE. MEDIUM RESERVE. THE PIECEWISE LINEAR FUNCTIONS.

Andrianov D.L., Naumenko D.O., Starkova G.S. KEY METHODOLOGIES AND IMPLEMENTATION PATTERNS TO THE QUESTION OF MACROLEVEL POWER CONSUMPTION MODELING.

In this article we have examined current foreign and domestic approaches to power consumption modeling and found out key assumptions used in construction of bundled software to Russian Federation Regional Wholesale Electricity and Power Market Conditions Model and China People's Republic Power Consumption Model.

MODELLING. SOFTWARE SYSTEMS. FORECASTING. INFORMATION TECHNOLOGY. POWER CONSUMPTION.

Malinina T.V., Shklyaruk M.S. COMPLEX APPROACH TO ESTIMATION EFFECTIVE OF SYSTEMS SUPPORT FOR RENEWABLE ENERGY SOURCES.

This article covers problem of forming an effective support policy for renewable energy, described the elements of the basic models of support and the technique of comprehensive evaluating the effectiveness of support systems for renewable energy.

POLICY FOR RENEWABLE ENERGY SUPPORT. EVALUATING THE EFFECTIVENESS.

Buchaeva S.A., Hajiyev M.M. TYPES OF ECONOMIC EFFECTS AND FEATURES OF ESTIMATES FOR INNOVATION.

Revealed that one of the highlights in the management of innovation in the enterprise is to determine (estimate) the effectiveness of scientific-technical and innovation activities. The importance of determining the effect of the implementation of innovation is increasing in the market economy. An analysis of approaches to assess the cost-effectiveness of innovative and investment projects.

ECONOMIC EFFECT. CLASSIFICATION OF INNOVATION.

Skvortsova I.V. PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE SMALL INNOVATION ENTERPRISES AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.

In article given key questions of functioning of small innovation business at higher education institutions as one of the most important components of innovation technologies introduction from educational institutions into the market are considered. There are given the main negative tendencies of organizational and legal nature, which interfere with effective functioning of the small innovation enterprises created on the basis of higher education institution within the Federal law No. 217. Moreover, the problem of intellectual property management and commercialization in terms of innovation activity of higher education institution is considered, and also recommendations on its elimination are offered in the article.

SMALL INNOVATION ENTERPRISE. INNOVATION TECHNOLOGY TRANSFER. PROCESS OF INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT AND TRANSFER. SMALL INNOVATION ENTERPRISE FUNCTIONING MODEL. INTELLECTUAL PROPERTY DEPARTMENT.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ СПбГУ

№ 4 (151) 2012

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Учредитель – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
Издание зарегистрировано в Госкомпечати РФ, свидетельство № 013165 от 23.12.1994 г.

Р е д а к ц и я :

д-р экон. наук, профессор *В.В. Глухов* – председатель редколлегии,
д-р экон. наук, профессор *А.В. Бабкин* – зам. председателя редколлегии,
д-р экон. наук, профессор *Г.Ю. Силкина* – ответственный секретарь,
Н.А. Теплякова – редактор,
А.А. Родионова – 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 27.08.2012. Формат 60×84 1/8. Бум. тип. № 1.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 31,5. Уч.-изд. л. 31,5. 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.