

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES

Пятнадцатый всероссийский симпозиум

**«СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Москва, 15–16 апреля 2014 г.

Материалы Симпозиума

Секция 4

**Стратегическое планирование
на мезоэкономическом (региональном и отраслевом) уровне**

МОСКВА
2014

Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4 / Материалы Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 15–16 апреля 2014 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2014. – 209 с.

Strategic Planning and Evolution of Enterprises. Section 4 / Materials. Fifteenth Russian Symposium. Moscow, April 15–16, 2014. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2014. – 209 p.

Пятнадцатый всероссийский симпозиум проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-06004г) и Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-14014г).

ISBN 978-5-8211-0653-7

ISBN 978-5-8211-0657-5 (Секция 4)

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, 2013 г.

Организаторы Симпозиума

Отделение общественных наук РАН

Секция экономики ООН РАН

Центральный экономико-математический институт РАН

Научный совет «Проблемы комплексного развития промышленных предприятий»

Волгоградский государственный университет

Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета

Журнал «Экономическая наука современной России»

Российский гуманитарный научный фонд

Российский фонд фундаментальных исследований

Международная академия менеджмента

Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П. Федоренко

НП «Объединённые контроллеры»

Оргкомитет Симпозиума

Сопредседатели: **В.Л. Макаров**, академик, директор ЦЭМИ РАН,

Г.Б. Клейнер, чл.-корр. РАН, заместитель директора ЦЭМИ РАН.

Члены Оргкомитета: **С.А. Айвазян**, д.ф.-м.н., зам. директора ЦЭМИ РАН;

К.А. Багриновский, д.э.н., заведующий лабораторией ЦЭМИ РАН;

В.Г. Гребенников, д.э.н., зам. директора ЦЭМИ РАН;

М.Д. Ильменский, к.т.н., зам. директора ЦЭМИ РАН;

В.В. Ивантер, академик, директор ИНП РАН;

О.В. Иншаков, д.э.н., ректор Волгоградского государственного университета;

А.Е. Карлик, д.э.н., проректор по научной работе СПбГУЭФ;

В.С. Каткало, д.э.н., декан Высшей школы менеджмента СПбГУ;

А.В. Кольцов, к.э.н., начальник отдела Центра исследований и статистики науки;

В.Н. Лившиц, д.э.н., зав. лабораторией ИСА РАН;

С.И. Ляпунов, генеральный директор холдинга «Электропромвест»;

С.А. Масютин, д.э.н. заместитель генерального директора Электротехнического концерна «Русэлпром»;

В.В. Окрепилов, чл.-корр., генеральный директор ФГУ «Тест-Санкт-Петербург»;

В.Л. Тамбовцев, д.э.н., зав. лабораторией экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова;

А.И. Татаркин, академик, директор ИЭ Уральского отделения РАН.

Ученый секретарь: **Р.М. Качалов**, д.э.н., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Абрамов И.А., Лучшева В.В.</i> Валовой региональный продукт как макроэкономический показатель развития экономики	8
<i>Авдонин Б.Н.</i> Управление инновационной модернизацией наукоемких предприятий радиоэлектронной промышленности	10
<i>Агабабян А.Г., Ларин С.Н.</i> Новый подход к стратегии коммерциализации результатов НИОКР в рамках развития инновационной инфраструктуры региональной экономики: методы и инструменты	12
<i>Арутюнов А.Л.</i> Теория «экономических пропорций» цен как индикатор экономического состояния.....	15
<i>Бабкин А.В.</i> Особенности и стратегии формирования кластерной политики в российской экономике.....	16
<i>Балычев С.Ю., Батьковский А.М.</i> Оценка эффективности инвестиционной программы развития предприятий высокотехнологичной отрасли.....	19
<i>Баранов А.В., Петрова Л.В., Царегородцев Е.И.</i> Вопросы управления устойчивостью эколого экономических систем региона	21
<i>Батьковский М.А.</i> Оценка инновационных проектов, осуществляемых в отраслях оборонно-промышленного комплекса	23
<i>Белкина Т.Д.</i> Стратегические планы городов и их реализация	25
<i>Бендиков М.А., Колесник Г.В.</i> Оценка инвестиционной стоимости инструментов корпоративного контроля в системах с распределенными правами собственности	28
<i>Бехтин В.А., Захаренко Е.Г.</i> Стратегическое планирование развития предприятий авиастроения с использованием экспертных методов управления их рисками	32
<i>Боков С.И.</i> Использование инструментария проектного контроллинга в стратегическом планировании на региональном уровне	34
<i>Борисова С.Г., Бирюков В.А.</i> Информационно-коммуникационные технологии и их влияние на стратегию развития медиаиндустрии	37
<i>Боташева А.С.-Х.</i> Методы оценки и классификации регионов по их инвестиционной активности и экономическому потенциалу	39
<i>Брагинский О.Б.</i> Рациональное использование углеводородного сырья в нефтегазовом комплексе России	41
<i>Вдовенков В.А., Клочков В.В.</i> Стратегическое планирование развития производственного потенциала авиационной промышленности: временные и логистические аспекты.....	43
<i>Венедиктов С.В., Андреева З.А., Щипцова А.В.</i> Концепция структурной консолидации предприятий региональной энергетики	45
<i>Воронин С.М.</i> Технологические инновации на промышленных предприятиях Беларуси.....	48
<i>Герасимова Л.И., Ларин С.Н.</i> Основы стратегии финансирования фундаментальной науки в США: организационные структуры и механизмы	50

<i>Глазырина И.П., Жадина Н.А.</i> Сравнительный анализ бюджетной эффективности лесопользования в регионах России	54
<i>Глушко А.Н., Бессарабов А.М.</i> Системный анализ качества автодорожной инфраструктуры	56
<i>Гордин И.В.</i> Необходимость пересмотра стратегии лесопаркового хозяйства Московского региона	58
<i>Гордин И.В.</i> Эколого-экономические оптимумы водоотведения в планах поселкового строительства вододефицитных регионов	61
<i>Горидько Н.П., Нижегородцев Р.М.</i> Подход к оценке эффективности налоговой политики: кривая типа Арми–Рана для России.....	63
<i>Горлов А.В.</i> Меры по обеспечению условий развития малого нефтегазохимического бизнеса России	65
<i>Данилов И.П., Бобин Д.В.</i> Взаимообусловленность абсолютной и относительной конкурентоспособности	66
<i>Деревягин А.А., Ковшевский В.В., Писарева О.М.</i> К вопросу разработки стратегии развития отрасли утилизации и переработки ломов и отходов металлов.....	69
<i>Елизарова М.И.</i> Методы реализации высвобождаемых объектов недвижимости	71
<i>Ефимова Н.С., Батьковский М.А.</i> Оценка эффективности инвестиционных программ стратегического развития предприятий оборонно-промышленного комплекса	74
<i>Закутнев С.Е., Батьковский М.А.</i> Оценка качества, стоимости и экспортного потенциала высокотехнологичной продукции специального назначения.....	76
<i>Зеляк Е.Ф., Морозова Е.А.</i> Анализ динамики и дифференциации заработной платы	78
<i>Идзиев Г.И.</i> Региональные проблемы стратегического управления промышленным комплексом	81
<i>Калачанов В.Д., Батьковский М.А.</i> Оценка эффекта от реализации программы инновационного развития отрасли оборонно-промышленного комплекса.....	83
<i>Калачанов В.Д., Сергеева А.Ю.</i> Стратегия развития сертифицированного производства наукоемкой продукции на мезоэкономическом уровне (на примере авиационной промышленности).....	86
<i>Калинина О.Н.</i> Основной капитал в структуре активов предприятия.....	88
<i>Квасюк А.В., Вендило А.Г., Ковалева Н.Е., Бессарабов А.М.</i> Мезоэкономический системный анализ инновационного развития промышленности геосинтетических материалов	90
<i>Клева Л.П.</i> Факторы, влияющие на развитие фундаментальных исследований в России.....	92
<i>Колтакова И.А.</i> Межотраслевые различия в динамике занятости в 2010–2012 гг.	95
<i>Кондрашова В.К., Фирсов А.В.</i> Формирование стратегии медиаиндустрии в контексте развития отечественной медиакультуры.....	97
<i>Костин В.А., Батьковский А.М.</i> Выбор оптимальной стратегии развития оборонно-промышленного комплекса.....	99

Кравчук П.В., Батьковский М.А. Оценка эффективности трансферта технологий двойного применения в гражданский сектор экономики.....	101
Крючкова Е.В. Мировой кризис: работа над ошибками	104
Кузьмин В.И. Цикл «наука – производство»: методологические аспекты формирования нормативной базы.....	107
Ларин С.Н. Методика оценки эффективности НИОКР и возможности ее использования для повышения результативности современных научно-технических программ.....	109
Лучшева В.В., Григорук В.С. Эконометрический анализ развития экономики Ярославской области.....	112
Мерзлякова А.П., Батьковский М.А. Основные методы оценки эффективности проектов развития предприятий высокотехнологичных отраслей	113
Мингалиев К.Н., Батьковский А.М. Комплексная оценка эффективности инвестиционных программ развития высокотехнологичных предприятий с учетом инфляции	116
Мокроусова Е.И. Система организационных отношений производства авиационных двигателей в реализации стратегии развития отрасли.....	117
Мокроусова Е.И., Тихонов А.И. Стратегия организационных преобразований отраслевой структуры авиадвигателестроения.....	120
Назаров А.А., Никитин В.В. Информационная система управления региональными социально-экономическими структурами	122
Назаров А.А., Никитин В.В. Теоретическая имитационная модель поиска оптимального территориального размещения объектов обслуживания населения.....	125
Наумов И.С., Батьковский М.А. Развитие предприятий оборонно-промышленного комплекса с использованием заемных средств.....	128
Невелев В.А. Программно-целевое стратегическое планирование экономической эффективности инновационного развития транспортной системы России	132
Нестеров В.А., Боков С.И. Контроллинг устойчивости развития предприятий высокотехнологичных отраслей.....	134
Никитин В.В., Назаров А.А., Бобин Д.В. Модельная оценка инвестиционного потенциала регионов России.....	137
Николаев И.А., Токсанбаева М.С. Высшее образование и высшая квалификация работников: отраслевые расхождения.....	139
Никонова А.А. Качество управления как стратегический ресурс инноваций в ТЭК	141
Оболенская Л.В. К вопросу обоснования бюджетных ассигнований в программно-целевой модели	145
Оболенская Л.В., Мотова М.А., Кандохова М.М. Типология финансирования госпрограммы «Развитие науки и технологий» в подпрограммном разрезе	148
Онуфриева А.С. Роль целеполагания в формировании промышленной политики	151
Покидов Б.М., Покидов М.Г. Особые экономические зоны агропромышленного типа как стратегический инструмент регионального развития.....	154

Разманова С.В., Волков А.А. Нефтегазовые компании в структуре инновационного развития отечественной экономики	156
Ратнер С.В. Прогнозирование динамики основных экономических показателей проектов в области солнечной энергетики	158
Ратникова Е.А., Щеулина Т.В. Стратегическое планирование развития предприятий авиастроения на основе оценки инновационно-инвестиционных рисков	161
Рождественская С.М., Клочков В.В. Стратегия развития российской фундаментальной науки и конкурсные принципы финансирования ученых	163
Рудцкая Е.Р., Цыганов С.А. Методология построения инновационной стратегии экономического развития на основе государственных фондов поддержки науки.....	165
Рюмина Е.В. Актуальные задачи изучения взаимосвязей развития экономики и человеческого потенциала.....	168
Сайфиева С.Н. Инвестиционная привлекательность крупнейших российских компаний в отраслевом разрезе.....	170
Сайфиева С.Н. Рост производства как необходимое условие стабилизации инфляции.....	173
Сайфиева С.Н. Различные способы борьбы с инфляцией в российской экономике.....	175
Сайфиева С.Н. Отраслевая капитализация крупнейших российских компаний	178
Семенова В.В., Петросян А.Д. Индикаторы стратегического планирования внешнеторговой деятельности в промышленных комплексах регионов Российской Федерации	180
Тихонов А.И. Стратегическое планирование развития предприятий авиастроения на основе внедрения информационных систем управления проектированием и производством инновационной продукции.....	182
Тихонов А.И., Бехтин В.А. Стратегическое планирование инновационного развития предприятий авиастроения на основе использования информационных систем.....	185
Токсанбаева М.С. Заработная плата специалистов высшего уровня квалификации в условиях отраслевой сегментации рынка труда	187
Ульяшин В.Ю., Захаренко Е.Г. Стратегическое планирование развития конкурентоустойчивости предприятий авиастроения на основе оптимального инструментария обеспечения основного производства.....	189
Ульяшин В.Ю. Стратегическое планирование развития предприятий авиастроения на основе оценки их экономической безопасности.....	191
Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М. Концептуальные подходы к совершенствованию механизмов бюджетного планирования территорий	193
Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М. Эффективность управления сферой ЖКХ в регионах: анализ ситуации и подходы к оценке	195
Хрусталёв Е.Ю. Инновационный ресурс развития отечественного наукоемкого производственного комплекса	198

Чудинов С.М., Батьковский А.М. Оценка инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли	200
Чупров С.В. Проблемы и ресурсы стратегического развития машиностроения Иркутской области	203
Об авторах	206

ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ КАК МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00273).

Одним из ключевых направлений стратегии социально-экономического развития Ярославской области является привлечение прямых инвестиций в экономику области. Ярославская область заинтересована в привлечении прямых инвестиций, которые ориентированы на развитие потенциала исторически сложившихся в регионе отраслей промышленности, создание научно-производственных и технологических цепочек. Стратегическими направлениями привлечения инвестиций в экономику Ярославской области, согласно материалам областной торговой палаты, являются следующие:

- машиностроение, кабельная промышленность, производство электронных и оптических приборов и электрооборудования, радиоэлектроники;
- двигателестроение (производство автомобильных двигателей и комплектующих, энергетических установок);
- фармацевтическое (производство высокотехнологичных лекарственных средств);
- химия и нефтехимия (производство нефтепродуктов, технического углерода, каучука и латексов, лакокрасочных материалов, резинотехнических изделий и шин);
- производство технического текстиля (производство технических тканей для различных отраслей промышленности);
- производство строительных и отделочных материалов;
- создание межрегионального таможенно-логистического комплекса и логистических центров на территории региона.

Валовой региональный продукт (ВРП) характеризует конечный результат деятельности региона, который измеряется стоимостью товаров и услуг, произведенных для конечного использования. ВРП традиционно используется как базовый индикатор социально-экономического развития отдельных регионов Российской Федерации, характеризующий структурно-экономические пропорции и количественный результат производства товаров и услуг за определенный период.

В настоящее время ВРП рассчитывается в основных ценах (ранее – в рыночных ценах).

ВРП может использоваться в качестве показателя эффективности бюджетной системы, и при его сопоставлении с бюджетными показателями необходимо учитывать целый ряд факторов. Это в первую очередь особенности отраслевой структуры ВРП, которая складывается из валовой добавленной стоимости базовых рыночных видов деятельности, а также секторов, оказывающих нерыночные услуги (бюджетная сфера). Чем выше в регионе доля нерыночных услуг в структуре ВРП, тем сильнее зависимость данного показателя от уровня бюджетного финансирования. Таким образом, бюджетные показатели непосредственно влияют на формирование и уровень ВРП регионов с высоким удельным весом в нем нерыночных услуг.

Во-первых, основной вклад в формирование ВРП в большинстве регионов вносят базовые отрасли экономики, на развитие которых бюджетная система может повлиять через государственные инвестиции (из бюджетов всех уровней) или государственный заказ (налоговое стимулирование в данном случае не рассматривается). Поскольку государственные инвестиции в последние годы имеют четкую тенденцию к сокращению, их влияние на ВРП ослабевает. Влияние же государственного заказа, оплачиваемого из бюджетной системы, во многих регионах достаточно велико.

Во-вторых, значительная часть расходов бюджетной системы никак не влияет или слабо влияет на уровень ВРП. К ним относятся расходы на социальную политику и ряд расходов других разделов (выплаты и трансферты населению), а также расходы на национальную оборону и правоохранительную деятельность (влияют только опосредованно, через госзаказ). Анализируя соотношение расходов бюджетной системы и ВРП, следует учитывать долю данных расходов в общей их величине в регионе. Чем выше доля социальных расходов и финансовой помощи из федерального бюджета в общей сумме расходов бюджетной системы на той или иной территории, тем меньше корреляция расходов с ВРП.

В-третьих, соотношение расходов бюджетной системы и ВРП целесообразно рассматривать как определенный индикатор уровня развития и зависимости региона от бюджетной системы. Чем оно выше, тем слабее регион и тем более он зависим от финансовой помощи из вышестоящего бюджета.

В-четвертых, интерес представляет сравнение доли региона в общей численности населения Российской Федерации с удельным весом ВРП региона в совокупной по субъектам РФ валовой добавленной стоимости, с долей доходов, собранных в бюджетную систему страны, с долей расходов бюджетной системы на территории региона в общих доходах и расходах консолидированного бюджета РФ. Эти сопоставления в определенном смысле отражают степень иждивенчества региона, или, напротив, его донорства. Для исключения влияния ценового фактора на динамику рассматриваемых показателей (ВРП, доходов и расходов) представляется необходимым использовать индексы физического объема ВРП и темпы роста/снижения доходов и расходов в реальном выражении (в сопоставимых ценах). Пересчет расходов бюджетной системы в реальное выражение по стране в целом и по каждому региону может осуществляться с использованием среднегодовых индексов потребительских цен.

Валовой региональный продукт, как и валовой внутренний продукт, подвергается критике как показатель экономического роста, не отражающий всех сторон экономического развития. Вместе с тем актуальность учета качества экономического роста, характеризуемого воздействием экономики на здоровье, образование населения, экологическую обстановку и т.п., ни в коей мере не отменяет задачи исследования влияния производственных факторов на ВВП и ВРП. Для регионального уровня эта задача мало изучена, и не выработано общих подходов к ее решению.

ВРП является наиболее общим индикатором экономической активности и благосостояния регионов. Последнее объясняется передачей полномочий по решению социально-экономических задач с федерального уровня на региональный в условиях, когда собственных

ресурсов на повышение качества жизни населения в большинстве регионов не хватает. Таким образом, при понимании ограниченности показателя ВРП для характеристики благосостояния населения необходимо отметить, что именно валовой региональный продукт является основным источником поднятия уровня и качества жизни в регионах.

Отсюда следует необходимость роста ВРП за счет основных производственных факторов – основных фондов, трудовых и природных ресурсов. На фоне переориентации научных исследований по экономике на социальную проблематику, на концепцию устойчивого развития, концепцию экономики счастья и др. рассматриваемая нами тематика может показаться отставшей от моды. Однако производство как основа экономики признается любой современной концепцией, а инвестиции как ресурс его расширения являются наиболее узким звеном экономического развития. В данной работе социально-экономические характеристики развития регионов также рассматриваются, но в аспекте формирования их за счет развития собственной производственной системы.

Анализ и экономико-математическое моделирование зависимости ВРП от основных производственных факторов позволяет выявить резервы региональной экономики и тем самым источники средств для реализации комплексных программ социально-экономического развития территорий.

Б.Н. Авдонин

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ НАУКОЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

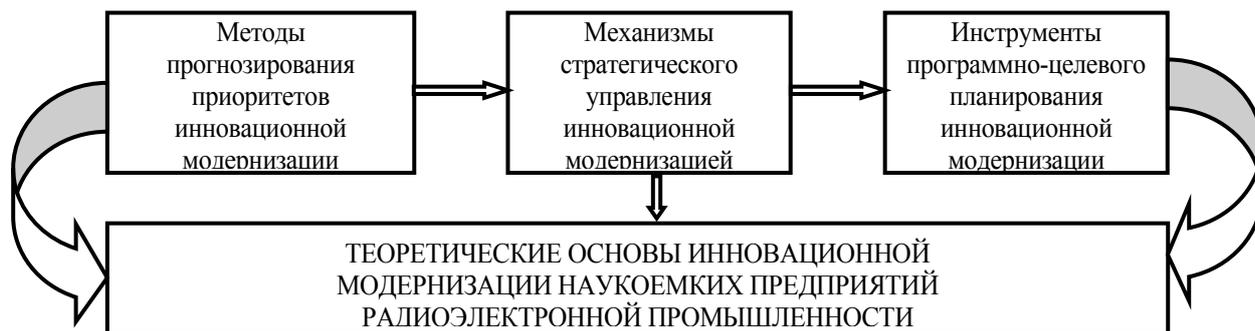
Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-00028).

Трудности инновационного развития многих наукоемких предприятий радиоэлектронной промышленности (РЭП) заключаются в том, что они не в состоянии самостоятельно осуществлять исследования и разработки, ведущие к нововведениям. Поэтому они вынуждены использовать научно-технические заделы, реализация которых в производстве осуществляется в основном путем модификации ранее выпускавшейся продукции. Инновационная деятельность такого типа не имеет стратегической перспективы. Решить данную проблему можно на основе инновационной модернизации наукоемких предприятий РЭП.

Однако осуществление указанной модернизации само по себе является сложной и дорогостоящей задачей. Поэтому развитие теоретических основ управления инновационной модернизацией наукоемких предприятий РЭП – необходимое условие их стратегического инновационного развития.

Под теоретическими основами управления инновационной модернизацией наукоемких предприятий РЭП следует понимать взаимоувязанную совокупность методологических

положений (принципов, логики, методов и т.д.), определяющих сущность данного процесса, а также механизмы и инструменты решения основных его задач (см. рисунок).



Основные элементы теоретических основ управления инновационной модернизацией наукоемких предприятий радиоэлектронной промышленности

Процесс управления инновационной модернизацией наукоемких предприятий РЭП представляет собой выработку управленческих решений, реализация которых обеспечивает их переход от текущего состояния к требуемому состоянию.

Связующим звеном между аналитическими процедурами, выполняемыми на начальном этапе данного управления, и стратегическим управлением модернизацией наукоемких предприятий (в части разработки и реализации ее стратегии), выступают проекты (программы) модернизации. Они представляют собой комплекс мероприятий, которые распределены во времени, находятся между собой в причинно-следственной взаимосвязи и обеспечивают реализацию целей модернизации – развитие ресурсного потенциала наукоемких предприятий радиоэлектронной промышленности путем перехода ресурсов в форму их компетенций за счет получения институциональных и конкурентных преимуществ.

Управленческие решения, регулирующие инновационную модернизацию наукоемких предприятий РЭП, являются результатом процесса стратегического планирования и основаны на оценке их ресурсного потенциала, доступности ресурсов и возможности привлечения инвестиционного капитала. Поэтому управление инновационной модернизацией предприятий РЭП должно обеспечивать соответствие ее задач ресурсным возможностям данных предприятий.

При разработке стратегии инновационной модернизации наукоемких предприятий РЭП целесообразно использовать следующие теоретические подходы и инструментарий:

- учет влияния неопределенности, характеризующейся тем, что тенденции развития наукоемких предприятий проявляются в течение определенного периода времени, в котором возможно выявление факторов, изменяющих данные тенденции (основной инструментарий управления модернизацией при таком подходе – технология «Форсайт»);
- упреждающее формирование стратегии модернизации, позволяющее учитывать влияние возможных будущих событий на текущую ситуацию в сфере стратегического управления модернизацией (главный инструментарий управления модернизацией – диагностика предприятий);
- разработка базового варианта стратегии модернизации наукоемких предприятий, предполагающего предвидение аспектов их требуемого состояния с учетом текущего состояния

их ресурсного потенциала и тенденций инновационного развития (основной инструментарий управления – методы формирования и оптимизации инновационно-инвестиционных проектов модернизации);

- учет перекрестного влияния воздействия разных факторов на процессы модернизации: текущего состояния ресурсного потенциала наукоемких предприятий, институциональной среды и доступа к инвестиционным ресурсам (инструментарий управления – метод формирования базового проекта модернизации);

- нефокусирование на базовом варианте стратегии модернизации, означающее, что при его разработке учитываются условия одного сценария модернизации, но затем базовый вариант должен проверяться в отношении других возможных сценариев, чтобы оценить необходимость введения дополнительных ограничений (инструментарий – методы корректировки базового варианта стратегии);

- обеспечение компромиссности при разработке стратегии модернизации, позволяющее сформировать расширенный проект (программу) модернизации наукоемких предприятий и учесть изменения в ее сценариях в зависимости от степени влияния определяющих факторов (инструментарий управления модернизацией – метод расширения базового проекта модернизации);

- множественность проектов модернизации, предполагающая формирование нескольких их вариантов на основе выделения совокупности опережающих индикаторов, влияющих на процессы модернизации, или других факторов, воздействующих на наукоемкое предприятие как объект модернизации (инструментарий – метод формирования базового проекта модернизации, метод корректировки базового проекта модернизации, метод формирования оптимального проекта модернизации).

А.Г. Агабабян, С.Н. Ларин

НОВЫЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 13-06-00123а).

Одной из ведущих тенденций развития экономики, основанной на знаниях, является разработка стратегий научно-технического развития на государственном, региональном и муниципальном уровнях. Как правило, они тесно связаны с формированием инновационной инфраструктуры для создания соответствующих условий практической реализации инноваций на стадии внедрения НИОКР, в том числе и путем коммерциализации их результатов (Инновационное развитие..., 2009).

Однако интересы частных инвесторов и государства при осуществлении ими инновационной деятельности далеко не всегда совпадают. В большинстве случаев основными целями

частных предпринимателей являются промышленное освоение результатов НИОКР с выводом на рынок новой или усовершенствованной продукции (услуг) и увеличение капитализации инновационных предприятий, созданных ими под реализацию конкретных инновационных проектов. После достижения пика капитализации частный инвестор стремится продать свой пакет акций инновационного предприятия и переориентируется на выполнение нового инновационного проекта. Целями государства при реализации инновационных проектов являются вывод на рынок новой продукции и ее последующее производство, что способствует переходу производства на качественно более высокий уровень и повышению конкурентоспособности продукции на внутреннем и международном рынках.

Успех модернизации и дальнейшего инновационного развития российской экономики во многом определяется сроками и качеством перехода к созданию и эффективному функционированию наукоемких предприятий. Основной предпосылкой для такого перехода должно стать появление перспективных для коммерциализации результатов НИОКР, существенный рост их качества, а также способность к конкуренции на внутренних и внешних рынках. Процесс коммерциализации результатов НИОКР заключается в выведении на рынок новой или усовершенствованной продукции (услуг) с использованием прав на ее создание (Борисова, Сюттюренко, 2009).

Очевидно, что для эффективной модернизации существующей производственной базы и обеспечения поступательного развития экономики необходимо серьезно усовершенствовать механизмы регулирования сферы НИОКР. Выход из сложившейся ситуации видится в необходимости разработки новых методов и эффективных инструментов коммерциализации результатов НИОКР, адекватных современным условиям.

Организацию процесса коммерциализации результатов НИОКР на любом уровне управления необходимо осуществлять с комплексных позиций, учитывая организационно-информационные и финансово-экономические аспекты. Для этого предлагается разработать новый стратегический подход к процессу коммерциализации результатов НИОКР, основывающийся на взаимодействии в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормами международного права всех подсистем инновационной инфраструктуры государства, региона, муниципалитета. Подсистемы инновационной инфраструктуры предназначены для решения основных задач стратегии инновационного развития предприятий и организаций, в части коммерциализации результатов НИОКР, а именно:

- выявление предпочтительных форм коммерциализации конкретных результатов НИОКР;
- систематизация возникающих в процессе использования результатов НИОКР финансовых потоков и выявление дополнительных источников дохода;
- повышение эффективности учета и оценки результатов НИОКР на предприятии;
- создание условий для новых конкурентных преимуществ;
- повышение эффективности правовой защиты результатов НИОКР.

Коммерциализация результатов НИОКР возможна лишь при условии успешной реализации инновационного проекта. Для этого можно использовать два подхода. В первом слу-

чае коммерциализация результатов НИОКР осуществляется путем продажи инновационной компанией лицензий на применение разработанных технологий или выпуск конечной продукции всем заинтересованным лицам. При этом учредители компании получают свою долю роялти, которая пропорциональна доле их участия в уставном капитале. Более эффективным представляется подход, когда учредители продают весь пакет принадлежащих им акций компании или его часть на рынке по цене, значительно превышающую первоначальную стоимость акций. При этом государство также получает возврат части вложенных им средств через сбор налога на прибыль. Косвенный доход государства может выражаться и в форме налоговых поступлений от нового производства, создания новых рабочих мест и социальных отчислений от заработной платы занятых на производстве работников.

Для успешной коммерциализации результатов НИОКР в современных условиях необходимы еще и новые методы и инструменты, к которым можно отнести: вертикальный и горизонтальные методы; применение интернет-инструментов; использование сетей трансфера и инновационных центров; использование бизнес-инкубаторов и коммерческих посредников (брокеров и др.). Рассмотрим кратко суть некоторых из них.

Вертикальный метод коммерциализации результатов НИОКР характерен для крупных промышленных компаний, которые разрабатывают и выпускают узкий спектр специфической продукции, не содержащей разнородных составных частей. При горизонтальном методе коммерциализации результатов НИОКР используются преимущества партнерства и кооперации предприятий, когда функции коммерциализации передаются специализированным центрам.

Традиционными инструментами коммерциализации результатов НИОКР в сети Интернет являются веб-сайты, электронная почта и поисковые системы. Одним из эффективных методов коммерциализации результатов НИОКР является выход на виртуальные торговые площадки инновационных разработок (сети трансфера технологий), которые активно работают в Европе, Китае, США и других странах. Эти сети, как правило, объединяют региональные инновационные центры, которые не только помогают компании разместить в Интернете информацию о разработке, но и сопровождают ее на всех этапах трансфера технологий, оказывая содействие при поиске партнеров, подготовке бизнес-плана, проведении маркетинговых исследований, защите интеллектуальной собственности, оформлении соглашений и т.д. (Фомин, Назаров, Федосеева, 2009).

Интересным инструментом коммерциализации результатов НИОКР для научных учреждений могут стать отделы «трансфера технологий». Так, в университете г. Ольборга (Дания) такой отдел был создан для решения вопросов патентования и коммерциализации результатов НИОКР (Industrial Research Institute, 2011). Эта структура стала своего рода связующим звеном между научным учреждением и коммерческими предприятиями. К ее основным функциям относятся: оказание консультационных услуг, установление контактов с коммерческими предприятиями, непосредственное решение вопросов по патентованию и коммерциализации результатов НИОКР и др.

Таким образом, использование системного подхода при разработке стратегии коммерциализации результатов НИОКР на государственном, региональном и муниципальном

уровнях не только обеспечивает учет интересов всех участников этого процесса, но и открывает новые возможности для получения синергетического эффекта вследствие оптимального использования кадровых, организационных, информационных, финансовых и других ресурсов в рамках единой стратегии инновационного развития как отдельного хозяйствующего субъекта, так и региона или страны в целом. Важными преимуществами такого подхода являются: высокий уровень устойчивости стратегического планирования инновационной деятельности предприятий и организаций, обусловленный возможностью управляемого перетекания (диффузии) различных видов ресурсов в сектор с наиболее эффективным развитием, а также повышенная правовая защищенность всех участников инновационного цикла за счет максимального учета их интересов при взаимодействии в рамках разработки и реализации стратегии коммерциализации результатов НИОКР.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Борисова Л.Ф., Сюнтюренко О.В.* Проблемы информационного обеспечения научно-инновационной сферы: Новые концептуальные подходы // НТИ. Сер. 1. 2009. № 4. С. 9–12.
- Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б.З. Мильнера. М.: ИНФРА-М, 2009.
- Фомин Е.П., Назаров М.А., Федосеева С.В.* Развитие взаимодействия объектов инновационно-инвестиционной инфраструктуры: Монография. Самара: Изд-во СамГЭУ, 2009.
- Industrial Research Institute. Trends Forecast for 2011 [Электронный ресурс]. URL: http://www.iriweb.org/Main/Library/Other_Publications/2011_Trends_Report/.

А.Л. Арутюнов

ТЕОРИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОПОРЦИЙ» ЦЕН КАК ИНДИКАТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Суть введенного определения «экономическая пропорция» цен состоит в том, чтобы сохранялись пропорциональные соотношения цен на различные виды товаров и услуг на рынке в зависимости от различных эндогенных и экзогенных факторов, определяющих их материальную ценность, а также участвующих в формировании не только их номинальной, но и реальной стоимости на потребительском рынке.

Приведем пример данного явления. А примером может послужить соотношение цен на картофель и бананы на российском рынке (см. таблицу). То есть как формируются оптовые и розничные цены на российском рынке (по регионам) на картофель и бананы (вне зависимости от того, являются ли виды данных товаров взаимодополняющими или нет) в зависимости от географического места происхождения (или производства) той или иной продукции, логистических факторов, потребительского спроса, продуктовой ценности (по калорийности), а также по категории взаимозамещения и другим типовым характеристикам (товар первой необходимости, роскоши и т.д.).

Таким образом, отслеживая топологию изменений (пропорциональных соотношений) цен при сравнении различных видов товаров из одной категориальной группы (или потреби-

тельской корзины), можно судить об общем положении (состоянии) развития экономической системы в целом. Поэтому данный показатель можно включить в общую систему микро- и макроэкономических индикаторов, которые также могут выступить в роли регуляторов состояния экономической системы.

Сопоставление цен на картофель и бананы на российском рынке

	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Картофель	9,72	14,3	16,67	14,03	28,94	14,26	19,8
Бананы	14,6	20,4	21,7	16,5	30,1	17,8	22,3

Источник: Российский статистический ежегодник, 2012.

А.В. Бабкин

ОСОБЕННОСТИ И СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

В России в условиях существенного изменения институциональных функций, выполняемых администрацией субъектов РФ, появляется необходимость в новых подходах к определению объекта государственного управления в промышленности. В современной экономике все возрастающую роль играют такие взаимоотношения между экономическими агентами, которые не сводятся ни к обычным рыночным контрактам, ни к отношениям в рамках внутрифирменной исполнительной вертикали. Такого рода координация экономической деятельности, занимающая промежуточное положение между рыночной и административной формами, называется экономической квазиинтеграцией. Как показывает опыт стран с устоявшимися рыночными отношениями, одной из относительно новых форм квазиинтеграции является совокупность компаний разных видов экономической деятельности разных национальной экономики, получившая название «кластер».

Концепция кластера представляет новый способ видения национальной экономики, а также указывает на новые роли компаний, государства и общественных организаций, стремящихся к повышению конкурентоспособности. Основоположник теории М. Портер исследовал роль кластеров в процессах конкуренции, жизненный цикл кластеров, роль частного сектора, государственных органов, а также других институтов в совершенствовании кластеров. В настоящее время кластерный подход к экономике является признанной в мире стратегией повышения конкурентоспособности отраслей национальной экономики. Многочисленные публикации в отечественной научной периодике (см., например, (Асаул, 2012; Бабкин и др., 2012; Бабкин, Уткина, 2012; Инновационное развитие промышленности..., 2011) и др.) также свидетельствуют о развитии кластерной организации предпринимательской деятельности в Российской Федерации.

Проведенный анализ существующих подходов позволил сформулировать следующее определение промышленного кластера. Промышленный кластер – это группа географически

соседствующих и взаимодействующих лидирующих компаний и связанных с ними организаций, которые действуют в определенной сфере экономики региона, тесно связаны друг с другом в рамках производственного, технологического, научного и прочих видов взаимодействия в процессе производства ключевых товаров (Бабкин и др., 2012). Кластер концентрируется вокруг ядра кластера – его ключевой части, которой, как правило, являются компании, производящие конечные товары и услуги. Отличительной особенностью кластера является сохранение конкурентных отношений между участниками кластера, находящимися в одинаковых производственных позициях.

Постановка проблемы. Промышленную политику государства, ориентированную на развитие кластеров в рамках регионов или национальной экономики в целом, называют политикой концентрации или кластерной политикой. При этом возможно как прямое воздействие на кластер в виде субсидирования, создания льготного таможенного и налогового режимов, целевое предоставление ограниченных ресурсов и создание инфраструктуры, индивидуальное сопровождение проектов выбранного кластера, так и косвенное – проведение конкурентной политики.

В настоящее время в научной литературе идут активные дебаты о мере и возможностях воздействия государства на экономику при реализации инструментов промышленной политики. Мы поддерживаем точку зрения, что возможности государства по созданию и развитию кластеров промышленных предприятий крайне ограничены по следующим причинам (Бабкин, Уткина, 2012; Инновационное развитие промышленности..., 2011).

1. Возможности государственных служащих по определению наилучших путей развития отраслей ограничены информационной асимметрией. Теория общественного выбора гласит: из-за постоянной информационной асимметрии и стратегически обусловленного поведения политиков и чиновников «провалы государства» происходят не реже, чем «провалы рынка».

2. Как показывает опыт стран с рыночной экономикой, наилучшее развитие кластера и достижение им конкурентоспособности обеспечивается в условиях конкурентной среды, для которой являются пагубными прямые меры государственной поддержки отдельных участников рынка.

3. Возникновение промышленного кластера является результатом стечения многих факторов географических, исторических, психологических и человеческих, определение которых и прямое воздействие на которые невозможно.

Составим последовательность, в основе которой лежит выделение первичных и вторичных признаков потенциальных кластеров региона. Первичным признаком является использование факторов производства, доступных для промышленных компаний региона или страны, и их прибыльность.

В качестве показателей, характеризующих этот признак, могут выступать следующие.

1. Доля объема производства подотрасли в общем объеме промышленного производства в регионе.

2. Доля подотрасли в объеме инвестиций в основной капитал в промышленность.

3. Доля подотрасли в объеме иностранных инвестиций в промышленность.

4. Доля подотрасли в объеме финансовых инвестиций в промышленность.
5. Доля подотрасли в количестве занятых на промышленных предприятиях региона.
6. Доля подотрасли в сальдированном финансовом результате промышленных предприятий.
7. Доля подотрасли в объеме экспорта промышленной продукции из региона.
8. Доля подотрасли в общем количестве промышленных компаний, зарегистрированных в регионе.

Потенциальные кластеры находятся в лидирующих подотраслях промышленности, поскольку, исходя из определения кластера, в нем участвуют лидирующие компании, а количество успешных предприятий в лидирующих подотраслях промышленности выше, чем в аутсайдерах. В то же время и в подотраслях-аутсайдерах могут быть успешные компании, являющиеся потенциальными кластерами, но в этом случае очевидно, что часть потенциального кластера, входящая в данную подотрасль, существенно меньше самой подотрасли. Для выявления таких потенциальных кластеров и формирования кластерной политики необходимы иные признаки.

Применение разработанных автором этапов, подходов и процедур позволило определить структуру промышленного кластера и взаимосвязь его основных участников, которые являются потенциальными объектами государственного управления при реализации мероприятий кластерной политики.

На основе этого в докладе рассматриваются особенности и стратегии формирования кластерной политики, характерные для современной российской экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Асаул А.Н.* Перспективы кластерной организации предпринимательской деятельности в России // Вестник гражданских инженеров. 2012. № 3 (32). С. 223–236.
- Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О.* Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер. Экономические науки. 2012. № 4 (151). С. 84–90.
- Бабкин А.В., Уткина С.А.* Формирование инновационно-промышленного кластера на основе виртуального предприятия // Российский научный журнал. Экономика и управление. 2012. № 10 (84). С. 48–51.
- Инновационное развитие промышленности: кластерный подход: Монография / Под ред. проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011.
- Портер М.* Конкуренция: Пер. с англ. М.: Вильямс, 2003.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОТРАСЛИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00060).

Наиболее корректным среди основных показателей комплексной оценки эффективности инвестиционной программы развития предприятий высокотехнологичной отрасли является ее чистая текущая стоимость (*NPV*). Данный показатель определяет разницу между первоначальной величиной инвестиционных затрат и общей суммой дисконтированных чистых денежных потоков за весь период реализации данной программы. Он учитывает временную ценность денежных средств, генерируемых инвестиционной программой в разные периоды времени. Реализация программы, имеющей положительное значение показателя чистой текущей стоимости, приводит к повышению рыночной цены обыкновенных акций предприятий высокотехнологичной отрасли. Поэтому при формировании инвестиционной программы развития предприятий высокотехнологичной отрасли включать в нее следует инвестиционные проекты с наибольшим значением данного показателя. Если значение показателя чистой текущей стоимости положительное, то осуществлять инвестиционную программу развития предприятий высокотехнологичной отрасли целесообразно, если отрицательное – то не целесообразно. Если рассматриваются альтернативные варианты программы, то необходимо реализовывать вариант с наибольшей чистой текущей стоимостью.

Расчет чистой текущей стоимости можно осуществлять по следующей формуле:

$$NPV = PV - I_0 \quad (1)$$

или

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - I_0, \quad (2)$$

где *PV* – текущая стоимость программных денежных потоков; *I*₀ – начальные инвестиционные затраты; *CF*_{*i*} – чистый денежный поток в период *t*; *r* – проектная дисконтная ставка; *n* – планируемый срок реализации инвестиционной программы.

Если величина проектной дисконтной ставки не постоянна, то чистую текущую стоимость можно определить следующим образом:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{\prod_{i=1}^t (1+r_i)} - I_0. \quad (3)$$

При этом

$$\prod_{i=1}^t (1+r_i) = (1+r_1) \times (1+r_1) \times \dots \times (1+r_t). \quad (4)$$

При оценке эффективности инвестиционных программ развития предприятий высокотехнологичной отрасли необходимо также использовать показатель срока окупаемости инвестиций (*PB*). Он определяет период времени, необходимый для возмещения инвестиционных за-

трат. При его использовании необходимо учитывать следующее: программы со сроком окупаемости меньше нормативного принимаются к реализации; программы с большим сроком окупаемости отвергаются; из нескольких альтернативных вариантов программы следует принимать вариант с меньшим значением срока окупаемости. В качестве норматива при этом может выступать срок возврата основной суммы долга и процентной суммы, установленный банком (банками) по выданным предприятиям высокотехнологичных отраслей инвестиционным кредитам. Показатель «срок окупаемости инвестиций» легко рассчитывается, он прост для понимания и приемлем в качестве критерия при оценке программного риска. Однако он не учитывает временную ценность денежных вложений, так как оценивает по одинаковой стоимости денежные потоки, производимые в начале реализации программы и в конце срока ее окупаемости. Кроме того, данный показатель не учитывает денежные потоки после наступления срока окупаемости, а также не обладает свойством аддитивности, т.е. не позволяет суммировать сроки окупаемости проектов инвестиционной программы развития предприятий высокотехнологичной отрасли. Для нейтрализации указанных недостатков необходимо применять показатель дисконтированного срока окупаемости, позволяющий находить период, в котором текущая стоимость чистых денежных потоков будет равна начальным инвестиционным затратам.

При оценке эффективности инвестиционных программ развития предприятий высокотехнологичной отрасли необходимо применять и показатель учетной нормы рентабельности (ARR). Он рассчитывается как отношение средней посленалоговой прибыли к средним учетным инвестициям. Определить учетную норму рентабельности можно по следующей формуле:

$$ARR = \frac{\sum_{i=1}^n P_t^N}{n} \div \frac{I_0 + (I_0 - \sum_{i=1}^n D_t)}{2}, \quad (5)$$

где P_t^N – посленалоговая чистая прибыль в t -м году; D_t – сумма амортизации основных фондов и нематериальных активов в t -м году.

Для оценки эффективности инвестиционной программы развития предприятий высокотехнологичной отрасли целесообразно также использовать показатель целевой нормы рентабельности. Его можно определить как отношение чистой посленалоговой прибыли к активам или выразить через минимально приемлемый уровень эффективности, установленный для предприятий данной отрасли. Программы, имеющие учетную норму рентабельности больше целевого (нормативного) значения, должны реализовываться, а меньше – отвергаться, так как реализации подлежат лишь те программы, которые повышают уровень эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий. Вместе с тем показатель «учетная норма рентабельности» имеет недостатки, а именно: он не позволяет проводить временную оценку денежных вложений; для его расчета используется учетная прибыль, а более обоснованными являются решения, принятые на основе анализа денежных потоков.

Среди дисконтных показателей комплексной оценки эффективности инвестиционных программ развития предприятий высокотехнологичной отрасли наиболее приемлемым является внутренняя норма рентабельности (IRR). Этот показатель выражается процентной ставкой, при которой текущая стоимость программных денежных потоков равна начальным инвести-

ционными затратам. Он определяется из условия приравнивания чистой текущей стоимости программы к нулю.

А.В. Баранов, Л.В. Петрова, Е.И. Царегородцев

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕГИОНА

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-02-00023а).

Вопросы управления устойчивостью эколого-экономических систем (ЭЭС) давно интересуют человечество, и этот интерес станет усиливаться по мере прогресса развития общества. Сохранение ЭЭС – требование государственной политики управления устойчивостью. Актуальны вопросы внедрения наилучшей существующей технологии там, где это целесообразно и экономически приемлемо. Кроме того, следует в полной мере учитывать экологическую эффективность такой технологии.

Центр тяжести исследования в данной работе сфокусирован не на долговременных экономических расчетах, а на повышении точности и надежности расчетов посредством более глубокой детализации процесса математического моделирования. При этом существует несколько путей исследования в зависимости от точности, надежности, величины горизонта планирования (на макроуровне) (Баранов, 2004).

В связи с этим именно управление устойчивостью является действенным инструментом для сохранения природной среды. Вопросам управления устойчивостью ЭЭС и уделено основное внимание в данной работе.

У каждого способа моделирования есть свои имманентные внутренние недостатки, которые проявляются при сравнительном моделировании. Поэтому разным задачам целесообразно поставить в соответствие разные типы моделей в зависимости от целей.

Имитационное моделирование (ИМ) сочетает в себе описание модели и специального программного продукта, позволяющего многократно проводить исследования процессов, происходящих в ЭЭС. Посредством ИМ можно ставить управляемые эксперименты. Результат имитационного моделирования – статистический комплекс исследуемых параметров.

В странах, занимающих лидирующее положение в создании новых компьютерных систем и технологий, используется именно такая трактовка имитационного моделирования. Кроме того, область применения аппарата имитационного моделирования не имеет видимых ограничений. Развитие самого метода ИМ происходит в рамках развития и совершенствования информационных технологий управления (ИТУ), в том числе и в такой области, как природопользование.

Эколого-экономические системы (ЭЭС) относятся к «большим системам», и интерес к их исследованиям не уменьшается. Вопросы, связанные с моделированием эколого-эконо-

мических систем, поведение которых кроме всего прочего связано с высокой степенью неопределенности, рисками, – одни из самых сложных и интересных в научном плане. Авторы достаточно серьезно отнеслись к обзору работ, появившихся за последние 20 лет в различных научных изданиях. В настоящей работе рассматриваются проблемы, связанные с управлением развитием эколого-экономических систем. Основное внимание при этом уделяется вопросам устойчивости ЭЭС в процессе эволюции научного развития. Делаются попытки математического определения критериев устойчивости. Рассматривается аппарат теории форрестеровских уравнений динамики как наиболее адекватный метод исследования ЭЭС.

Основное внимание в работе уделяется вопросам использования методологии системного анализа и применения информационных технологий к расчету параметров ЭЭС с использованием системы MathCAD (для форрестеровских уравнений зависимости) и CASE-технологии конструирования моделей «без программирования» Pilgrim (с применением Visual Studio), основным достоинством которой является оценка рисков инвестиционных проектов. Выполнены расчеты по ЭЭС (Нац. Парк и др.) с использованием системы MathCAD. Приведены расчеты по работе «На рейде приплавов», выполненные с применением CASE-технологии конструирования моделей «без программирования» Pilgrim (Баранов, Петрова, 2014).

Достоинствами системы программного обеспечения Pilgrim являются:

- большая компактность описания модели на языке программирования типа Pilgrim по сравнению с аналогичной алгоритмической моделью на Visual Basic в десятки–сотни раз;
- автоматизированное описание с помощью графического компьютерного конструктора во время проведения структурного анализа, т.е. с очень незначительными затратами на программирование. Такой конструктор, создающий описание модели, имеется в составе системы моделирования в Pilgrim;
- различные версии этой системы работают на DEC-совместимых и IBM-совместимых компьютерах, оснащенных Unix, MS DOS (и Windows). Pilgrim обладает свойством мобильности, т.е. переноса на любую другую платформу при наличии ОС Unix и компилятора C++;
- модели в системе Pilgrim компилируются и поэтому имеют высокое быстродействие, что очень важно для отработки управленческих решений и адаптивного выбора вариантов в сверхускоренном масштабе времени. Полученный после компиляции объектный код можно встраивать в разрабатываемые программные комплексы, так как при эксплуатации моделей инструментальные средства пакета Pilgrim не используются.

Результаты исследований представлены в виде монографии: рассматриваются теоретические и методические основы развития эколого-экономических систем, проблемы оценки развития эколого-экономических систем, пути и способы совершенствования методических подходов к оценке развития эколого-экономических систем.

При моделировании прикладных задач необходимо сформулировать систему математических уравнений, адекватных рассматриваемой задаче. Если полученную систему невозможно решить аналитически (что случается довольно часто), следует найти численное решение.

В результате проведенных нами исследований предлагаем считать, что при моделировании ЭЭС, являющихся грубыми (робастными), целесообразно, на наш взгляд, использовать, например, среду MathCAD или Pilgrim (в зависимости от поставленных задач исследования). В противном случае моделирования ЭЭС предлагаем использовать экспертные методы оценки.

Отметим, что рассмотренная модель может описывать поведение конкурирующих фирм, рост народонаселения, численность воюющих армий, изменение экологической обстановки, развитие науки и др.

Можно утверждать, что использование современных программных средств решения математических и имитационных задач (в частности, пакеты MathCAD, Pilgrim и др.) для большинства исследователей позволяет обеспечить решения с необходимой и достаточной степенью точности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Баранов А.В. О моделировании и динамической имитации социо-эколого-экономических систем с помощью системы Pilgrim // Сб. материалов XIII Международной научно-технической конференции «Математические методы и информационные технологии в экономике, социологии и образовании». 21–22 мая 2004 г. Пенза, 2004.

Баранов А.В., Петрова Л.В. Управление устойчивостью эколого-экономических систем региона: Монография. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014.

М.А. Батьковский

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ОТРАСЛЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-31133).

Для оценки экономического эффекта от реализации альтернативных инновационных проектов, осуществляемых в отраслях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) необходимо сопоставить их основные характеристики на один и тот же временной период. Экономическая сущность данной задачи заключается:

- в расчете обобщенной характеристики G_i для каждого инновационного проекта P_i^j при условии, что определен вектор показателей $G = \{g_j\}$, где $j = 1, \dots, m$ и имеется $i = 1, \dots, n$ вариантов проектов $P_G^1, P_G^2, \dots, P_G^n$;
- сравнении эффектов от реализации различных проектов с использованием критериев проверки статистических гипотез. Очевидно, что более эффективная обобщенная характеристика соответствует более рациональному проекту;
- выборе из возможных альтернатив наиболее рационального проекта.

Оценивая экономический эффект от реализации инновационных проектов, следует проранжировать частные показатели, используемые при решении данной задачи, по важности

и определить их весовые коэффициенты на основе метода экспертных оценок или используя формулу экспоненциального сглаживания:

$$\gamma_i = \frac{e^{j/m}(e^{1/m} - 1)}{1 - e^{-1}}, \quad j = 1, \dots, m. \quad (1)$$

Сумма весовых коэффициентов всех частных показателей должна быть равна 1. При нормировании значений каждого j -го показателя для i -го проекта g_{ij}^n должна также выполняться следующая зависимость:

$$0 \leq g_{ij}^n \leq 1. \quad (2)$$

Следовательно, максимальное значение частного показателя (в случае если большее его значение соответствует лучшему проекту) или минимальное значение частного показателя (если меньшее его значение соответствует лучшему проекту) должно быть равным единице. Если большее значение частного показателя соответствует лучшему проекту, то нормированное значение частного показателя оценки можно определить на основе следующей формулы:

$$g_{ij}^i = \frac{g_{ij}}{g_{nj \max}}. \quad (3)$$

Если лучшему проекту соответствует меньшее значение частного показателя, то его нормированное значение определяется следующим образом:

$$g_{ij}^i = \frac{g_{nj \max}}{g_{ij}}. \quad (4)$$

Далее для каждого i -го проекта рассчитываются оценки его обобщенной характеристики G_i . Для этого можно использовать два основных метода расчета: определение математического ожидания и расчет среднеквадратичного отклонения. Полученные результаты необходимо проверить с использованием статистической гипотезы о равенстве оценок математического ожидания обобщенных характеристик и перейти к выбору рационального варианта проекта на основе оценки статистического различия между проектами, которую целесообразно осуществить с помощью критерия Стьюдента. Полученное значение данного критерия затем сравнивается со значением квантиля распределения Стьюдента (t) для уровня доверительной вероятности gg и числа степеней свободы k (для $gg = 0,9$; $k = m - j$). Если для сравниваемых проектов критерий Стьюдента $t \geq 3$, то рациональным является тот проект, для которого выше значение обобщенной характеристики. Если для данных проектов $t \leq 3$, то проекты статистически не различимы и рациональным является тот из них, для которого в первой половине ряда обобщенной характеристики преобладают большие значения нормированных частных показателей.

Сравнение эффективности и выбор наиболее рационального инновационного проекта должны осуществляться последовательно для всех проектов, рассматриваемых к включению в программу инновационного развития, но при этом формула расчета весовых коэффициентов не может быть использована, поскольку при ее применении сумма весовых коэффициентов не

равна единице. Поэтому расчет весовых коэффициентов целесообразно проводить следующим образом:

$$\gamma_i = \frac{G_i}{\sum_{i=1}^m G_i}, \quad (5)$$

где γ_i – весовой коэффициент i -го показателя; G_i – значение i -го проекта; $\sum_{i=1}^m G_i$ – сумма значений всех проектов.

Если инновационный проект предполагает создание и реализацию нескольких инноваций (продуктов или услуг), имеющих различные фазы жизненного цикла, то оценку абсолютного эффекта от их реализации необходимо рассматривать в динамике итеративного режима разработки программы инновационного развития. В момент времени t_1 рассчитывается прогнозируемый эффект F_{t1} от реализации проекта путем сравнения прогнозируемых затрат на создание инновационного продукта (продуктов) и результатов от его реализации:

$$F_{t1} = W_{t1} - H_{t1}, \quad (6)$$

где W_{t1} – прогнозируемая на момент времени t_1 стоимостная оценка результатов реализации инновационного продукта за период времени T ; H_{t1} – прогнозируемые на момент времени t_1 затраты на создание и реализацию данного продукта.

Используя зависимости (1)–(6) можно оценить инновационные проекты, осуществляемые в различных отраслях оборонно-промышленного комплекса.

Т.Д. Белкина

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ ГОРОДОВ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ

Стратегическое планирование социально-экономического развития городов как метод управления городским развитием получило большое распространение в последние 15 лет в качестве ключевой управленческой парадигмы. Сегодня обращение к методам стратегического планирования не вызывает сомнений. В работах многих ученых и на практике идет активный поиск методов определения целей и задач планов, организации работ по стратегическому планированию, но, что касается инструментов управления реализацией планов, то данное направление освоено весьма слабо. Между тем российские города в лице администраций и городских сообществ ощущают настоятельную потребность в использовании стратегических планов как рабочих документов.

Общепринятый взгляд на процесс реализации планов как выполнение мероприятий и программ, включенных в стратегический план, явно недостаточен, поскольку между ними и стратегическими целями и задачами плана налицо разрыв. Он состоит в том, что практики не имеют инструментов оценки результатов выполнения программ и мероприятий относительно

целей и задач плана, поэтому они воспринимают план как формальный документ, который невозможно использовать в практической деятельности. Представляется крайне важным найти инструмент обеспечения связи между реально достигнутыми результатами и целями стратегического плана.

Решение этой проблемы состоит в разработке системы управления реализацией стратегического плана, которую можно сконструировать следующим образом.

Представить стратегический план в форме модели. Модель стратегического плана – это краткое, четкое, доступное и информативное описание плана. Основой для построения модели являются показатели (индикаторы), которые в концентрированном виде отражают стратегию и служат некими кирпичиками, который каждый отдельно или в интегрированном виде описывает цели и задачи стратегического плана. Индикаторы могут быть количественными или носить качественный характер. Сгруппированные в определенную систему, соответствующую архитектуре целей и задач, они позволяют лучше понять стратегию. Модель стратегии, основой которой служат индикаторы, – это логический способ изображения стратегии, который увеличит вероятность ее успешного воплощения.

Модель стратегического плана должна быть пригодна для применения исполнителями всех уровней. Стратегический план, описанный через индикаторы модели, поможет им более четко уяснить свои задачи. Компактность и определенность модели позволит транслировать план на все организационные уровни и сделать его рабочим документом.

Модель стратегического плана может стать механизмом коммуникации между исполнителями и заказчиками (в нашем случае – городским сообществом) для получения информации о реализации плана, позволит контролировать процесс исполнения и корректировать его, а в случае необходимости делать серьезные изменения самой концепции стратегии, сравнивая ожидания и прогнозы на будущее с реальностью.

Таким образом, модель стратегического плана можно характеризовать как систему управления реализацией стратегического плана, поскольку она имеет следующие признаки:

- разработка модели параллельно с разработкой плана позволит более четко сформулировать цели и задачи стратегического плана;
- способствует практическому использованию концепции стратегического плана всеми участниками его реализации;
- дает максимум возможностей согласовать программные мероприятия относительно целей и задач плана, увидеть общее, усилить синергетический эффект мероприятий;
- систематически проводить мониторинг достигнутых результатов;
- создать обратную связь для получения информации и своевременного уточнения концептуальных положений стратегии и направлений оперативной деятельности.

В разработанных городами стратегических планах часто встречаются различные формулировки стратегических целей: «устойчивое развитие», «сбалансированное развитие», «комплексное развитие», «позиционирование города...» и т.д. Между тем следует понимать, что планирование – это одна из важнейших функций управления городом, которое находится в четко обозначенном правовом поле. Поэтому в соответствии с конституционными нормами

стратегические цели развития состоят прежде всего в предоставлении возможностей и создании условий каждому человеку в настоящем и будущем реализовать свой потенциал и вести здоровую, полноценную, творческую жизнь. Методически правильным и социально оправданным в этом случае представляется выбор городами в качестве важнейших стратегических индикаторов показатели качества жизни (первый уровень индикаторов). Абстрагируясь от разнообразия индивидуальных потребностей, можно предположить, что на определенном этапе исторического развития для всех городов России (международные организации предлагают для всего мира) можно разработать единый перечень стратегических целей и соответствующих стратегических индикаторов (The Habitat Agenda, 1996). Такой перечень внесет определенную четкость в разработку стратегий и станет отправной точкой для настройки всего процесса разработки и реализации плана (перечень стратегических индикаторов представлен в докладе).

Стратегические цели в процессе планирования диверсифицируются в задачи городского развития, которые, в свою очередь, делятся на долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные. Постановка задач, направленных на достижение целей, требует их точной «подгонки» под конкретную ситуацию в городе. При разработке задач реализации целей каждый город выбирает свой путь, определяющийся стартовыми условиями, характером хозяйственной деятельности, демографической ситуацией и многими другими факторами, которые влияют на траектории преобразований, поэтому индикаторы их реализации, в отличие от индикаторов, описывающих стратегические цели, должны существенно различаться по городам (второй уровень индикаторов, пример показан в докладе).

Достижение целей и задач стратегических планов обеспечивается через конкретные целевые программы и мероприятия. Пакет программ и мероприятий должен соответствовать всему комплексу стратегических целей и задач. Программные документы на стадии разработки и принятия включают систему нормативных показателей их выполнения, которые условно можно считать третьим уровнем индикаторов реализации стратегического плана. Большая часть реализуемых в городе программ обеспечивает решение нескольких задач стратегического плана, одной задачи и (или) ее части.

В докладе приведены система и обоснование выбора стратегических индикаторов, дан краткий обзор механизмов мониторинга реализации стратегических планов в городах России.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

The Habitat Agenda. Habitat II, UN-HABITAT, June 1996.

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ СТОИМОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ КОРПОРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ В СИСТЕМАХ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПРАВАМИ СОБСТВЕННОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00155а).

Корпоративные формы организации бизнеса являются доминирующими в современной экономике. Они характеризуются, в частности, тем, что права собственности на фирму распределены между несколькими субъектами (агентами). Это приводит к формированию в различных отраслях промышленности производственных систем сетевой структуры, деятельность отдельных элементов которых оказывается взаимно обусловленной наличием общих владельцев (Бенди́ков, Фролов, 2002; Ключков, Байбакова, 2010). В таких системах собственника может интересовать не только доход от деятельности конкретной фирмы, но и ее влияние на систему в целом. При этом решения по управлению фирмами должны рассматриваться не изолированно друг от друга, а в более широком контексте объемлющей их сетевой структуры (Макаров, Бахтизин, 2013).

Традиционно используемые для оценки эффективности управленческих решений показатели рыночной стоимости и капитализации имеют в этих условиях ограниченную применимость, так как не учитывают генерируемые фирмами внешние эффекты, которые могут затрагивать интересы собственника в других фирмах. Более адекватным решением для этих задач является использование инвестиционной стоимости, определяемой в Федеральном стандарте оценки (ФСО-2) как «стоимость для конкретного лица или группы лиц при установленных данным лицом (лицами) инвестиционных целях использования объекта оценки».

В настоящем докладе рассматриваются вопросы применения к оценке инвестиционной стоимости инструментов корпоративного контроля (пакетов акций или долей участия) научно-методического аппарата анализа влияния структуры прав собственности на деятельность производственных систем, сформулированного в работе (Колесник, 2012). Его использование, в отличие от традиционных методов, позволяет учесть наличие внешних эффектов деятельности фирм в рамках сетевых производственных систем и дать количественную оценку их влияния на благосостояние собственников.

Применение данного научно-методического аппарата рассматривается на примере системы, состоящей из двух агентов и двух предприятий. Первый агент владеет 100% капитала первой фирмы и долей θ в капитале второй фирмы, второй агент владеет долей $(1 - \theta)$ в капитале второй фирмы, т.е. распределение прав собственности в данной системе может быть задано матрицей Θ следующей структуры:

$$\Theta = \begin{pmatrix} 1 & \theta \\ 0 & 1 - \theta \end{pmatrix}.$$

Предположим, что фирмы конкурируют по Курно на рынке однородного товара, предельные издержки фирм c одинаковы и постоянны, а функция спроса на продукцию фирм линейна:

$$P(\tilde{\mathbf{a}}) = 1 - \tilde{a}_1 - \tilde{a}_2,$$

где $\tilde{\mathbf{a}} = (\tilde{a}_1, \tilde{a}_2)$ – вектор управлений, представляющих объемы выпуска продукции первой и второй фирм.

Функции прибыли фирм в этой модели будут иметь вид

$$\Pi_j(\tilde{\mathbf{a}}) = (P(\tilde{\mathbf{a}}) - c) \tilde{a}_j.$$

Решения об объемах выпуска $\tilde{a}_j \geq 0$ принимаются собственниками фирм. При этом объем выпуска фирмы 1 \tilde{a}_1 будет определяться первым агентом единолично, т.е.

$$\tilde{a}_1 = a_{11}.$$

Величина \tilde{a}_2 представляет собой компромисс между предложениями собственников и определяется как взвешенная сумма этих предложений с весами, соответствующими долям в капитале второй фирмы:

$$\tilde{a}_2 = \theta a_{12} + (1 - \theta) a_{22}.$$

Критерии эффективности собственников в данной модели с точностью до положительного множителя могут быть представлены в виде:

$$W_1(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}) + \theta \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}),$$

$$W_2(\Theta, \tilde{\mathbf{a}}) = (1 - \theta) \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}).$$

В работе (Колесник, 2012) было показано, что благосостояние собственников в данной системе в равновесии имеет вид:

$$\tilde{W}_1(\Theta) = \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2}, \quad \tilde{W}_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2}.$$

Определим инвестиционные стоимости долей участия агентов в фирме 2. Для этого исследуем влияние сделок с ними на рыночное равновесие в данной системе и на благосостояние агентов.

Рассмотрим долю участия второго агента в фирме 2. Независимый покупатель, приобретя эту долю, получит дополнительный доход в размере $\tilde{W}_2(\Theta)$, в результате чего максимальная цена, которую он предложит за нее, будет не выше этой величины.

Приобретение данной доли агентом 1 приведет к тому, что принадлежащие ему фирмы монополизировать рассматриваемый рынок, в результате чего его благосостояние увеличится до монопольного $\left(\frac{1-c}{2}\right)^2$. Таким образом, инвестиционная стоимость данной доли для агента 1 составит

$$R(\Theta) = \left(\frac{1-c}{2}\right)^2 - \frac{(1-c)^2}{(3-\theta)^2} = \frac{(1-c)^2(5-\theta)(1-\theta)}{4(3-\theta)^2}.$$

Обратим внимание, что $R(\Theta) \geq \tilde{W}_2(\Theta)$ при любом $\theta < 1$, т.е. доля, принадлежащая агенту 2, всегда имеет для агента 1 большую ценность, нежели для стороннего покупателя.

Разницу между этими величинами можно интерпретировать как стоимостную оценку синергии данной доли участия с другими активами, имеющимися у агента 1:

$$R(\Theta) - \tilde{W}_2(\Theta) = \frac{(1-c)^2(1-\theta)^2}{4(3-\theta)^2}.$$

Эта разница монотонно возрастает по размеру доли второго агента $(1-\theta)$, составляя 25% от чистой приведенной стоимости будущего дохода $\tilde{W}_2(\Theta)$ для 100%-й доли участия (при $\theta = 0$) и стремится к 0 при $\theta \rightarrow 1$.

Рассмотрим далее потенциальную продажу доли участия агента 1 в фирме 2. При продаже доли стороннему покупателю результирующее распределение прав собственности будет иметь вид

$$\Theta' = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1-\theta \\ 0 & \theta \end{pmatrix}.$$

В этом случае собственники будут принимать решения исходя из критериев эффективности:

$$W_1(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}) = \Pi_1(\tilde{\mathbf{a}}),$$

$$W_2(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}) = (1-\theta) \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}),$$

$$W_3(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}) = \theta \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}),$$

где $\tilde{\mathbf{a}} = (\tilde{a}_1, \tilde{a}_2)$, $\tilde{a}_1 = a_{11}$, $\tilde{a}_2 = (1-\theta)a_{22} + \theta a_{32}$.

Объемы выпуска фирм в результирующем равновесии Нэша $\tilde{\mathbf{a}}^*$ в данной некооперативной игре трех лиц будут совпадать с равновесием в соответствующей дуополии Курно. При этом выигрыш агента 3 составит

$$W_3^*(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}^*) = \theta \Pi_2(\tilde{\mathbf{a}}^*) = \theta \left(\frac{1-c}{3} \right)^2. \quad (1)$$

Данная величина представляет собой максимум, который может заплатить сторонний покупатель за долю участия агента 1 в капитале второй фирмы, т.е. определяет верхнюю границу ее цены в такой сделке.

Выигрыш первого агента в этой игре будет совпадать с прибылью фирмы 1 в равновесии Курно, следовательно, его потери при продаже доли участия в фирме 2 составят

$$\tilde{W}_1(\Theta) - W_1^*(\Theta', \tilde{\mathbf{a}}^*) = \left(\frac{1-c}{3-\theta} \right)^2 - \left(\frac{1-c}{3} \right)^2 = \frac{(1-c)^2(6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}. \quad (2)$$

Данная величина характеризует минимальную цену, за которую агент 1 согласится продать рассматриваемую долю участия.

Для того чтобы сделка была возможна, ожидаемая выгода покупателя должна быть не ниже ожидаемых потерь продавца, т.е. должно выполняться условие

$$\theta \left(\frac{1-c}{3} \right)^2 \geq \frac{(1-c)^2(6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2},$$

откуда $3 - 5\theta + \theta^2 \geq 0$.

Таким образом, продажа агентом 1 доли участия в фирме 2 стороннему покупателю возможна только при $\theta \leq \frac{1}{2}(5 - \sqrt{13}) \approx 0,7$. В противном случае выгода от дополнительных возможностей по управлению фирмой, предоставляемых агенту 1 долей участия, превышает ожидаемую прибыль от ее продажи стороннему лицу.

Теперь рассмотрим передачу доли участия первого агента в фирме 2 второму агенту. В этом случае система также будет функционировать как дуополия Курно, т.е. ожидаемая выгода второго агента (верхняя граница цены) составит

$$\left(\frac{1-c}{3}\right)^2 - \tilde{W}_2(\Theta) = \left(\frac{1-c}{3}\right)^2 - \frac{(1-c)^2(1-\theta)}{(3-\theta)^2} = \frac{(1-c)^2(3+\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}. \quad (3)$$

Потери первого агента, как и в предыдущем случае, будут равны величине (2). Тогда сделка будет возможна при условии

$$\frac{(1-c)^2(3+\theta)\theta}{9(3-\theta)^2} \geq \frac{(1-c)^2(6-\theta)\theta}{9(3-\theta)^2}.$$

Данное неравенство не выполняется ни при каких $\theta \in [0, 1]$, т.е. при любом допустимом распределении прав собственности потери агента 1 от продажи доли участия в фирме 2 превысят выгоду, получаемую агентом 2 от ее приобретения. Следовательно, указанная сделка не будет происходить.

При нетривиальных распределениях прав собственности $\theta \in (0, 1)$ приращение полезности стороннего агента (1) будет больше приращения полезности агента 2 (3). Таким образом, инвестиционная стоимость доли участия агента 1 в фирме 2 для второго агента будет в рассматриваемом случае ниже рыночной, что расходится с распространенным на практике мнением о том, что собственники фирмы более заинтересованы в наращивании своей доли в ней, нежели сторонние лица.

Таким образом, наличие внешних эффектов деятельности фирм в сетевых производственных системах оказывает существенное влияние на стратегические решения собственников о продаже и приобретении активов. Сформулированный научно-методический аппарат, учитывающий данные эффекты, позволяет объяснить часто наблюдаемое на практике значительное расхождение цен сделок по продаже крупных пакетов акций с оценками их рыночной стоимости, получаемыми традиционными методами (Диев, 2003; Козлов, Козлова, 2003).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Бендигов М.А., Фролов И.Э. Тенденции и роль интеграционных процессов в промышленности России // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. № 4.
- Диев С.Б. Расчет поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала // Вопросы оценки. 2003. № 4.
- Козлов В.В., Козлова Е.В. Оценка пакетов акций // Вопросы оценки. 2003. № 3.
- Клочков В.В., Байбакова Е.Ю. Экономические аспекты формирования сетевых организационных структур в российской наукоемкой промышленности // Управление большими системами. 2010. № 30 (1).
- Колесник Г.В. Распределение прав собственности и максимизация коллективного благосостояния // Экономика и математические методы. 2012. Т. 48. № 2.

Макаров В.Л., Бахтизин А.Р. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели). М.: Экономика, 2013.

ФСО-2. Цель оценки и виды стоимости. Федеральный стандарт оценки. Утвержден приказом Минэкономразвития России от 20 июля 2007 г. № 255.

В.А. Бехтин, Е.Г. Захаренко

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ИХ РИСКАМИ

Практическую значимость в последнее время приобрела проблема разработки универсального инструментария оценки и разработки программы управления рисками предприятий авиастроения, которым мог бы пользоваться любой руководитель или специалист.

Для оценки комплекса рисков предприятия авиастроения может быть применена методика определения наиболее значимых факторов риска. Она основывается на использовании экспертных методов оценки рисков. Источником информации является разработанная для опроса экспертов анкета. Каждый эксперт, заполняя анкету, дает оценку значимости факторов независимо. Оценки сводятся в обобщенную характеристику.

Первоначально проводится анализ факторов риска, влияющих на деятельность данного предприятия авиастроения. В анкету должны быть отобраны наиболее значимые для изучаемого предприятия факторы. Они разбиваются на две группы:

1) внешние факторы: регулирование деятельности предприятия со стороны государства; нестабильность политической ситуации в стране и регионе; разработка и внедрение конкурентами новых технологий и способов организации труда и производства; непредвиденные изменения конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков, и т.п.;

2) внутренние факторы: работа аппарата управления (схема принятия решения, количество уровней согласования, время принятия управленческих решений); информационное обеспечение; оценка конкурентоспособного уровня цен на продукцию в традиционных сегментах рынка предприятия; банкротство или ликвидация предприятий – поставщиков или потребителей; квалификация персонала; организация производственного процесса (длительность производственного цикла, ритмичность); непредвиденные изменения в процессе производства из-за нарушения технологии производства; состояние основных средств, отсутствие резерва мощностей; уровень допустимой дебиторской и кредиторской задолженности; эффективность деятельности предприятия; реализация инвестиционных проектов и т.п.

Перед экспертами должна быть поставлена основная задача – оценить влияние каждого из факторов риска на деятельность предприятия авиастроения по 100-балльной шкале. К участию в экспертизе привлекаются специалисты предприятия и консультанты. Группа экспертов должна состоять не менее чем из 10 человек.

Вопросы анкеты представляются в форме задания на оценку значимости факторов риска в баллах. Уровень влияния того или иного фактора на деятельность предприятия может

меняться от значительной до малой величины. Обработка экспертной информации начинается с составления сводной таблицы, столбцы которой соответствуют рассматриваемым факторам, а строки – экспертам. Затем проводится статистическая обработка результатов анкетирования. Для определения показателя «обобщенное мнение» может быть использована средняя арифметическая из оценок фактора

$$S_j = \frac{1}{n} \sum_n C_{ij},$$

где S_j – обобщенное мнение экспертов; C_{ij} – оценка влияния j -го фактора i -м экспертом.

Рассматриваемая методика учитывает фактор аргументированности и компетентности экспертов в данном вопросе. Оценка компетентности экспертов проводится на основании объективного и субъективного показателей компетентности.

Объективный коэффициент компетентности определялся по материалам, полученным в результате анкетирования. Компетентность рассматривается в прямой зависимости от занимаемой должности и стажа работы в отрасли, на предприятии. Оценка занимаемой должности проводилась по пятибалльной шкале:

- 5 – высшее руководство предприятия (дирекция);
- 4 – руководители основных подразделений предприятия;
- 3 – ведущие специалисты соответствующих подразделений;
- 2 – специалисты, руководители групп;
- 1 – экономисты.

Присвоенный балл умножался на 0,01. Стаж работы оценивался как сотая доля стажа работы.

Субъективный показатель или самооценка проводится самим экспертом.

Коэффициент компетентности K_c определялся на основе суждений экспертов о своей информированности по решаемой проблеме и указании типовых источников аргументации своего мнения по формуле

$$K_c = S(K_{и} + K_{а}),$$

где $K_{и}$ – коэффициент информированности; $K_{а}$ – коэффициент аргументации.

Далее при обработке материалов экспертной оценки определяется показатель обобщенного мнения и степень согласованности мнений экспертов по каждому вопросу. Коллективная экспертная оценка проводится с учетом компетентности экспертов. В этом случае формула имеет вид

$$S_{jk} = \frac{1}{n} \sum_1^n C_j K_i,$$

где S_{jk} – обобщенное мнение экспертов с учетом компетентности; K_i – коэффициент компетентности i -го эксперта.

При оценке эксперты обычно расходятся во мнениях, поэтому необходимо учитывать степень согласованности их ответов. Согласованность мнений определялась с помощью коэффициента вариации оценок, полученных j -м фактором, – V_j :

$$V_j = \frac{\sigma_j}{S_j},$$

где σ_j – среднее квадратическое отклонение значений; S_j – средняя арифметическая из оценок определенного фактора.

Чем меньше V_j , тем выше степень согласованности мнений экспертов об относительной важности фактора.

Данная методика оценки комплекса рисков предприятия авиастроения позволяет получить достаточно достоверную оценку влияния различных факторов риска, так как учитывает мнение и опыт разных специалистов, уровень согласованности их точек зрения.

По результатам вышеуказанных расчетов на конкретном предприятии авиастроения далее разрабатываются схемы и методы управления выявленными рисками.

С.И. Боков

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПРОЕКТНОГО КОНТРОЛЛИНГА В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00060).

Регионы России конкурируют между собой за инвестиции и размещение наиболее перспективных производств на своей территории. В последние годы появилось много исследований, посвященных моделям экономического роста регионов на основе кластерного подхода, который основывается на использовании положительных синергетических эффектов регионального развития. В качестве комплексного научно обоснованного и практически реализуемого инструментария решения данной задачи наиболее целесообразно, с нашей точки зрения, использовать инструментарий проектного контроллинга, учитывающего значительную неопределенность в процессе управления расширенным воспроизводством продукции, которую имеют структурные и технологические изменения, описываемые вектором конечной продукции $B_k(t)$ кластера и матрицей технологических связей между его предприятиями $\|x_{ij}\|_t$. Указанный инструментарий должен базироваться на экономико-математических моделях, которые позволяют выявлять существенные факторы, определяющие закономерности рассматриваемого процесса, и на этой основе прогнозировать развитие кластера.

Технологическая структура производства в экономико-математических моделях проектного контроллинга может быть описана матрицей технологических коэффициентов $\|x_{ij}\|_t$, которые учитывают технологические связи между предприятиями создаваемого кластера и прогнозируют их изменения. Учитывая возможную замену базовых технологий на предприятиях – участниках кластера, находящихся уже в кооперации при его создании, матрицей $\|x_{ij}\|$

допустимо пользоваться при обосновании кластерных инициатив на перспективу лишь до трех лет, так как информация о коэффициентах x_{ij} обычно верна лишь в среднесрочном периоде. А для оценки и прогнозирования технологических связей между предприятиями, которые до создания кластера не находились в кооперации, данный метод не приемлем вовсе.

Поэтому при решении рассматриваемой задачи необходимо использовать вероятностный подход. Возможны различные методические подходы к учету фактора неопределенности в матрице технологических коэффициентов $\|x_{ij}\|$ при оценке кластерных инициатив. Наиболее простым, по нашему мнению, является использование матриц $\|x_{ij}\|_t^{\max}$, $\|x_{ij}\|_t^{\min}$, $\|x_{ij}\|_{t_0}^l$, где $\|x_{ij}\|_t^{\max}$ и $\|x_{ij}\|_t^{\min}$ – матрицы с максимально и минимально возможными значениями коэффициентов, а $\|x_{ij}\|_{t_0}^l$ – матрица, используемая при принятии решения. При этом можно воспользоваться величиной λ , которая характеризует их отличия и назначается (определяется) экспертным путем. Тогда

$$\|x_{ij}\|_t^{\max} = (1 + \lambda_t) \|x_{ij}\|_{t_0}^l \text{ и } \|x_{ij}\|_t^{\min} = (1 - \lambda_t) \|x_{ij}\|_{t_0}^l. \quad (1)$$

Ввиду наличия множества взаимодействующих факторов, которые не могут быть точно учтены при оценке кластерных инициатив, можно считать, что технологические коэффициенты $\|x_{ij}\|$ являются случайными величинами и подчинены законам распределения. Тогда определение закономерностей распределения выходных параметров моделей оценки кластерных инициатив сводится к установлению закона распределения вероятностей для \tilde{n}^2 элементов матрицы $\|x_{ij}\|_t$ размерностью $(\tilde{n} \times \tilde{n})$. Нахождение вида и параметров соответствующих многомерных законов распределения вероятностей $\|x_{ij}\|$ очень трудоемко для матриц размерностью $(\tilde{n} \times \tilde{n}) \leq 5$ даже при простых (однопараметрических) законах распределения технологических коэффициентов. Поэтому при решении рассматриваемой задачи целесообразно использовать формулы нахождения математических ожиданий $M[x_{ij}]$, дисперсий $D[x_{ij}]$ и средних квадратических отклонений $\sigma[x_{ij}] = \sqrt{D[x_{ij}]}$ ввиду отсутствия веских оснований для выбора каких-либо конкретных плотностей распределения случайных величин x_{ij} . В рассматриваемом методическом подходе к учету изменений $\|x_{ij}\|_t$ при существенном изменении технологий производства на предприятиях создаваемого кластера основной проблемой является определение верхних и нижних границ для x_{ij} .

Воспользуемся выражением, согласно которому возможен учет допустимых пределов изменений каждого элемента технологической матрицы $\|x_{ij}\|_t$:

$$\Delta x_{ij} \leq \frac{\Delta v / v_i}{(\max b_{ik} / v_i) \cdot v_l + \Delta v_i / v_i \cdot b_{ik}}, \quad (2)$$

где Δv_i – изменение величины валовой продукции i -го предприятия в процессе наращивания уровня производства при создании кластера; $\|y_{ik}\|_t = \|E^M - x_{ik}\|_t^{-1}$ – матрица, обратная матрице технологических коэффициентов; $\|E^M\|$ – единичная матрица; b_{ik} – параметры данного уравнения.

Тогда в случае равномерного закона распределения можно использовать следующие выражения для математического ожидания и дисперсии технологических коэффициентов:

$$M[x_{ij}] = \frac{x_{ij} + \bar{x}_{ij}}{2}; \quad (3)$$

$$D[x_{ij}] = \frac{(x_{ij} - \bar{x}_{ij})^2}{12}; \quad (4)$$

$$D[x_{ij}] = \frac{(d_{ij})^2}{3} \cdot (M[x_{ij}])^2, \quad (5)$$

где $d_{ij} = \frac{\bar{x}_{ij} - M[x_{ij}]}{M[x_{ij}]} = \frac{M[x_{ij}] - x_{ij}}{M[x_{ij}]}$; x_{ij}, \bar{x}_{ij} – нижняя и верхняя границы значений технологических коэффициентов.

Выбор равномерного закона распределения x_{ij} можно рассматривать как пессимистический вариант, определяющий большие интервалы разброса выходных параметров моделей рассматриваемого процесса при одинаковых интервалах разброса исходной информации. Применение указанного закона распределения x_{ij} создает «тяжелые» реальные условия, так как приходится отказываться от учета предпочтительности (в смысле различия плотностей вероятностей) одних значений x_{ij} из интервала (x_{ij}, \bar{x}_{ij}) перед другими значениями технологических коэффициентов.

В качестве оптимистического варианта предлагается вариант, учитывающий предположение о меньшей плотности вероятностей для больших отклонений x_{ij} на интервале (x_{ij}, \bar{x}_{ij}) . Для этого случая можно использовать бета-закон распределения вероятностей с плотностью $H_{\alpha,\beta}$ для отклонений (x_{ij}) :

$$H_{\alpha,\beta}(x_{ij}) = \frac{G(2 + \alpha + \beta)}{G(1 + \alpha)G(1 + \beta)} \frac{(x_{ij} - x_{ij})^\alpha (\bar{x}_{ij} - x_{ij})^\beta}{(\bar{x}_{ij} - x_{ij})^{1+\alpha+\beta}}, \quad (6)$$

где $G(l) = \int_0^\infty \delta^{l-1} \delta^{-\delta} d\delta$ – табличная гамма-функция; α и β – параметры закона распределения,

причем $\alpha > 0$ и $\beta > 0$.

В этом случае числовые характеристики бета-закона распределения определяются согласно следующим выражениям:

$$M[x_{ij}] = \frac{1 + \alpha}{2 + \alpha + \beta} \bar{x}_{ij} + \frac{1 + \beta}{2 + \alpha + \beta} x_{ij}; \quad (7)$$

$$D[x_{ij}] = \frac{(1 + \alpha)(1 + \beta)}{3 + \alpha + \beta} \cdot \frac{(\bar{x}_{ij} - x_{ij})^2}{(2 + \alpha + \beta)^2}; \quad (8)$$

$$\sigma[x_{ij}] = \sqrt{D[x_{ij}]}. \quad (9)$$

Модальное значение x_{ij} , т.е. x_{ij}^M можно найти по формуле

$$x_{ij}^M = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \bar{x}_{ij} + \frac{\beta}{\alpha + \beta} x_{ij}. \quad (10)$$

Бета-закон распределения задается кривой К. Пирсона первого типа и, как частные предельные случаи, включает в себя нормальный, равномерный, экспоненциальный и другие виды законов распределения случайных величин.

Рассмотренные методические приемы позволяют оценивать технологические связи предприятий в структуре производства кластера с приемлемой точностью и, соответственно, значительно повысить уровень обоснованности кластерных инициатив регионов России. Поэтому их целесообразно применять в стратегическом планировании на региональном уровне.

С.Г. Борисова, В.А. Бирюков

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТРАТЕГИЮ РАЗВИТИЯ МЕДИАИНДУСТРИИ

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) оказывают определяющее влияние на все аспекты существования современного общества, включая стимулирование экономического роста, оптимизацию государственного управления, увеличивая темпы развития научно-технического прогресса и инновационных преобразований. Интернет представляет собой виртуальное государство со своей собственной киберкультурой, населением, территорией, не имеющей географических границ.

Качество жизни сегодня измеряется доступностью информационных и коммуникационных технологий. Спрос на интернет-услуги в большинстве стран растет 10%-ми темпами. В 2013 г. общий объем мирового рынка электронной коммерции вырос до 1,25 трлн долл.

Условия сегодняшнего дня требуют высокого уровня развития информационных технологий и коммуникаций как элемента конкурентоспособности в мировой экономике.

России необходимо развивать собственный потенциал информационно-коммуникационных технологий на основе стратегического взаимодействия государства и частного бизнеса. Россия должна в кратчайшие сроки привести уровень ИКТ к международным стандартам, ускорить инновационное развитие экономики посредством введения информационных технологий в управленческие и производственные процессы.

Выделим основные доминанты развития IT-индустрии в России:

- технологическое развитие страны на основе собственных разработок;

- усиление кооперации в области разработки и применения информационных технологий между ведущими университетами, частными компаниями и государственными организациями;
- усиленное внедрение технологии широкополосного доступа на территории России;
- придание фундаментальным и прикладным исследованиям в математической и естественнонаучных областях статуса общенационального приоритета;
- развитие международной кооперации по разработке и использованию новейших информационных технологий, привлечению иностранного капитала, созданию интегрированных компаний;
- устранение бюрократических барьеров для инвестиций в информационные технологии;
- повышение эффективности работы государственных организаций по реализации приоритетных правительственных программ в сфере ИТ;
- осуществление необходимых изменений в законодательстве, защита института частной и интеллектуальной собственности;
- расширение использования мировых информационных и инвестиционных стандартов, участие российских производителей в разработке подобных стандартов;
- создание максимально выгодных условий для российских ИТ-организаций, особенно для стартап-бизнеса.

Перспективы развития электронных коммуникаций и средств массовых коммуникаций находятся на стыке трех важнейших областей современной науки: виртуальных, нано- и биотехнологий. Дальнейшее их развитие зависит от возможности государственного финансирования, при этом главным аспектом остается соблюдение безопасности в использовании этих средств.

Значение медиаиндустрии повышается по мере превращения деятельности по генерированию, распространению и применению знаний в главный фактор развития общества (Антипов, 2012).

Совмещение мультимедийных услуг, сетевого обслуживания и программных продуктов обеспечивает переход к модели многоканальной дистрибуции разнообразных медиаформатов, адаптируемых под различные каналы доставки для максимально широкой аудитории.

Определены стратегические задачи государственной политики России в области развития медиаиндустрии:

- реализация социально значимых функций;
- формирование современного медиапортфеля – включение изданий научно-технической, образовательной, культурной тематики;
- реализация государственной информационной политики – разработка идеологической доктрины, производство и распространение актуальных сведений о социально значимых событиях, их распространение по каналам массовой коммуникации, координация деятельности СМИ;

- развитие научно-технического и производственного потенциала информатизации в сфере массовых коммуникаций;
- совершенствование юридической базы информационной сферы и укрепление системы информационной безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Антипов К.В.* Разработка стратегии развития организаций медиаиндустрии на основе цифровой инфраструктуры бизнеса. М.: МГУП им. Ивана Федорова, 2012.
- Интернет в мире и России. URL: <http://www.bizhit.ru/>.
- РИА Новости. URL: <http://ria.ru/>.
- Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям. URL: <http://www.fapmc.ru/rospechat.html>
- Шаронин П.Н.* Управление интеграционными процессами в медиаиндустрии как фактор повышения конкурентоспособности современных организаций: Монография. М.: Буки Веди, 2013.
- TNS. URL: <http://www.tns-global.ru/>.

А.С.-Х. Боташева

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И КЛАССИФИКАЦИИ РЕГИОНОВ ПО ИХ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ПОТЕНЦИАЛУ

Оценку и классификацию российских регионов по их инвестиционной активности можно осуществить на основе ранжирования и сопоставления нормированных значений трех рассматриваемых показателей: 1) отношение инвестиций в основной капитал к ВРП; 2) относительные темпы роста инвестиций в основной капитал по сравнению со среднероссийским уровнем; 3) отношение иностранных инвестиций к ВРП.

В соответствии с предложенными показателями инвестиционной активности можно выделить следующие группы регионов: регионы с низкой инвестиционной активностью; регионы с высокой инвестиционной активностью по всем параметрам; регионы с высокой инвестиционной активностью, в которых преобладают внутренние инвестиции; регионы с высокой инвестиционной активностью, в которых преобладают иностранные инвестиции (своих внутренних инвестиций недостаточно); регионы с низкой инвестиционной активностью, но с высоким объемом иностранных инвестиций.

Далее выделяем шесть классов регионов с одинаковым инвестиционным поведением.

1. Регионы, устойчиво принадлежащие к первой группе – с низкой инвестиционной активностью, низкими объемами иностранных и внутренних инвестиций на протяжении рассматриваемого периода. К этому классу относятся 28 российских регионов.

2. Регионы, чья инвестиционная активность на протяжении рассматриваемого периода значительно выросла. К этому классу относятся 4 региона: Республика Адыгея, Омская и Орловская области, г. Санкт-Петербург.

3. Регионы с неустойчивым характером развития на протяжении периода инвестиционного процесса. К этому классу относятся 20 регионов.

4. Регионы, на данном периоде перешедшие в группу с низкой инвестиционной активностью. К этому классу относятся 15 регионов.

5. Регионы, на данном периоде перешедшие в группу с устойчиво высокой инвестиционной активностью. К этому классу относятся 7 регионов.

6. Регионы, на данном периоде перешедшие в группу с устойчиво высокой инвестиционной активностью, но за счет и внутренних, и иностранных инвестиций. К этому классу относятся 3 региона.

Результаты исследований, проведенных автором за последние 15 лет (1999–2013 гг.) с помощью метода Ward Linkage, показывают, что по экономическому потенциалу регионы могут быть отнесены к нескольким достаточно однородным экономическим группам. Их можно выделить, основываясь на ранжировании и сопоставлении регионов по трем характеристикам экономического потенциала: 1) отношение темпов роста ВРП региона и ВРП России; 2) уровень безработицы; 3) доля топливной промышленности в объеме промышленного производства региона. В частности, автором выделены девять групп регионов: 1) регионы быстрорастущие – с высокой долей топливного сектора и пониженным уровнем безработицы; 2) регионы быстрорастущие с низкой долей топливного сектора; 3) регионы медленнорастущие с высокой долей топливного сектора и пониженным уровнем безработицы; 4) регионы медленнорастущие с низкой долей топливного сектора; 5) регионы со средними темпами роста, с низкой долей топливного сектора и пониженным уровнем безработицы; 6) регионы со средними темпами роста, с высокой долей топливного сектора и пониженным уровнем безработицы; 7) регионы со средними темпами роста, с низкой долей топливного сектора и высоким уровнем безработицы; 8) регионы медленнорастущие с высокой долей топливного сектора и повышенным уровнем безработицы; 9) регионы быстрорастущие с высокой долей топливного сектора и повышенным уровнем безработицы.

На основании данной классификации определены следующие шесть классов регионов с однородным экономическим потенциалом.

1. Регионы, рост которых был основан на развитии топливного комплекса (преимущественно с пониженным уровнем безработицы). К этому классу можно отнести 12 регионов.

2. Регионы, рост которых был основан на развитии других комплексов (преимущественно, с пониженным уровнем безработицы). К этому классу можно отнести 34 региона, в том числе Республику Адыгея, Краснодарский край, Вологодскую область.

3. Регионы, рост которых также был основан на развитии других комплексов, но преимущественно с повышенным уровнем безработицы. К этому классу можно отнести 10 регионов, в том числе Республику Северная Осетия – Алания, Ставропольский край.

4. Регионы, рост которых сопровождался снижением веса топливного сектора. К данному классу можно отнести 10 регионов, в том числе Ростовскую область.

5. Регионы, в которых наблюдался неустойчивый экономический рост (преимущественно с пониженным уровнем безработицы). К данному классу можно отнести 8 регионов, в частности Волгоградскую область.

6. Регионы, в которых наблюдался неустойчивый экономический рост, но преимущественно с повышенным уровнем безработицы. К данному классу можно отнести 5 регионов: республики Ингушетия, Дагестан, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Калмыкия.

Качественный анализ, выполненный тем же методом Ward Linkage, показывает, что, например, в регионах Восточной Сибири наблюдается преимущественный экономический рост, который сопровождается снижением веса топливного сектора. Большинство территорий европейской части Российской Федерации относятся к классу территорий, в которых рост основывается на развитии других (не топливных) секторов и характеризуется низким уровнем безработицы. Регионы, попавшие в шестой класс (с неустойчивой ситуацией и высоким уровнем безработицы), расположены в Южном федеральном округе.

Из анализа распределения регионов по типам следует, что особую важность приобретают институциональные факторы. Сохраняется высокая доля государственной собственности на производственные средства. Следствием является низкая эффективность производства, что объясняет такие характеристики, как низкий жизненный уровень, малый объем инвестиций и неустойчивость экономической ситуации. Сопоставление результатов типологизации регионов с анализом структуры хозяйственной собственности, ее динамики во время рыночной трансформации показывает, что субъекты, в которых наблюдается наибольшая доля участия государства в хозяйственной деятельности, относятся к «деградирующим производителям», «неустойчивым» или «депрессивным» типам.

О.Б. Брагинский

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00332).

В отечественном нефтегазовом комплексе, который играет важнейшую роль в экономике страны, накопились проблемы рационального и эффективного использования нефтегазовых ресурсов. Если мысленно проследовать по звеньям производственных цепочек «от скважины до бензоколонки» и «от скважины до горелки в квартире», то можно выявить ряд звеньев, где недостаточно рационально и малоэффективно используются ресурсы углеводородного сырья.

Прежде всего это касается стадии добычи нефти, где сложился чрезвычайно низкий коэффициент извлечения нефти из пласта (в России – 30%, в большинстве нефтедобывающих стран – 40–50%).

Россия заняла «почетное» первое место по объемам сжижения попутного нефтяного газа. Хотя принято постановление Правительства о доведении степени утилизации попутного

нефтяного газа до 95% и уже достигнуты определенные результаты, проблема рационального и наиболее эффективного использования попутного нефтяного газа еще не решена.

Продолжает оставаться низкой глубина переработки нефти (в России – 71%, в США и Канаде – 95, западноевропейских странах – 85–90, Японии – 85%). Проблема низкой глубины переработки порождает, в свою очередь, увеличение удельных затрат нефти на единицу производимого бензина, дополнительный (сверх внутреннего спроса) объем производства дизельного топлива и мазута. Дисбаланс производства и потребления этих нефтепродуктов обуславливает необходимость их экспорта. Однако из-за низкого (по международным меркам) качества эти продукты продаются по ценам сырья, т.е. со значительной скидкой от цен европейского рынка.

В практике российских нефтегазовых компаний слабо развита интеграция и кооперация нефтеперерабатывающих и нефтехимических (газоперерабатывающих и газохимических) производств, иначе говоря, не получило (за исключением двух-трех крупнейших нефтегазовых компаний) развитие нефтегазохимических производств в рамках нефтегазовых компаний. Международный опыт свидетельствует о том, что в составе крупнейших мировых нефтегазовых компаний (Shell и др.) созданы и функционируют мощные нефтехимические сектора, составляющие не менее 10% суммарного оборота компаний и около 10% их чистой прибыли. Эффективность кооперации нефтеперерабатывающих и нефтехимических (газоперерабатывающих и газохимических) производств, достигается за счет взаимного обмена продукцией, оптимизации потоков сырья, полупродуктов, основной и побочной продукции, использования общей инфраструктуры и т.п., что в конечном счете приводит к более эффективному использованию ресурсов нефти и газа.

В отечественной газовой промышленности сложилась практика добычи, транспортировки, использования газа в основном на энергетические цели и на экспорт. Учитывая то обстоятельство, что значительная часть газа добывается на действующих скважинах, пробуренных на большие глубины, и имеет повышенные содержания ценных углеводородов (кроме метана), а именно этана, пропана, бутанов и др., энергетическое использование такого газа (без выделения ценных компонентов) нерационально. Еще более нерациональным является экспорт такого газа. Отдельные страны-импортеры извлекают из него ценные углеводороды, перерабатывают их в нефтегазохимическую продукцию, которую затем экспортируют в Россию, при этом цены нефтегазохимической продукции в разы выше цен на газ. С целью более рационального использования газа могут быть рекомендованы различные схемы выделения ценных компонентов газа и их превращения в продукцию с высокой добавленной стоимостью.

В России отсутствует промышленное производство альтернативных видов топлива и газа. Использование технологии превращения газа в жидкость (GTL – gas to liquide) позволяет более рационально использовать ресурсы нефти, расширить гамму моторных топлив.

Нерациональное использование ресурсов нефти и газа все больше углубляет сырьевую ориентацию российской экономики. Использование указанных резервов рационализации нефтегазового бизнеса является одним из наиболее реальных и быстрореализуемых направлений ухода от чисто сырьевой к инновационно-сырьевой модели развития экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Брагинский О.Б.* Рациональное использование углеводородного сырья в нефтегазовом комплексе России // Материалы Международной конференции «Экология, экономика, информатика». Т. 1: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. Ростов н/Д., 2013. С. 147–151.
- Брагинский О.Б., Егорова Н.Е.* Проблемы комплексного использования попутного нефтяного газа (инженерные, экономические, экологические) // Материалы XL конференции «Математическое моделирование и проблемы рационального природопользования», пос. Дюрсо, Краснодарский край, 3–8 сентября, 2012 г.
- Braginskij O.B., Chernavsky S.Y.* Utilization of Associated Petroleum Gas: Economic Issue // Russian Journal of General Chemistry. 2011. Vol. 81. № 12. P. 2542–2546.

В.А. Вдовенков, В.В. Клочков

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ВРЕМЕННЫЕ И ЛОГИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Планируя развитие производственного потенциала российской авиационной промышленности, следует заранее предвидеть те качественные изменения в технологиях и организации производства, которые могут произойти в средне- и долгосрочной перспективе. За последние десятилетия мировая промышленность уже претерпела изменения, которые можно считать революционными. Вертикально интегрированные предприятия с полным производственным циклом во многих высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности уступили место сетевым и матричным отраслевым структурам (подробнее см. (Байбакова, Клочков, 2010)), в которых отдельные предприятия специализируются на разработке и выпуске отдельных компонентов, а финальные изделия разрабатывают и поставляют заказчику (с полным комплексом послепродажного обслуживания) системные интеграторы. В зарубежной авиационной промышленности уже сформировалась иерархия поставщиков 1-го, 2-го и тому подобных уровней.

Разумеется, новая организация производства повлияла и на технологии, и на требуемые характеристики производственного оборудования. Поскольку специализированные поставщики поставляют определенные виды компонентов нескольким возможным заказчикам (системным интеграторам или поставщикам более высоких уровней), они должны иметь возможность выпускать данные виды компонентов различных типоразмеров, предназначенных для широкого ассортимента финальных изделий. Соответственно производственное оборудование должно обладать гибкостью, возможностью перенастройки на новые типоразмеры и спецификации. Для многих видов производств это достигается путем внедрения универсальных обрабатывающих центров с числовым программным управлением (ЧПУ). Таким образом, достигается высокая степень технологической общности между компонентами, выпускаемыми для различных заказчиков. При этом, как показано в работе (Байбакова, Клочков, 2010), сетевые структуры могут обеспечивать низкую себестоимость продукции при широком ассортименте финальных изделий.

Другой особенностью новой организации производства является возможность быстрой смены поставщиков и заказчиков компонентов. Это необходимо для компенсации контрактных рисков, неизбежных при отказе от полного цикла производства. Заметим, что повышенную гибкость кооперационных связей обеспечивают те же особенности оборудования с ЧПУ, а также информационные технологии класса CALS (Computer Aided Lifecycle Support), т.е. технологии безбумажного обмена данными об изделиях, позволяющие передавать поставщику электронный макет изделия и рассчитывать на быстрое исполнение заказа на оборудовании с ЧПУ.

По мнению ряда ученых и практических специалистов в сфере организации производства, дальнейшее развитие производственного менеджмента может происходить в рамках концепции QRM, Quick Response Manufacturing, т.е. «быстро реагирующее производство» (подробнее см. (Sury, 1998)). Изначально в основе этой концепции лежала идея радикального сокращения длительности исполнения заказов. Во-первых, это позволяет выигрывать во временной конкуренции, обостряющейся в наукоемкой и высокотехнологичной промышленности, в том числе авиационной, особенно в условиях индивидуализации спроса (эти аспекты количественно были исследованы с участием авторов (см. (Клочков, Сазонов, 2007))). Во-вторых, пионерами данного направления было показано (Sury, 1998), что, как ни парадоксально, многие решения, нацеленные исключительно на сокращение времени выполнения заказов, попутно приводили и к сокращению затрат – при том, что обратное неверно. Как правило, решения, нацеленные на снижение себестоимости производства, удлиняют период исполнения заказов по целому ряду причин. Применительно к парку производственного оборудования следует отметить, что снижение затрат прежде всего подразумевает обеспечение, по возможности, близкой к 100% загрузки оборудования. Однако это, особенно в условиях стохастического спроса на продукцию, приводит к образованию очередей на выполнение заказов. Концепция же QRM предписывает, наоборот, оставлять значительные резервные мощности (15–25% в зависимости от ситуации), что позволит минимизировать очереди. Помимо роста удовлетворенности потребителей и увеличения спроса в условиях жесткой временной конкуренции это может – особенно в авиационной промышленности – привести попутно и к снижению полной себестоимости производства. Причина состоит в том, что в структуре себестоимости продукции авиационной промышленности (особенно в ее нынешнем, сетевом варианте) велика доля материальных затрат на закупку компонентов, комплектующих изделий, узлов, агрегатов и деталей. Но при их высокой стоимости и большой длительности производственного цикла уже необходимо учитывать логистические аспекты. Длительное хранение дорогостоящих компонентов (необязательно на складах, возможно, и в производственном цикле) порождает высокие финансовые потери. Их возможное сокращение следует соотносить с затратами на создание и содержание «избыточных» производственных мощностей.

Особо подчеркнем, что во многом реализация концепции QRM уже была подготовлена переходом к сетевым структурам отраслей, внедрением гибкого оборудования с ЧПУ и безбумажного представления данных об изделиях и технологиях их производства. Однако ряд проблем, которые необходимо решить для внедрения концепции QRM, в процессе происшед-

шей «сетевой революции» промышленности не только не был решен, но даже усугубился. Так, сетевая структура открыла дорогу к глобализации высокотехнологичных производств и выносу производства многих компонентов в страны с низкой стоимостью рабочей силы (что затормозило роботизацию производства и расширило применение примитивных технологий). Такие решения, строго говоря, даже не всегда вели к реальному снижению себестоимости (см., например, (Denning, 2013)) и определенно повышали длительность исполнения заказов. Концепция QRM предполагает возврат многих производств, ранее вынесенных в развитые страны мира, на фоне их автоматизации.

В докладе предложен метод выбора оптимальной технологии (из нескольких вариантов, характеризующихся обобщенными технологическими коэффициентами) и уровня производственных мощностей предприятий авиационной промышленности с учетом различных составляющих затрат, а также доходов предприятия и упущенной выгоды. Этот метод позволяет обоснованно планировать развитие производственного потенциала предприятий, формировать требования к перспективным технологиям и производственному оборудованию, а также выявлять области предпочтительного применения концепции QRM на предприятиях авиационной промышленности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Байбакова Е.Ю., Клочков В.В.* Экономические аспекты формирования сетевых организационных структур в российской наукоемкой промышленности // Управление большими системами. 2010. Специальный выпуск 30.1 «Сетевые модели в управлении». С. 697–721.
- Клочков В.В., Сазонов Д.И.* Экономические проблемы организации виртуальных машиностроительных предприятий // Технология машиностроения. 2007. № 8. С. 73–77.
- Denning S.* The Boeing Debacle: Seven Lessons Every CEO Must Learn // Forbes. 2013. 17 Jan.
- Suri R.* Quick Response Manufacturing. A Companywide Approach to Reducing Lead Times. Productivity Press, 1998.

С.В. Венедиктов, З.А. Андреева, А.В. Щипцова

КОНЦЕПЦИЯ СТРУКТУРНОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-02-00023а).

Переходные процессы в электроэнергетике не завершились до настоящего времени. Функционал целей и задач преобразований перманентно изменяется в зависимости от конъюнктуры. Известно, что процветание страны является суперпозицией усилий регионов. Априори: «Стабилен регион – устойчива энергетическая компания» (Венедиктов, Егошин и др., 2007).

В каждом регионе функционируют несколько мини-монопольных (по обслуживаемой территории) энергетических компаний с различной организационно-правовой структурой (МУП, ГУП, филиал ОАО МРСК..., ООО). Произошло раздробление финансовых активов, но конкурентной среды (одна из целей разделения РАО ЕЭС) не создано. Компании сталкиваются

с взаимными неплатежами, задержкой трансфертов из бюджетов. Общей проблемой является значительный (65–75%) износ основного оборудования и большой удельный вес потерь электроэнергии по причине хищений.

Источник денег – потребители постоянно сталкиваются с увеличением тарифов, но не видят предпосылок показателей надежности электроснабжения.

Решить вопросы износа оборудования в приемлемые сроки, снять вопрос хищений в сетях позволяет концепция структурной консолидации предприятий региональной энергетики.

Сущность концепции заключается в следующем.

В отдельно взятой области, республике функционирует единая региональная энергетическая компания – элементарное акционерное общество (ЭАО), включающая в себя как вышеназванные предприятия, так и потребителей энергии, связанных инновационным продуктом – элементарная решающая акция (ЭРА) (Венедиктов и др., 2007, 2008, 2010, 2012).

Доля владельцев вливаемых предприятий фиксируется по факту – как есть на начальный момент.

Определение.

«Элементарная решающая акция» (ЭРА) – это доля в 1 кВт·ч электроэнергии или в одной калории тепловой энергии в стоимостном выражении, принадлежащая потребителю и направляемая на обновление оборудования энергетической компании и его развитие.

Стоимость ЭРА определяется исходя из предпосылки, что цену одной калории можно привести к цене 1 кВт·ч электроэнергии. Далее цену 1 кВт·ч можно разложить на следующие составляющие:

$$Ц = С + П + Н ,$$

где Ц – цена 1 кВт·ч электроэнергии, установленная для оплаты потребителю (в данном случае значение цены принимается как средняя величина как для промышленных, так и бытовых потребителей); С – себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии, р.; П – прибыль энергоснабжающей организации, р.; Н – величина взимаемого с 1 кВт·ч налога, р.

Известно, что в цене на электрическую энергию заложены себестоимость, прибыль нормативная и сверхнормативная и налоги. В части сверхнормативной прибыли и налогов предлагается выделить ЭРА, которая принадлежит потребителю, преобразовать ее в инвестиционную составляющую и направить на обновление основного оборудования электрических сетей.

$$|IЭРА| = П_2 + Н ,$$

где П₂ – величина сверхприбыли, р.

Время замены изношенного оборудования можно оценить по следующей формуле:

$$\tau_{\text{зам}} = \left(\sum_{i=1}^n c_{i\text{но}} + \sum_{i=1}^n c_{i\text{эмп}} \cdot \sum_{i=1}^n \tau_i \right) / \sum_{i=1}^m \text{эра}_i ,$$

где $c_{i\text{но}}$ – стоимость i -го образца нового оборудования, р.; $c_{i\text{эмп}}$ – стоимость электромонтажных работ i -го образца на объекте, в которую входит и стоимость работ по перевозке, р.; τ_i –

норма времени на электромонтажные работы i -го образца, час; эра_i – сумма, накопленная за расчетный месяц посредством ЭРА, р.; m – количество расчетных месяцев.

Количество ЭРА за расчетный месяц ЭРА определяется по формуле

$$|\text{эра}_i| = |\text{IЭРА}| \cdot \sum_{i=1}^k p_i,$$

где p_i – мощность, потребленная i -м потребителем за расчетный месяц; k – количество потребителей.

Проведенные технические расчеты по обновлению для среднестатистического электросетевого района показали, что только за счет инвестиционной составляющей в разумные сроки (9,5–12 лет) можно завершить полное переоснащение всего парка функционирующего оборудования (Венедиктов и др., 2010).

Опираясь на ЭРА, алгоритм дальнейшей капитализации энергетики можно рассматривать в следующем виде.

1. Определить величину ЭРА. Технический (расчетный) учет ЭРА производить по счетчикам отделов сбыта.

2. Зафиксировать результаты приватизации в энергетическом секторе.

3. Построить математические модели, в которых отразить:

а) соотношение акций ОАО, ГУП, МУП и (ЭАО);

б) планы-графики замены электрооборудования по времени, электросетевым районам, уровням электроснабжения, критериям изношенности, технической надежности, экономической эффективности и т.д.

4. Определить исполнительный орган данной территории, в введении которого будет находиться пакет ЭРА.

5. Переоснащение основных фондов проводить в направлении от шестого уровня электроснабжения (потребитель) к первому уровню (генерация).

Развитие региональной энергетики по данному алгоритму позволит.

1. Достичь полной капитализации ОАО, ГУП, МУП посредством приватизации через ЭРА и их поглощением единым для данной административной территории ЭАО.

2. Обновить парк электрооборудования в необходимые сроки.

3. Обеспечить полный государственный контроль над региональной энергетической компанией.

4. Сделать собственниками все население данной территории, например отдельной области или республики. При этом количество ЭРА у собственника напрямую зависит от показаний индивидуальных счетчиков электроэнергетики.

Необходимым исходным условием для решения задачи является изменение психологии граждан – от полного неприятия результатов приватизации до ее сторонников. Изменению психологии потребителей электроэнергии способствует рассматриваемый инновационный продукт.

Почему энергетика (электроэнергетика) может служить объединяющим началом, основой для формирования инновационного мышления? Это связано с тем, что электрической

энергией пользуется подавляющее большинство населения России, поэтому идея обновления энергетики будет затрагивать каждого жителя страны.

Выводы.

1. Рассмотренная концепция способна консолидировать усилия всех игроков на региональном энергетическом рынке через инновационный продукт и сплачивать общей идеей все энергетические компании отдельно взятой территории и потребителей.

2. Единая территориальная энергетическая компания, обладая большими возможностями, через инвестиционную составляющую ЭРА способна полностью, в разумные сроки модернизировать основное оборудование.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Венедиктов С.В., Егояшин Ю.Ю., Захарова З.А., Капитонов А.А.* Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в области энергетики // Вестник МарГУ. 2007. № 1. С. 151–155.
- Венедиктов С.В., Егояшин Ю.Ю., Захарова З.А., Капитонов А.А.* Способ реформирования региональных энергетических компаний // Материалы Международной научно-технической конференции «Энергетика-2008: инновации, решения, перспективы»: В 5 кн. Кн. 5. Казань: КГЭУ, 2008. С. 43–48.
- Венедиктов С.В., Егояшин Ю.Ю., Захарова З.А., Капитонов А.А.* Время замены оборудования электросетевого района в зависимости от стоимости элементарной решающей акции // Проблемы энергетики. Известия вузов. 2010. № 3–4. С. 48–53.
- Венедиктов С.В., Андреева З.А., Богомолов А.А.* Концепция технического развития региональной энергетики на среднесрочную перспективу // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2012. № 4 (21). С. 152–154.

С.М. Воронин

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ БЕЛАРУСИ

Технологические инновации являются важным фактором модернизации промышленных предприятий. Спрос на инновации со стороны предприятий в значительной степени определяется их ресурсными возможностями (Инновационное развитие..., 2008).

По статистическим данным в 2009–2012 гг. затраты на технологические инновации на промышленных предприятиях Беларуси в действующих ценах выросли более чем в 3 раза, а с учетом индекса инфляции – в 1,1 раза. При этом рост наблюдается как в среднетехнологичных, так и низкотехнологичных секторах. Абсолютный объем инвестиций в технологические инвестиции в 2012 г. составил 7937,5 млрд бел. р. Это в 1,6 раза больше суммарных затрат на ИиР в Беларуси, что косвенно может свидетельствовать о достаточно высоком уровне использования отечественного научного потенциала в интересах реального сектора экономики.

Лидерами по масштабам инвестиций в инновации в 2012 г. являются среднетехнологичные сектора – производство нефтепродуктов; производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; производство транспортных средств и оборудования; химия, металлургия. Наибольший объем инновационных затрат в расчете на одну организацию зафиксирован в секторе производства нефтепродук-

тов – 78,4 млрд бел. р. В следующем за ним секторе производства транспортных средств он в 10 раз ниже – 7,8 млрд бел. р. Следующее место по объему инвестиций в технологические инновации в расчету на одну организацию занимает горнодобывающая промышленность – 3,8 млрд бел. р.

Сравнение инновационных затрат с объемами производства показывает, что в 2009–2012 гг. в промышленности их интенсивность в среднем составила 2,6%. Максимальное значение данного показателя (3,4%), который приближается к среднеевропейскому уровню, наблюдалось в 2011 г. Однако в 2012 г. интенсивность инновационной деятельности в промышленности Беларуси значительно снизилась и составила всего 1,7%. Среди видов экономической деятельности явное первенство в 2012 г. имела деревообработка (7,4%), что связано с осуществлением в стране программы модернизации отрасли. Далее следуют производство транспортных средств (3,8%); производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (3,2%). Эти характеристики самым тесным образом связаны с результатами инноваций: сравнение индикаторов по отраслям с различной степенью наукоемкости показывает, что в их ряду данные сектора отличаются максимальными значениями показателей результативности.

При всем разнообразии возможных форм и механизмов финансирования инновационной деятельности основным источником являются собственные средства предприятий: 52,9% – в 2009 г. и 48,0% – в 2012 г. Удельный вес кредитов и займов в 2009–2012 гг. увеличился с 24,8 до 28,9%.

Совокупное бюджетное финансирование снизилось с 15,2% в 2009 г. до 6,5% общих затрат на инновации в 2012 г. Более половины средств республиканского бюджета сосредоточено в машиностроении, что соответствует повышению интенсивности его инновационных затрат. Две трети средств местных бюджетов поступили в среднетехнологичные отрасли низкого уровня и в основном осваиваются в текстильном и металлургическом производстве. Иностранные инвестиции в 2009–2012 гг. выросли с 4,6 до 15,6%. В 2012 г. они в основном были направлены в производство машиностроительной продукции (60,5%) и нефтепереработку (35,4%). Доля остальных источников колебалась в пределах 2,0–0,2%.

Анализ структуры затрат на технологические инновации по видам инновационной деятельности в 2012 г. показывает, что основная доля затрат направлена на приобретение машин и оборудования (66,2%). Затем следует производственное проектирование (22,1%), далее – проведение исследований и разработок (10,6%). Невелики затраты на приобретение новых технологий (0,5%) и компьютерных программ баз данных (0,3%).

С одной стороны, эти данные свидетельствуют о том, что промышленные предприятия предпринимают шаги по модернизации основных промышленных средств с целью снижения издержек и повышения конкурентоспособности своей продукции. Но, с другой стороны, сложившие тенденции могут привести к утрате предприятиями Беларуси способности самостоятельно создавать нововведения и потере преимуществ от производства и реализации принципиально новой продукции.

В то же время следует отметить, что показатели структуры затрат на технологические инновации Беларуси выглядят вполне неплохо на фоне стран с сопоставимым уровнем инновационного развития (Польша, Чешская Республика, Эстония). Однако лидеры инновационной деятельности в странах ЕС имеют несколько иную структуру. Так, в Германии в 2011 г. основные затраты направлялись на проведение исследований и разработок собственными силами (49,3%) и приобретение машин и оборудования (36,7%). Далее следуют затраты на исследования и разработки, выполненные сторонними организациями (10,5%), и затраты на приобретение новых технологий (3,4%)

В 2009–2012 гг. объем инновационной продукции увеличился с 10 089,2 млрд до 456 883,7 млрд бел. р., а ее доля в общем объеме отгруженной продукции выросла с 10,9 до 17,8%.

Экономическая эффективность затрат на технологические инновации имеет положительную динамику. Если в 2009 г. на 1 единицу затрат на технологические инновации приходилось 2,9 единицы инновационной продукции, в 2011 г. – 4,2; то в 2012 г. уже 10,3 единицы инновационной продукции, что сопоставимо с уровнем промышленно развитых стран (10,9 единицы).

Для оценки результативности инноваций в белорусской статистике с 2010 г. выделяются два уровня инновационной продукции – продукция новая для мирового рынка и продукция новая для внутреннего рынка. В 2012 г. продукция новая для мирового рынка составляла 0,11% от общего объема отгруженной продукции, что существенно ниже, чем в большинстве стран ЕС–27 (Венгрия – 10,5%; Словакия – 8,4; Болгария – 7,8; Финляндия – 6,3; Литва – 4,8; Польша – 4,5; Германия – 3,3% (данные за 2011 г.)). Доля продукции новой для внутреннего рынка достигала 7,7%, что сопоставимо со многими странами ЕС (Финляндия – 9,3%; Испания – 8,5; Словакия – 7,4; Эстония – 6,2; Польша – 5,3; Литва – 4,8% (данные за 2011 г.)).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: Национальный доклад. М.: ИМЭМО РАН; ГУ ВШЭ, 2008.

Л.И. Герасимова, С.Н. Ларин

ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ В США: ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И МЕХАНИЗМЫ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-02-00281а).

В современных условиях наука и образование входят в число важных факторов экономического роста. Не случайно в высокоразвитых странах ассигнования на развитие науки и применение инноваций являются одним из главных направлений капиталовложений и по своим размерам приближаются к вложениям в основные сферы экономического и социального

развития. Непосредственными результатами научных исследований и разработок выступают неовещественные знания, реализованные в самых разных формах: от информации о новых открытиях, теориях, гипотезах, методах, зафиксированной в научных публикациях, отчетах и т.п., до технологий, воплощенных в технической документации, инструкциях, чертежах, спецификациях, необходимых для передачи нововведений в производство и их применения, и опытных образцах новых материалов, машин и оборудования. В более широком смысле эффект научной и инновационной деятельности проявляется в изменении структуры промышленности в пользу наукоемких отраслей, повышении производительности труда и эффективности производства, обеспечении конкурентоспособности национальной экономики и ее интеграции в мировые научно-технические связи.

Сегодня США стремятся к обеспечению лидерства на всех направлениях научных знаний, укреплению связей между фундаментальными науками и национальными целями. Одним из главных приоритетов стратегии США стало поощрение научно-технического прогресса. Фундаментальные достижения в области знаний официально признаны в качестве основы экономического роста, поскольку, согласно имеющимся в США оценкам, на 1 долл., вложенный в НИОКР, приходится 9 долл. роста ВВП (Васильев, 2005).

Политика США в сфере финансирования науки преследует приоритетные цели, реализация которых должна стимулировать прогресс науки и техники. К ним можно отнести повышение качества охраны здоровья, гарантию национальной безопасности, охрану окружающей среды, стимулирование полной занятости с помощью полезных необходимых научных и технических инноваций, усовершенствование системы жилищного строительства, транспорта, связи. В целом США удерживают позицию лидерства в сфере науки и технологий и обладают конкурентными преимуществами перед другими странами. Государственная стратегия приоритетов финансирования в области науки, техники, технологий определяет место страны в мировом масштабе в данных областях. Подобная политика государства имеет огромное значение, определяя научно-технологическое будущее своей страны и многих других государств.

В современных условиях в США координацией и управлением научными исследованиями занимается множество различных министерств и ведомств. Однако кроме государственных структур на законодательном уровне всемерно поощряется создание некоммерческих организаций в научной и образовательной сферах, различных центров трансфера промышленных технологий, а также внебюджетных федеральных фондов для стимулирования использования технических разработок и повышения их экономической, экологической, социальной и другой эффективности.

Особенности организации фундаментальной науки в США заключаются в том, что фундаментальные исследования проводятся главным образом в научно-исследовательских центрах и лабораториях высших учебных заведений. Ведущим преимуществом американских университетов является сложившаяся организация учебного процесса, позволяющая обеспечивать успешную интеграцию науки и образования за счет сочетания в одном учебном заведении учебного процесса и процесса проведения научных исследований в хорошо оснащенных лабораториях под руководством ведущих ученых всего мира. При этом значительная часть нацио-

нальных лабораторий управляется на конкурсной основе неправительственными организациями по результатам конкурсов.

Кроме университетов в развитии науки и технологий важную роль играют научно-исследовательские центры, которые представляют собой независимые структуры, созданные для проведения исследований и приобретения знаний, применимых в разных областях жизнедеятельности общества.

Заметное место в формировании государственной научной политики занимают неправительственные организации: Национальная академия наук, Национальный исследовательский совет, Американская ассоциация развития науки, крупные бесприбыльные корпорации (Бруклинский институт, фонд «Наследие») (Супян, 2006).

В США сегодня наиболее развиты три основных механизма финансирования структур научного сектора. Сложившееся понятие «механизм финансирования» включает в себе информацию о том, что и кто финансируется. Когда финансовые ресурсы выделяются под отдельного известного ученого, то при таком механизме государство или частная структура прежде всего демонстрирует доверие к ученому, но и контроль со стороны научного сообщества за его деятельностью, безусловно, будет обеспечен на должном уровне, но не в явной форме. При этом выбор научных проблем и методов исследования оставляется на усмотрение этого ученого как известного специалиста в своей области знаний. Еще один механизм финансирования – это финансирование научных организаций, выполняющих исследования в рамках выделенных им заказов или выигранных ими конкурсов. Наконец, в последние годы основным механизмом финансирования науки, доминирующей как в США, так и в Европе, является грантовая система финансирования инициативных научных проектов небольших групп ученых, объединенных в творческие коллективы по интересам и направлениям проводимых ими исследований. Очевидным преимуществом этого механизма финансирования является возможность контроля эффективности научных исследований, понимаемой как степень удовлетворения потребностей общества в научном знании. Идея эффективности грантовой поддержки науки основана на том, что получение гранта предполагает конкурентный процесс, а эффективный конкурентный механизм является гарантией успешной эволюции научных исследований и организационных структур, занятых ими.

Для иллюстрации приведенных выше факторов обратимся к некоторым цифрам, характеризующим уровень финансирования научных исследований в разных странах. Современные показатели, которые приведены в таблице, свидетельствуют о том, что абсолютная величина внутренних затрат на исследования и разработки в России в 15 раз ниже, чем в США, в 5,7 раза – чем в Японии, в 3 раза – чем в Германии (Миндели, Черных, 2011). Отставание России весьма значительно, хотя в процентном отношении от ВВП этот разрыв кажется не столь существенным.

Рассмотрев механизмы финансирования научных исследований в США, невозможно выделить наиболее эффективные из них, так как на выбор конкретного механизма финансирования той или иной научной программы влияет множество факторов и аспектов деятельности государства. Но при этом общим условием является поиск рационального сочетания финанси-

рования научной деятельности как за счет бюджетных субсидий и предоставления налоговых льгот, так и за счет привлечения различных внебюджетных источников страны для получения максимального экономического и социального эффекта и повышения благосостояния народа.

Внутренние затраты на научные исследования в России и зарубежных странах

№ п/п	Страна	Всего, млн долл. США	% к ВВП
1	Россия	26 332,5	1,24
2	Великобритания	38 707,5	1,77
3	Германия	76 796,9	2,64
4	Израиль	9921,0	4,86
5	Китай	121 426,5	1,54
6	Южная Корея	45 293,6	3,37
7	США	398 194,0	2,77
8	Франция	42 892,8	2,02
9	Швеция	12 781,2	3,75
10	Япония	149 212,9	3,42

Преломляя опыт финансирования научных исследований в США применительно к российским реалиям, представляется необходимым уделить особое внимание государства сфере развития фундаментальной науки, обеспечить достаточное бюджетное финансирование этой сферы, а также сохранить и всемерно приумножить интеллектуальный потенциал отечественной науки. Не случайно уровень развития науки страны определяет уровень развития народа и его место среди развитых стран. Поэтому финансирование научных исследований должно не только ориентироваться на уровень других стран, но и учитывать менталитет нашего народа, особенности экономической и политической ситуаций в стране.

В этой связи резким диссонансом выглядят основные положения реформирования системы институтов Российской академии наук, когда во главу так называемой результативности научных исследований поставлена непродуманная система показателей, а от научных структур требуется по плану выдавать сопоставимые с мировым уровнем достижения, не обеспечив при этом ни нормальных условий для проведения такого рода исследований, ни их должного финансирования. Такой подход особенно непонятен на фоне рассмотренных выше схем и подходов к финансированию научных исследований, применяющихся в лидирующей стране мира по научным исследованиям. Более того, в большинстве стран мира принято сначала определять цели и задачи перспективных научных исследований, а затем обеспечивать четкое финансирование их выполнения, создавая при этом самые благоприятные условия для работы самих ученых и соответствующих организационных структур за счет выбора эффективных механизмов финансирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Васильев В.С.* Американская политика в области науки // США, Канада: экономика – политика – культура. 2005. № 7. С. 64–79.
- Миндели Л., Черных С.* Проблемы и перспективы финансирования науки и инноваций в России // Федерализм. 2011. № 1.

И.П. Глазырина, Н.А. Жадина

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЮДЖЕТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 31 «Роль пространства в модернизации России: природный и социально-экономический потенциал», а также при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №13-02-00093).

Межрегиональное неравенство в Российской Федерации проявляется не только в отношении традиционных статистических показателей. Учитывая, что в экономике большинства регионов присутствует (в разной степени) природно-ресурсный сектор, важным вопросом является сравнение регионов по эффективности природопользования, в том числе лесопользования. Большинство экспертов констатируют, что лесопользование в России находится в глубоком кризисе и вклад отрасли в ВВП составляет менее 2%. Однако большинство регионов России обладает лесными ресурсами и использует их в хозяйственной деятельности, и в данном разделе была поставлена задача изучения бюджетной эффективности этого использования. Поступления от таможенных пошлин и арендная плата за участки лесного фонда в настоящей статье не учитываются. Поскольку запасы древесины и объемы рубок в регионах очень существенно различаются, были использованы удельные показатели (за 2011 г.):

F_{11} – поступление налогов в консолидированный бюджет страны от ВЭД «Лесное хозяйство» (ЛХ) в расчете на 1 м³ заготовленной в регионе древесины;

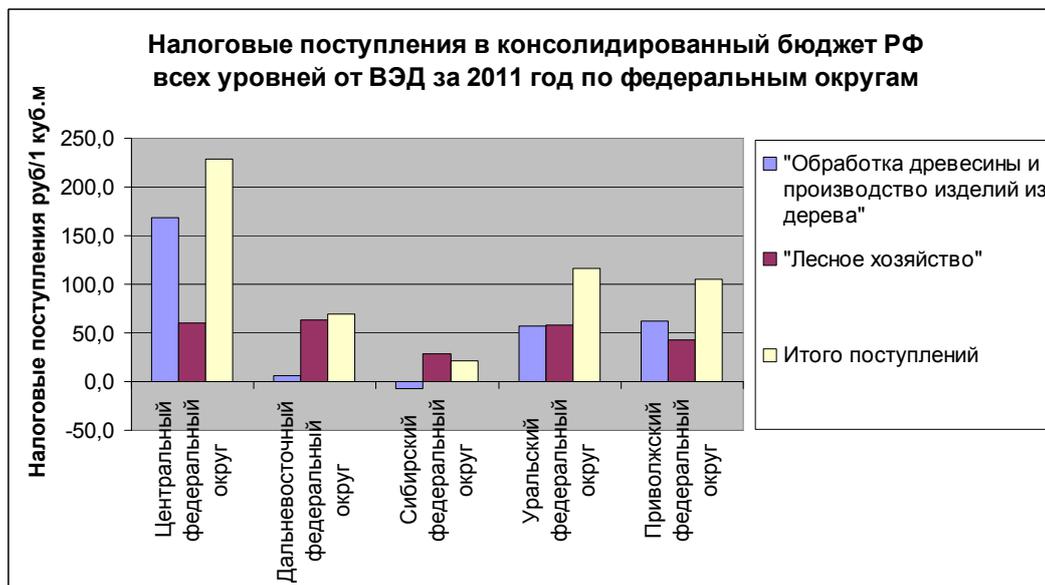
P_{11} – поступление налогов в консолидированный бюджет страны от ВЭД «Обработка древесины и производство изделий из дерева, кроме мебели» (ОД) в расчете на 1 м³ заготовленной в регионе древесины;

$S_{11} = F_{11} + P_{11}$ – поступление налогов в консолидированный бюджет страны от двух этих ВЭД (ЛХ и ОД) в расчете на 1 м³ заготовленной в регионе древесины.

По России в целом $S_{11} = 87,3$; $F_{11} = 50,4$; $P_{11} = 36,9$ р./м³ и, очевидно, бюджетная эффективность лесозаготовок в среднем выше, чем лесоперерабатывающих производств. Оказалось, что по федеральным округам наблюдается очень значительная дифференциация бюджетной эффективности (см. рисунок). При этом наименьшие показатели – в СФО и ДВО, где ряд регионов поставляет древесину в КНР в течение многих лет (отрицательные показатели объясняются возвратом НДС из федерального бюджета).

Доля экспорта необработанной древесины в Китай в общем объеме экспортируемого пиловочника до 2009 г. постоянно росла: 27,3% – в 2001 г.; 40,8% – в 2005 г.; 55,2% – в 2007 г.; 75,5% – в 2009 г.; после 2010 г. доля экспорта круглого леса в КНР составляла около 70% (Колесникова, 2013).

Основные поставщики круглого леса и пиломатериалов в КНР – регионы Сибири и Дальнего Востока: Амурская область, Забайкальский край, Иркутская область, Красноярский край, Хабаровский край, Приморский край и Республика Бурятия



Налоговые поступления в консолидированный бюджет страны в расчете на 1 м³ заготовленной в регионе древесины по федеральным округам, 2011 г.

(www.nalog.ru, расчеты авторов)

Высокая межрегиональная дифференциация по бюджетной эффективности лесопользования наблюдается и внутри федеральных округов. Из дальневосточных регионов, осуществляющих заготовки леса свыше 1 млн м³, Республика Саха, не связанная экспортными поставками в силу объективных инфраструктурных ограничений, имеет наиболее высокие показатели бюджетной эффективности по отношению к федеральному бюджету в целом и по ВЭД «Обработка древесины» в частности ($S_{11} = 128,9$; $F_{11} = 87,9$; $P_{11} = 41$ р./м³). Наименьшие показатели – у Хабаровского края, который экспортирует значительную часть древесины в виде круглого леса и пиломатериалов ($S_{11} = 29,6$; $F_{11} = 31,8$; $P_{11} = -2,1$ р./м³). Немного выше показатели Приморского края ($S_{11} = 79,6$; $F_{11} = 84,2$; $P_{11} = -4,6$ р./м³). Последние два региона являются приграничными по отношению к КНР и в силу этого обладают сравнительными преимуществами для организации экспорта. Все данные относятся к 2011 г.

В Сибирском федеральном округе наибольшие объемы древесины заготавливаются в Красноярском крае и Иркутской области (в 2011 г. – 13,8 млн и 26 млн м³ соответственно из 58,4 млн м³ в целом по округу), значительная часть которой также экспортируется в КНР. Эти же регионы имеют худшие показатели бюджетной эффективности лесопользования ($S_{11} = -19,6$; $F_{11} = 6,7$; $P_{11} = -26,2$ р./м³ для Красноярского края и $S_{11} = -4,2$; $F_{11} = 17,7$; $P_{11} = -21,7$ р./м³ для Иркутской области). Наилучшие показатели имеют Алтайский край ($S_{11} = 160,0$; $F_{11} = 104,8$; $P_{11} = 55,2$ р./м³) и Новосибирская область ($S_{11} = 196,4$; $F_{11} = 99,0$; $P_{11} = 97,6$ р./м³). Забайкальский край, имеющий наилучшие условия для экспорта в силу приграничного положения и транспортной сети, но существенно менее ценные древесные ресур-

сы, чем Иркутская область, и в силу этого не столь масштабные экспортные потоки, также обладает низкой эффективностью лесопользования: $S_{11} = 41,2$; $F_{11} = 39,7$; $P_{11} = 1,5$ р./м³.

Обращает на себя внимание тот факт, что для большинства регионов ЦФО, ПФО и УФО бюджетная эффективность ВЭД «Обработка и производство изделий из дерева» существенно выше, чем ВЭД «Лесное хозяйство», т.е. переработка леса дает больший удельный бюджетный эффект, чем лесозаготовки. В то же время для всех регионов СЗФО, СФО и ДВФО, т.е. там, где лучшие транспортные условия для экспорта древесины, картина в точности обратная. Это можно объяснить тем, что в последнем случае относительная рентабельность экспорта круглого леса выше, чем рентабельность лесопереработки; в определенной степени это подтверждают результаты расчетов для Хабаровского края, приведенные в работе (Антонова, Юн, 2013).

Выводы.

1. К настоящему времени сложилась высокая степень дифференциации регионов Российской Федерации по показателям бюджетной эффективности лесопользования.

2. Бюджетная эффективность лесопользования в СФО, регионы которого поставляют наибольшее количество необработанной древесины и пиломатериалов в КНР, в несколько раз (от 1,5 до 8) ниже, чем в других федеральных округах.

3. В регионах, поставляющих в КНР круглый лес и пиломатериалы, бюджетная эффективность по отношению к федеральному бюджету ниже, чем у других регионов как в Сибирском, так и Дальневосточном ФО.

4. Сочетание экономических и институциональных факторов в восточных приграничных регионах России и регионах, имеющих приемлемые инфраструктурные условия для экспорта в КНР, не способствует развитию производств глубокой переработки древесины и, как следствие, повышению бюджетной эффективности лесопользования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Антонова Н.Е., Юн С.Е. Эффекты от реализации инвестиционных проектов: региональные и корпоративные ожидания (на примере ЛПК Хабаровского края) // Вестник ТОГУ. 2013. № 3. С. 173–182.
- Колесникова А.В. Основные вызовы и проблемы в развитии отечественного лесного комплекса // ЭКО. 2013. № 11. С. 45–52.

А.Н. Глушко, А.М. Бессарабов

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА АВТОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Автомобильные дороги из-за своего преобладания среди других транспортных подотраслей играют важнейшую роль в экономике России. Было показано, что в сравнении с другими видами транспорта (воздушный, водный, железнодорожный) автомобильный транспорт во много раз превосходит их по всем важнейшим показателям (перевозка грузов, перевозка пассажиров, протяженность путей сообщения и др.). Однако качество автодорожной инфраструктуры в Российской Федерации (quality of roads) по семибалльной шкале в настоящее время в

сравнении с другими странами мира имеет низкую экспертную оценку – 2,3 балла (136-е место). Для сравнительного анализа дорожного хозяйства в различных странах и повышения качества муниципальной автодорожной инфраструктуры (г. Москва) был проведен комплекс системных исследований (Бессарабов, Глушко, 2012).

На первом этапе разработки иерархической структуры системного анализа (см. рисунок) было показано, что на качество автодорог влияние оказывают четыре основных фактора: природно-климатические условия; состояние автодорог; уровень технологической культуры; интенсивность транспортной нагрузки.



Системный анализ качества автодорожной инфраструктуры

По четырем показателям верхнего уровня проведен сравнительный анализ со странами, представляющими интерес в области эксплуатации автодорог (США, Канада, Великобритания, ФРГ, Финляндия, КНР), и показано, что по указанным факторам Россия в полном объеме не совпадает ни с одной страной. Отсюда вытекает возможность использования не всего зарубежного опыта, а только отдельных его фрагментов.

В рамках контрактов, выполняемых нами для Департамента ЖКХ г. Москвы, основное значение имели такие показатели уровня технологической культуры, как обработка автодорог противогололедными реагентами и пропиточными составами. В эти технологические операции на третьем уровне иерархии входит один из важнейших показателей – «материалы». Так как они представляют собой сложные химические композиции, то ключевое значение имеют их показатели качества, которые определяются в ходе испытаний образцов материалов. Большое значение при этом имеет объективность испытаний и независимость от человеческого фактора. Это осуществлялось нами с помощью систем компьютерного менеджмента качества путем автоматизации процедуры испытаний, в основе которой лежала систематизация продуктов дорожной химии, показателей качества, методик измерений и аналитического оборудования (Глушко и др., 2013). Кроме того, систематизация противогололедных материалов и

дорожных пропиток позволяет решать задачи по совершенствованию методик измерения и улучшению свойств самих продуктов, что дает возможность организовать производство новых материалов с заранее заданными свойствами.

На основе системного подхода впервые разработаны теоретические и практические основы аналитического мониторинга химических противогололедных реагентов и дорожных пропиток. Мониторинг проводился по кластерам ключевых параметров, как заданных техническими требованиями к продуктам дорожной химии, так и определенных в ходе экспериментальных исследований. Для снижения негативных последствий применения дорожной химии проводится экологический мониторинг состояния объектов окружающей среды, который оценивался по четырем важнейшим экологическим кластерам: почвенный покров, водные объекты, зеленые насаждения и атмосферный воздух. Разработаны методические основы муниципального (г. Москва) формирования ассортимента противогололедных реагентов и дорожных пропиток, рекомендованных для загрузки основных производственных фондов предприятий химической и нефтехимической промышленности. Заложены методологические основы создания аналитических моделей для субъектов РФ с возможностью выработки готовых решений и прогнозирования аналитических результатов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Бессарабов А.М., Глушко А.Н.* Разработка компьютерных систем для поддержания оптимального состояния муниципальной автодорожной инфраструктуры // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15. № 10. С. 293–299.
- Глушко А.Н., Бессарабов А.М., Степанова Т.И.* Разработка CALS-технологии компьютерного менеджмента качества химических противогололедных материалов и дорожных пропиток на основе методов системного анализа // Научные технологии. 2013. Т. 14. № 3. С. 74–80.

И.В. Гордин

НЕОБХОДИМОСТЬ ПЕРЕСМОТРА СТРАТЕГИИ ЛЕСОПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №14-02-00081а).

Современный этап цивилизационного развития характеризуется интенсивной деятельностью по сохранению лесов с вовлечением в процесс широких слоев населения. За счет активного лесовосстановления ежегодные планетарные потери лесов в последнее десятилетие снизились до 5,2 млн га по сравнению с 8,3 млн га в 1990-е гг. Сегодня леса Земли, занимающие около 4 млрд га (31% от общей площади суши) на 7% состоят из деревьев, высаженных человеком. В первой декаде XXI в. человечество ежегодно вырубало 13 млн га леса против 16 млн га в последней декаде предыдущего века. По данным ООН период 2000–2010 гг. стал первым за всю историю наблюдений, когда планета потеряла лесов меньше, чем в предыдущем десятилетии.

За последние 25 лет США увеличили площадь своих лесов на 8 млн га. Огромную роль в этом процессе сыграл ежегодный День посадки деревьев, официально установленный в 1872 г. в г. Небраска. Расширение и продление главной чикагской магистрали Lake Shore Drive, протянувшейся на десятки километров вдоль набережной озера Мичиган, а также расширение дорог в пригородах и районе чикагского аэропорта О’Харе, обошлось в 2012–2013 гг. в 2 млрд долл. Примерно 15% из этой суммы потрачено на пересадку деревьев и кустарников, оказавшихся на пути дорожников. По американским законам вырубка при прокладке дорог категорически запрещена. Растения пересаживают в пригородные лесные массивы и городские парки. Только весной и летом 2013 г. с чикагской трассы были пересажены около 700 многолетних деревьев и десятки тысяч небольших деревьев и кустарников. Большую роль в этой работе играют волонтеры.

В 1981 г. Китаем принята Резолюция о Дне посадки деревьев 12 марта. Каждый дееспособный гражданин КНР в возрасте от 11 до 60 лет должен посадить 3–5 деревьев в год или выполнить эквивалентное по трудозатратам сеяние, культивацию, обрезку деревьев. С 1999 по 2009 г. на лесопосадки было выделено 233,2 млрд юаней (33,3 млрд долл.). В результате лесами были засажены 27,7 млн га. До конца 2021 г. в увеличение площади лесов КНР вложит еще 30 млрд долл. Всего на программу по озеленению страны до 2021 г. предусмотрены инвестиции в размере 63,4 млрд долл. Политика заставляет проявить внимание к озеленению и те страны, которые ранее не отличались на этом направлении. Например, в Турции за первые 24 часа после разгона протестующих в парке Гези летом 2013 г. муниципалитет Стамбула высадил 152 тыс. цветов. К тому моменту, как парк снова открылся, в нем было 202 тыс. новых сезонных цветов, 5 тыс. новых кустов роз и 129 пересаженных в парк взрослых деревьев (52 клена, 63 магнолии, 21 липа и 20 олеандров).

Сегодня под угрозой уничтожения в целях застройки территорий находится целый ряд подмосковных зеленых массивов. Вырубка грозит Селятинскому лесу между Апрелевкой и Наро-Фоминском, Троицкому лесу, примыкающему к Новой Москве, Битцевскому лесу. На юго-востоке опасность так и осталась нависать над Цаговским лесом в районе Жуковского. Исчезнуть с карты Подмосковья может Сходненский лес, что к северу от Химкинского, а также Губайловский парк и Опалихский лес в Красногорском районе. В опасности оказались зеленые насаждения на пути платной ЦКАД, работы по прокладке которой должны начаться в 2014 г. Трасса пройдет сквозь Клинский, Дмитровский, Пушкинский, Ногинский и другие районы области. Федеральные власти планируют отчуждение под строительство и участков НП «Лосиный Остров». В декабре Росавтодор обратился к губернатору Подмосковья с просьбой выделить на территории «Лосинового острова» участки площадью в 100 га под трассу – дублер Щелковского шоссе. После публикаций в СМИ Росавтодор эти намерения отверг, заявив, что «никаких работ по проекту строительства дублера Щелковского шоссе с затрагиванием территории парка “Лосиный Остров” не ведется». Однако спустя несколько дней ведомство подтвердило информацию, назвав, правда, другую площадь, отводимую под вырубку, – 32 га.

В то время как общественность считает главной бедой лесов и лесопарков застройку, еще большей угрозой является «тихая» биодegradация лесных массивов региона. Обращая на

нее внимание, в первую очередь говорят об эпидемическом нашествии на наши леса вредителей. Три года назад вспышка популяции короеда-типографа захватила 2 тыс. га подмосковных, в основном хвойных, лесов. В апреле 2013 г. площадь пораженных лесов составляла по данным правительства Подмосковья уже 43 тыс. га, по подсчетам Комитета лесного хозяйства региона – 70 тыс. га, по данным экологов «Гринпис России» 100 тыс. га. К концу года с апрельской оценкой экологов согласились и в федеральном лесном ведомстве. Причиной бедствия специалисты называют засуху 2010 г.

По мнению сотрудников Рослесозащиты, самой эффективной формой борьбы с вредителем является санитарная рубка. Альтернативные феромонные ловушки слишком дороги: каждая стоит 750 р., а на гектар леса их нужно 3–4. Если учесть, что в Подмосковье почти 2 млн га леса (но это не сплошные хвойники), то закупка ловушек обойдется региону в 3 млрд р. К этому нужно добавить затраты на регулярную очистку ловушек. Впрочем, вырубка леса, вывоз древесины тоже стоят немало. Но зато возникает возможность «освобождения» под застройку бесценных квадратных метров (тысяч гектаров). Бизнес, без сомнения, воспользуется этими новыми возможностями. Причем пораженные короедом массивы будут сводиться как сухостой, а молодой ельник будет тут же вырубаться как «малоценная поросль».

Аномальная жара 2010 г. – конечно, только один из факторов заболевания подмосковных лесов. Определяет ситуацию общая ослабленность деревьев. Главным механизмом сопротивления ствола вредителям типа жуков-короедов является выделение в место проникновения агрессора стволовых соков и смол. К такому активному сопротивлению способны только здоровые растения. Вследствие недопустимой антропогенной нагрузки на подмосковные леса таких деревьев здесь почти не осталось, за исключением еще очень молодых, активно набирающих сок растений. Таким образом, «триумф короеда» – это не причина деградации лесов, а следствие общей деградации, ослабления биогеоценозов Москвы и Подмосковья. Причем, надо сказать, что в этой деградации активную роль играет население, вытаптывая, захламляя, замусоривая лесные массивы. В сочетании с отсутствием государственного ухода за лесными богатствами это ведет к катастрофическим последствиям. Сегодня тот же НП «Лосиный остров» на огромных пространствах представляет собой загаженные болота со сгнившими, мертвыми стволами еще недавно великолепных берез, кленов, дубов и сосен.

Актуален радикальный пересмотр стратегии лесного хозяйства региона. При этом необходимо ориентироваться на действующие стандарты мировой практики. Разрабатывая эффективную стратегию лесоохраны, власти региона должны активно сотрудничать с общественными организациями, в том числе с «Экологической обороной Московской области» (лидер движения – Е. Чирикова).

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОПТИМУМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ В ПЛАНАХ ПОСЕЛКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ВОДОДЕФИЦИТНЫХ РЕГИОНОВ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-02-00051а).

Проблема водоотведения жилых массивов всегда являлась центральной в обеспечении экологического благополучия, особенно остро стоящей в регионах с напряженным водным балансом. До начала 1990-х гг. ей уделялось пристальное внимание и на ее решение направлялись достаточные финансовые средства. Сегодня кризис промышленности, сельского хозяйства и ЖКХ уверенно перешел даже границы зон санитарной охраны питьевых источников. Коммунальные системы канализации и очистки предельно изношены, а в значительной части и полностью разрушены. Но даже в случае выделения соответствующих финансовых средств и восстановления коммунальных систем они не способны принять сточные воды новой застройки. Необходимо новое крупномасштабное капстроительство. Однако в то время как в коттеджи и дворцовые комплексы вкладываются миллиарды, канализационно-очистная инфраструктура лежит в руинах, выпрашивая у государства копейки на латание дыр. А нужны, конечно, не копейки.

Индивидуальный характер застройки, разрушение очистных сооружений близлежащих поселков и производственных предприятий, естественно, определили доминирование индивидуальных способов обезвреживания и утилизации отходов жизнедеятельности. В широком классе случаев застройщик изыскивает индивидуальные технологические решения, имея на руках официальное предписание муниципалитета на присоединение к разрушенным или никогда не существовавшим централизованным системам канализации.

Многие уверенно полагают перспективным экономическим решением проблемы экологически чистого проживания применение коттеджных очистных установок. В отличие от канализационно-насосной части систем индивидуального водопользования, где всесторонне учтен специфический, импульсный характер водоотведения, в аспекте технологии водоочистки коттеджные установки в большинстве вариантов являются простой миниатюризацией известных коммунальных сооружений (отстойников, флотаторов, механических фильтров, биофильтров, аэротенков и т.д.), работающих на стационарных потоках. В результате создаются системы с высокой надежностью водоотведения и низкой стабильностью качества очищенной воды. Фирмы, специализирующиеся на полимерных трубопроводах, вообще не считают целесообразным использование сложных химико-технологических систем очистки коттеджного стока, ведут агрессивную рекламу достаточности и экономичности почвенной очистки. При этом, заботясь о комфорте владельца и своих доходах, пропорциональных длинам трубопроводов, фирмы рекомендуют размещать поля фильтрации на значительных расстояниях от дома. Широко распространяются подземные поля фильтрации с использованием самых современных материалов (полиэтиленовые, поливинилхлоридные, полипропиленовые дрены с геотекстильной обмоткой). Применяются многослойные гравийно-песчаные засыпки и разнооб-

разные методы механической защиты дрен. Это направление решения проблемы водоотведения способно легко скомпрометировать технологию внутрисочвенной очистки. В масштабах городов экология и экономика уже проходили эти уроки, когда непродуманные проекты полей фильтрации ЖКХ нанесли огромный урон развитию сельскохозяйственных полей орошения.

Наряду с линией «упрощенчества» коттеджных очистных сооружений с целью экономии затрат активно развивается линия «прогрессивного импорта», напротив, требующая значительных капиталовложений и эксплуатационных расходов. В последние годы при строительстве элитных коттеджей все чаще и масштабнее применяются высокотехнологичные системы очистки сточных вод, производимые ведущими зарубежными фирмами. Однако на этом пути тоже не все гладко. Серьезные технико-экономические проблемы возникают уже на стадии монтажа сложного оборудования, при стыковке импортного оборудования с отечественным. Впоследствии в процессе эксплуатации многие импортные системы оказываются совершенно неприемлемыми по климатическим условиям, резко снижая технологическую эффективность и увеличивая аварийность в зимний период. Частой причиной выхода из строя импортных систем водоснабжения и водоподготовки, канализации и очистки сточных вод являются ненадежность и низкие стабилизационные характеристики отечественной энергетики, особенно электропитания в сельской местности. Рано или поздно владелец сложной отечественной или импортной установки сталкивается с трудноразрешимыми проблемами эксплуатации (необходимость сложного ремонта с применением дефицитных и дорогостоящих запчастей, дефицит расходных материалов, фильтровальной загрузки, затравочных биоценозов, повышенное потребление электроэнергии и т.п.).

Маловероятны перспективы надежного контроля этих процессов. Даже разовое проникновение на территорию частного владения с целью регистрации факта наличия или отсутствия очистной установки проблематично, не говоря о проведении сколь-либо серьезных и регулярных инженерно-экологических экспертиз, убеждающих в эффективности очистки. В ходе многолетних наблюдений мы убедились, насколько непредсказуемы индивидуальные решения проблем очистки сточных вод. Нет сомнений, что по риску бесконтрольного загрязнения водных объектов индивидуальные очистные установки предельно неэкологичны.

Не только по экологическим, но и по экономическим характеристикам индивидуальные очистные установки ощутимо проигрывают общепоселковым очистным сооружениям. Но на пути к этой выигрышной схеме водоотведения имеется большое препятствие гуманитарного характера: в современном российском обществе люди неохотно, с опаской консолидируются в созидании. Поэтому и строительство поселковых очистных сооружений организовать трудно. Здесь нужны серьезные усилия региональных властей по контролю водохозяйственной политики местных администраций, пропаганда идей некоммерческого партнерства. Наивно полагать, что эгоистичное «бегство» от общепоселковых очистных сооружений дает психологический стимул оснащения коттеджей надежными и дорогостоящими индивидуальными установками. Здесь каждый пораженчески полагает, что он потратит огромные деньги на высокоэффективную очистную установку, а купаться в реке-водоприемнике будет «кто-то», который и не собирается «тратиться на экологию». Столь же четко сощпросы показывают, что

объединительная оргработа энтузиастов общего строительства всегда осложнена тем, что призыв к созиданию в наше время подозрителен, у потенциальных инвесторов автоматически возникает ощущение чьих-то закулисных махинаций. Таким образом, мы наблюдаем у застройщиков не моральную ущербность и отсутствие прагматизма, а одно из своеобразных проявлений неблагоприятного инвестиционного климата, пронизавшего все сферы российской жизни.

К сожалению, есть все основания полагать, что надвигающаяся рецессия серьезно обострит проблему экологически чистого водоотведения в источники централизованного водоснабжения. В регионах с напряженным водным балансом это приведет к резкому падению социально-экономического потенциала региона в целом.

Н.П. Горидько, Р.М. Нижегородцев

ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ: КРИВАЯ ТИПА АРМИ–РАНА ДЛЯ РОССИИ

Задача оценки эффективности налоговой политики в целом имеет давнюю историю. В качестве одного из критериев такой эффективности можно рассматривать связь между объемом ВВП страны и совокупным объемом налоговых поступлений того же года. Динамические ряды этих переменных для разных стран различаются, но вид итоговой связи напоминает кривую Арми–Рана: это \cap -образная кривая с единственной точкой максимума. Иными словами, слишком малый и слишком большой объем налоговых поступлений снижают возможности для роста ВВП.

Нашей целью является исследование регрессионной зависимости между динамикой ВВП и объемом налоговых поступлений для России за период 2002–2011 гг. В качестве исходных данных взята информация Всемирного банка (сайт Всемирного банка).

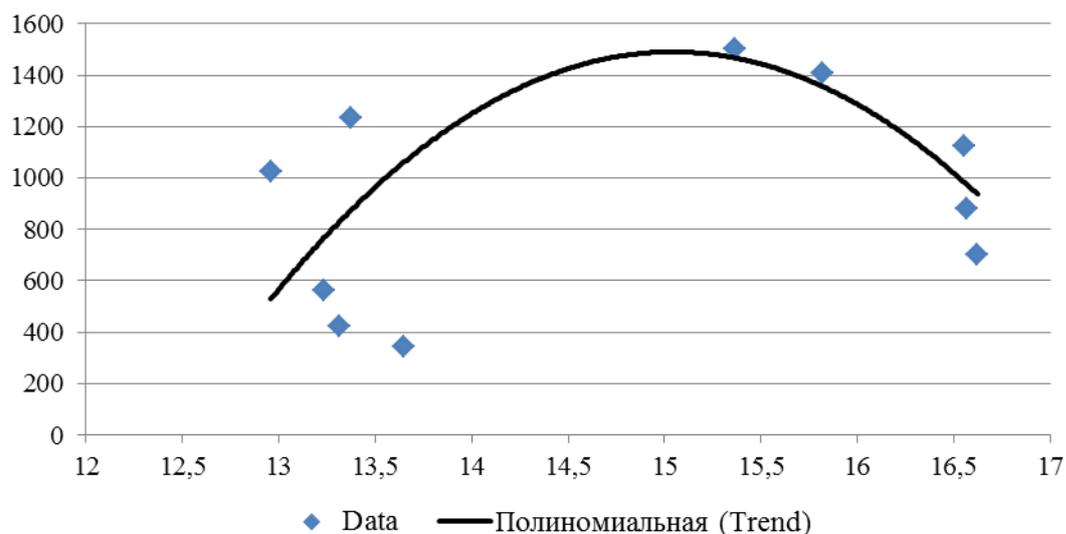
За рассматриваемый период доля собранных налоговых поступлений в ВВП России скачкообразно возросла, обеспечивая восходящий тренд объема ВВП, и скачкообразно снизилась, сопровождая падение реального годового ВВП.

Взаимосвязь этих показателей может быть смоделирована при помощи одной из кривых второго порядка, например при помощи эллиптического тренда (см. рисунок):

$$Y_n = \sqrt{-284743 \cdot (T_n - 12,956)^2 + 1163426,4 \cdot (T_n - 12,956) + 300}, \quad (1)$$

где Y_n – объем ВВП в фиксированных ценах, млрд долл. 2002 г.; T_n – объем налоговых поступлений, % ВВП.

Данная модель адекватна и значима, ее эконометрические характеристики следующие: коэффициент детерминации составляет 73,9%; критерий Фишера – 11,3; уровень доверия к коэффициентам регрессии – более 95%.



Квадратичная аппроксимация модели (1) для России, 2002–2011 гг.

Построенный тренд, проиллюстрированный рисунком, имеет точку максимума, составляющую 15,006%. Это значит, что в кризисные 2008–2009 гг. доля взимаемых налогов в ВВП была недостаточно высокой и не позволяла раскрыть потенциал роста, заложенный в российской экономике (Нижегородцев, Горидько, 2012).

Если сузить интервал наблюдений до 2005–2011 гг., получим другую функцию второго порядка:

$$Y_n = -203,1 \cdot T_n^2 + 5973,4 \cdot T_n - 42294,2. \quad (2)$$

Качественные характеристики модели, несмотря на наличие свободного члена, еще более высокие по сравнению с моделью (1): $R^2 = 84,7\%$; F -критерий равен 11,1; уровень доверия ко всем параметрам – 99%.

Исключение наблюдений за 2002–2004 гг., для которых характерна доля налогов в пределах 13,2–13,7% от ВВП, привело к изменению линии тренда и смещению точки максимума. Для периода 2005–2011 гг. максимуму функции (2) соответствует доля собранных налогов 14,7%. Она несколько ниже, нежели фактические данные за исследуемый период, за исключением кризисных лет.

Общий вывод заключается в том, что фактическая доля налоговых поступлений в ВВП в России колеблется вокруг некоторого оптимального значения с учетом общего циклического характера экономической конъюнктуры. Замечая отклонения от оптимума, правительство в состоянии изменять объем налоговых поступлений для того, чтобы удерживать его значение вблизи оптимального уровня.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нижегородцев Р.М., Горидько Н.П. Управление монетарной сферой и перспективы экономического роста: уроки кризиса, модели, прогнозы // Экономическая безопасность России: уроки кризиса и перспективы роста. Т. 1 / Под ред. В.А. Черешнева, А.И. Татаркина, М.В. Федорова. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2012. С. 831–877.

Сайт Всемирного банка [Электронный ресурс]. URL: <http://www.worldbank.org/>.

МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ МАЛОГО НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОГО БИЗНЕСА РОССИИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00332).

Предприятия малого нефтегазохимического бизнеса России (МНБ) занимают весомое положение в производстве малотоннажных видов продукции – пластмассовых изделий, товаров бытовой химии, строительных материалов, лаков, эмалей, красок, шин, обуви, лекарств и другой социально ориентированной продукции, улучшающей условия, комфортность и качество жизни населения.

Анализ развития МНБ позволил выявить активный рост малых предприятий с 1995 по 2012 г. на 66% и увеличение объемов выпущенной ими продукции на 183%, что характеризует данный сектор как перспективный и быстрорастущий. Однако, несмотря на высокий потенциал МНБ, уровень его развития далек от МНБ стран – лидеров по производству химической продукции и нефтегазопереработке.

С целью обеспечения условий развития МНБ автором предложен комплекс мер, направленных на поддержку, который включает следующие рекомендации.

Сектор МНБ, как и любой другой развивающийся бизнес, нуждается в определенных финансовых средствах. Для российского малого предпринимательства вопросы поиска источников финансирования и инвестиций не только не теряют своей актуальности, а наоборот, приобретают порой критический характер. Однако для предприятий МНБ скорее важны не сами инвестиции, а объекты инвестирования – производственные мощности, помещения, сырьевая база. В этой связи в качестве альтернативного источника финансового обеспечения малых производств следует рекомендовать развитие института лизинга, который позволит не прибегать к привлечению кредитов и займов, а использовать в производственном процессе необходимое оборудование и новые технологии. В частности, лизинг обеспечивает снижение объемов необходимых капиталовложений, предоставляя предприятиям МНБ использовать не денежные средства, а оборудование, которое будет применяться по прямому назначению и одновременно может выступать объектом залога, а также более гибкое расходование свободных финансовых средств, получаемых в процессе эксплуатации оборудования и обслуживания лизинговых платежей.

Для развития МНБ требуется наличие творческих высококвалифицированных трудовых ресурсов, поскольку производственный процесс малых производств во многом зависит от качества персонала. Следовательно, привлечение высококвалифицированных кадров оказывает существенное влияние на успешность функционирования предприятий МНБ и получение достойных результатов. В этой связи основная задача на ближайшую перспективу должна состоять в привлечении молодых специалистов и повышении квалификации имеющегося персонала. Для увеличения эффективности использования специалистов в МНБ важно рациональ-

ное соотношение специалистов с разными уровнями профессионального образования, их соответствие необходимой квалификации и характеру выполняемой работы.

С целью повышения конкурентоспособности отечественной продукции на зарубежных рынках в первую очередь необходимо активное стимулирование и допуск предприятий МНБ к выполнению государственных заказов, связанных с экспортом произведенной продукции. Данная процедура позволит малым производствам лучше приспособиваться к требованиям зарубежного рынка, более полно использовать имеющиеся возможности, выводя их на более новый виток развития. Для тех малых фирм, которые имеют значительный экспорт или перерабатывают избыточное количество импортного сырья, но не получили права прямого выхода на внешние рынки, необходимо создавать благоприятные условия для налаживания непосредственных связей со специализированными внешнеторговыми объединениями.

Действенным инструментом, широко используемым многими странами для поддержки национального производителя, может стать создание индустриальных парков – специальных территорий с развитой инфраструктурой, в пределах которых предприятия МНБ обеспечиваются доступом к необходимым производственным мощностям, сырью, трудовым ресурсам и информации.

И.П. Данилов, Д.В. Бобин

ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТЬ АБСОЛЮТНОЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00283а).

С развитием экономических отношений и открытости экономики стран (или регионов) понимание конкуренции и конкурентоспособности расширялось, изменялось, появлялись новые аспекты конкурентоспособности. Например, в современном экономическом словаре «конкуренция» трактуется как «соствязание между производителями товаров, а в общем смысле – между любыми экономическими, рыночными субъектами; борьба за рынки сбыта товаров с целью получения более высоких доходов, прибыли, других выгод. Конкуренция представляет цивилизованную, легализованную форму борьбы за существование и один из наиболее действенных механизмов отбора и регулирования в рыночной экономике».

Если конкуренция – это борьба, то в ней побеждает сильнейший, а все остальные обречены на провал или существование на грани выживания. Это возможно в одномерном признаковом пространстве с некоторыми заданными моделями поведения конкурентов и условиями их деятельности на рынке. На практике состязание ведется по различным направлениям в многомерном признаковом пространстве, отражающем состояние различных аспектов деятельности фирмы и конкурентоспособности.

Существует множество определений конкурентоспособности. Различия в определениях проявляются по двум направлениям:

- 1) различают конкурентоспособность товара, компании, отрасли, региона, страны;
- 2) различия в понимании конкурентоспособности одного уровня, например конкурентоспособность региона.

В любом случае конкурентоспособность фирмы связана со способностью реализовывать свою продукцию на целевом рынке в целевом сегменте. Для оценки конкурентоспособности обычно выделяют критерии или факторы конкурентоспособности, отражающие способность фирмы (региона, страны) нормально функционировать в краткосрочном или долгосрочном периоде. Модели оценки конкурентоспособности могут быть линейными и нелинейными.

Линейная (аддитивная) модель:

$$K = c_1 \cdot x_1 + c_2 \cdot x_2 + c_3 \cdot x_3 + \dots + c_p \cdot x_p,$$

где K – обобщенная оценка конкурентоспособности фирмы (региона); $c_1, c_2, c_3, \dots, c_p$ – весовые коэффициенты (коэффициенты важности) признаков $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$, найденные методом парных сравнений.

Линейная модель является простейшей, но зато легко интерпретируемой. Она используется для оценки систем, для которых допустимы нулевые оценки отдельных параметров.

Нелинейная модель оценки конкурентоспособности в мультипликативной форме:

$$K = \sqrt[m]{x_1^{c_1} \cdot x_2^{c_2} \cdot x_3^{c_3} \cdot \dots \cdot x_p^{c_p}}.$$

Такая форма нелинейной модели используется для оценки строго организованных систем, для которых нулевые оценки отдельных параметров недопустимы.

В реальности возникают ситуации настолько сложные, что разрабатываемые модели частично или полностью не могут адекватно описывать конкуренцию, конкурентоспособность и безопасность. Погоня друг за другом в борьбе за клиента ведет к истощению сил, когда в то же время появляются новые игроки (продавцы или покупатели) или меняются условия. Понимая это, фирмы пересматривают свое видение на рынке и направляют усилия на достижение превосходства по отдельным показателям конкуренции или превосходства в отдельно взятом сегменте (регионе) рынка, приобретая конкурентное превосходство (преимущество).

Таким образом, можно выделить абсолютную и относительную конкурентоспособность фирм (регионов).

Приведенные выше аддитивная и мультипликативная модели оценивают конкурентоспособность фирм (регионов) как абсолютную и объективную экономическую категорию. Однако в многомерном признаковом пространстве критериев оценки конкурентоспособности одинаковые оценки (баллы) могут получить разные предприятия с различными конкурентными преимуществами.

Абсолютной конкурентоспособностью будет обладать фирма, которая имеет лучшие оценки сразу по всем факторам, т.е. имеет все конкурентные преимущества.

Относительной конкурентоспособностью обладают фирмы, имеющие лучшие оценки (баллы) по отдельным факторам, т.е. обладающие одним или несколькими конкурентными

преимуществами. Фирмы будут считаться конкурентоспособными, если общая оценка конкурентоспособности K будет не максимальной в данной системе, поскольку наличие конкурентного преимущества приводит к выигрышу в некотором сегменте локального рынка.

Относительно конкурентоспособными являются также те фирмы, которые имеют наибольшую общую оценку конкурентоспособности K , учитывающей не только индивидуальные оценки факторов, но и их весовые коэффициенты. В итоге получается нечто средневзвешенное, т.е. средняя конкурентоспособность.

Таким образом, конкурентоспособность фирмы (региона, страны) – это способность фирмы (региона, страны) свободно реализовывать свою продукцию на целевом рынке в целевом сегменте в краткосрочном или долгосрочном периоде. Конкурентоспособность бывает абсолютной, относительной и усредненной. Абсолютно конкурентоспособными являются фирмы, обладающие конкурентными преимуществами по всем факторам конкурентоспособности. Относительно конкурентоспособными являются фирмы, имеющие одно или несколько конкурентных преимуществ. Усредненно конкурентоспособными являются фирмы, не имеющие явных преимуществ практически ни по одному фактору конкурентоспособности, но имеющие высокие оценки (баллы) конкурентоспособности по всему набору факторов, по которым дается такая оценка.

Конкурентоспособность фирмы (региона) тесно связана с ее безопасностью. Конкурентная борьба ведет к ослаблению позиции фирм на рынке. Безопасность – это способность сохранять конкурентоспособность в краткосрочном или долгосрочном периоде, устойчивость и адаптация к экзогенным и эндогенным изменениям.

Пути достижения безопасности:

- смена тактики и стратегии развития (смена приоритетов), достижение конкурентных преимуществ;
- диверсификация вложений, производства;
- прогнозирование и раскрытие неопределенности для упреждения рисков ситуаций.

Как известно, в экономике в долгосрочном периоде все величины являются переменными. Через некоторое время могут измениться не только факторы конкурентоспособности, но и весовые коэффициенты факторов. Поэтому стандартные модели, применяемые для оценки конкурентоспособности в краткосрочном периоде, не срабатывают, уравнения и формулы оказываются неэффективными, отдаляя теорию и практику и подрывая доверие к аналитикам. Есть необходимость разработки хороших моделей оценки конкурентоспособности, учитывающих динамичность и адаптивность к изменениям в длительном периоде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Данилов И.П. Разработка и исследование эконометрических моделей прогнозирования социально-экономических проблем энергоэффективности / И.П. Данилов, В.В. Никитин, А.И. Кузьмичев, Д.В. Бобин, А.А. Назаров. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012.

Райзенберг Б.А., Лазовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 2006.

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ ЛОМОВ И ОТХОДОВ МЕТАЛЛОВ

Работа выполнена в рамках НИР «Сценарное моделирование прогнозов развития отрасли утилизации и переработки ломов и отходов черных и цветных металлов в условиях функционирования организационных механизмов саморегулирования хозяйственной деятельности» (номер государственной регистрации – 01201369760).

Переход России к инновационной и социально ориентированной модели развития реализуем при условии реструктуризации экономики и технологического перевооружения ее базовых отраслей. Один из внутренних резервов повышения эффективности экономики связан с интенсивным развитием рециклинга вторичного сырья. Это позволяет одновременно достичь трех основных целей парадигмы устойчивого развития: защиты окружающей среды, сбережения природных ресурсов, снижения совокупных издержек производства общественного продукта. С учетом структуры инвестиционных продуктов наиболее значимый вклад в этот процесс достигается за счет вовлечения в воспроизводство вторичных металлургических ресурсов (ВМР). Однако с 1990 г. общий сбор лома упал с 89–90 млн до 22–24 млн т, что не полностью объясняется лишь снижением объемов промышленного производства, поскольку, например, потребление металлолома при выплавке 1 т стали упало с 480–484 до 345–350 кг (Буданов, 2002). Поскольку производство металлопродукции из вторичного сырья отличает кратное (в некоторых случаях даже порядковое) снижение материальных и энергетических затрат (Бобович, Девяткин, 2000), то построение современной системы утилизации ВМР становится ключевым фактором не только ресурсосбережения и охраны окружающей среды, но и поддержания конкурентоспособности отечественной продукции и экономики в целом.

К началу 1990-х гг. в СССР была создана одна из самых организационно и технически совершенных систем утилизации ВМР. К началу 2000-х гг. система оказалась практически разрушенной. Сегодня остро стоят задачи формирования институциональных основ воссоздания и развития отрасли сбора и переработки лома и отходов металлов, а также разработки эффективных механизмов управления ею в новых экономических условиях. Эта работа осуществляется в рамках Некоммерческого партнерства «Национальная саморегулируемая организация переработчиков лома и отходов черных и цветных металлов, утилизации транспортных средств» (НП НСРО «РУСЛОМ.КОМ»). Если ранее предприятия и организации концерна «Союзвтормет» функционировали как подотрасль металлургического производства, то в современных условиях это самостоятельный вид деятельности. Для создания устойчивых и эффективных хозяйственных комплексов национальной системы утилизации ВМР требуется решить ряд задач нормативно-правового, организационно-экономического, научно-исследовательского и производственно-технического характера. По существу, речь идет о формировании новой отрасли, в рамках которой будет сосредоточена экономическая деятельность по обеспечению отечественной металлургии высокорентабельным сырьем, безопасной утилизации выведенной из эксплуатации металлосодержащей продукции промышленного и

бытового назначения, снижению уровня техногенной нагрузки на окружающую среду, сохранению природных богатств и реализации принципов устойчивого развития России.

При оценке перспектив и разработке концепции развития отрасли необходимо опираться на возможности системного моделирования хозяйственной деятельности в многоуровневой и многосубъектной экономической среде (Писарева, 2011). Выявленный состав и характер взаимосвязей действующих в отрасли экономических агентов определяют ее функциональную структуру и уровневое построение: контролирующие органы (представляющие интересы государства министерства и ведомства, прежде всего Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Министерства промышленности и торговли РФ и Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства природных ресурсов и экологии РФ); орган внутриотраслевого саморегулирования и координации в лице НП НСРО «РУСЛОМ.КОМ», осуществляющий в том числе функции стандартизации деятельности; хозяйствующие субъекты (по технологическому признаку – компании по сбору и сортировке, разделке и компактированию, сепарации и обогащению, складированию и апробированию продуктов ВМР; по организационному признаку – самостоятельные, аффилированные с предприятиями-производителями (потребителями) продукции черных и цветных металлов); исследовательские, научно-образовательные и общественные организации отраслевого профиля. В ходе исследования были идентифицированы процессы:

- консолидации отрасли (например, за период 2008–2013 гг. количество лицензированных компаний на рынке лома черных металлов сократилось с 3636 до 2029, а на рынке лома цветных металлов – с 3097 до 1618);

- технологической специализации предприятий и организаций отрасли (сбор и закупка лома – свыше 10 000 с учетом заготовительных пунктов; хранение и подготовка лома – около 1000; переработка лома – примерно 100; потребление продуктов переработки – примерно 10);

- стабилизации цен лома черных и цветных металлов (так, цена 1 т лома черных металлов на мировом рынке последние три года находилась в диапазоне 390–420 долл., волатильность соотношения цен на внутреннем рынке характеризуется в 76,93% с дисперсией 0,0002);

- сокращение и устаревание мощностей отрасли (коэффициент выбытия превышает коэффициент ввода мощностей). Например, общее количество шредерных установок, определяющих технологический уровень утилизации ВМР, – всего 13 комплексов общей мощностью переработки металлолома около 5,7 млн т в год, тогда как в СССР на начало 1990-х гг. их насчитывалось более 100 с мощностью свыше 32,5 млн т в год. Технологичность подготовки ВМР к последующему использованию предопределяет как качественные параметры производимой продукции (например, стали), так и эффективность ее производства.

Для создания в рамках национальной системы рециклинга ВМР технологически совершенной, экономически эффективной, инвестиционно привлекательной и экологически безопасной отрасли переработки лома и отходов черных и цветных металлов необходимо разработать концептуальные предложения и определить общие принципы построения современной

производственно-технической инфраструктуры хозяйственного комплекса сбора и переработки ВМР, обосновать организационно-технологическую и финансово-экономическую модель функционирования и развития отрасли в условиях введения утилизационных сборов, оценить прогнозные перспективы и наметить возможные сценарии развития отрасли, определить целевые ориентиры развития и обосновать комплекс мер по их достижению, спроектировать дорожную карту и сформировать программу развития отрасли.

Формирование в России системы воспроизводства ВМР является весьма сложной и амбициозной задачей, включающей в себя построение эффективных производственно-хозяйственных комплексов и создание новых высокотехнологичных рабочих мест, удовлетворяющих возрастающим требованиям экологической безопасности, ресурсосбережения и инновационного развития. Это требует значительных организационных усилий, инвестиционных затрат (в том числе на создание отечественного оборудования и технологий переработки и утилизации металлосодержащей продукции), подготовки квалифицированных кадров специалистов и менеджеров отрасли. Применение механизмов государственно-частного партнерства обеспечит возможность выработать обоснованные и согласованные требования и правила, необходимые для создания эффективных и высокотехнологичных производственных комплексов и разработки устойчивых экономических механизмов функционирования национальной системы утилизации ВМР.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Бобович Б.Б. Девяткин В.В.* Переработка отходов производства и потребления: Справочное издание. М.: Интернет Инжиниринг, 2000.
- Буданов И.А.* Черная металлургия в экономике России: Монография / ИНП РАН. М.: Макс-Пресс, 2002.
- Качество стали и влияние на него использования лома (по материалам Европейской экономической комиссии ООН) / Сост. Л.Н. Шевелева, В.И. Метушевская. М.: Машиностроение, 1995.
- Писарева О.М.* Сценарное моделирование в управлении: развитие методологии прогнозно-аналитических исследований сложных организационных систем // Вестник экономической интеграции. 2011. № 7 (39).

М.И. Елизарова

МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВЫСВОБОЖДАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 12-06-00141-а).

В процессе оценки эффективности текущего использования объектов недвижимости анализируются показатели, характеризующие их назначение и загруженность. В случае полной загрузки объекта или невозможности его полного высвобождения он исключается из дальнейшего рассмотрения. При неиспользовании объекта в текущей жизнедеятельности, а также использовании не по назначению рассматривается возможность его высвобождения.

Основными потенциально возможными вариантами использования высвобождаемых объектов недвижимости являются:

- передача объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, находящихся в федеральной собственности, в собственность субъектов РФ и в муниципальную собственность;
- передача высвобождаемых объектов недвижимости министерствам и ведомствам, государственным учреждениям, предприятиям и организациям;
- ликвидация высвобождаемых объектов недвижимости путем разборки (сноса) и их списание с учета организации-балансодержателя;
- использование земельных участков под объектами недвижимости как свободных;
- продажа высвобождаемых объектов недвижимости в собственность физических и (или) юридических лиц;
- вовлечение высвобождаемых инвестиционно привлекательных объектов недвижимости в хозяйственный оборот путем участия в инвестиционных проектах на строительство, завершение строительства (дострой), реконструкцию, техническое перевооружение.

При выборе рационального варианта использования, а также для достижения максимального социально-экономического эффекта необходимо из высвобождаемых объектов недвижимости выявить коммерчески привлекательные с целью нахождения внебюджетных источников финансирования. Для этого проводится их оценка, при которой в качестве критерия выступает соотношение между рыночной и восстановительной стоимостью конкретного объекта недвижимости.

При этом под рыночной стоимостью понимается наиболее вероятная цена, по которой данный объект может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией. Восстановительная стоимость определяется издержками в текущих ценах на строительство точной копии объекта, планируемого к высвобождению.

Если восстановительная стоимость окажется больше рыночной, то объект признается не имеющим коммерческой привлекательности. Чаще всего к данным объектам относятся объекты, расположенные на значительном удалении от населенных пунктов, не имеющие развитой инфраструктуры и не представляющие интереса для потенциального инвестора. В данном случае положительным экономическим эффектом является экономия на дальнейшем содержании, эксплуатации, ремонте и охране объекта недвижимости.

В случае если рыночная стоимость выше восстановительной, то объект признается коммерчески привлекательным и может быть вовлечен в хозяйственный оборот, для чего производятся расчеты по выбору наиболее рационального из двух вариантов использования: вовлечение в хозяйственную деятельность путем продажи на аукционе или на инвестиционных условиях.

Высвобождение объектов путем продажи. В соответствии с существующим порядком высвобождения решения о высвобождении принимает Росимущество по представлению федеральных органов исполнительной власти; изменение категории земельных участков, отведенных под высвобождаемые объекты, осуществляет Государственный комитет РФ по земельной политике после государственной регистрации прав на указанное имущество; реализацию вы-

высвобождаемого объекта осуществляет Российский фонд федерального имущества, а также организации на основании заключенных с ними агентских договоров.

Правила высвобождения и реализации объектов недвижимости Минобороны России включают в себя ряд этапов: формирование и утверждение перечня высвобождаемых объектов; принятие решения и выход распоряжения Росимущества о высвобождении объекта и продажи его на аукционе; подготовка и проведение аукциона; заключение договора купли-продажи.

Существующая нормативно-правовая база не учитывает многих нюансов, например специфики жизненного цикла объектов инфраструктуры общего назначения, особенностей процесса их оценки и подготовки к реализации, других факторов, усложняющих реализацию объектов недвижимости. Это предопределяет необходимость взвешенного подхода не только к отбору высвобождаемых объектов недвижимости для реализации, но и к организации самой процедуры реализации.

Наличие у каждого объекта индивидуальных особенностей, влияющих на возможность реализовать недвижимое имущество, изменение рыночного спроса на это имущество оказывают сильное влияние на перспективы его реализации, а следовательно, и на возможность получения дохода.

Таким образом, в результате реализации высвобождаемых объектов недвижимости на аукционе собственник получает денежные средства на развитие и содержание оставшихся объектов, а также достигается дополнительный экономический эффект, выраженный в экономии средств на дальнейшее содержание, эксплуатацию и охрану объектов, надобность в которых отсутствует.

Высвобождение объектов на инвестиционных условиях. Под термином «проект» понимается программа целенаправленного изменения технической или социально-экономической системы – обустройство земельного участка, комплекс работ по освоению территории, строительство, реконструкция и техническое перевооружение объектов.

Основу концепции проекта составляет представление о нем как о едином целом на протяжении всего временного отрезка его осуществления – от формирования идеи (замысла) до полного завершения, т.е. реализации поставленной задачи. Конечная цель реализации проекта – вовлечение в хозяйственный оборот объектов недвижимости.

Этапы реализации инвестиционных проектов по вовлечению высвобождаемых объектов в хозяйственный оборот на инвестиционных условиях можно представить следующим образом: формирование и утверждение перечня объектов, вовлекаемых в хозяйственный оборот на инвестиционных условиях; подготовка комплекта предконкурсной документации и выход распоряжения Росимущества о вовлечении объекта в хозяйственный оборот на инвестиционных условиях; подготовка и проведение инвестиционного конкурса; заключение инвестиционного контракта и реализация инвестпроекта; окончание инвестпроекта.

В данном случае собственник часто выступает в роли одного из участников инвестиционного проекта и в качестве прибыли получает жилье и (или) новые объекты недвижимости. Данное обстоятельство вызывает необходимость разработки методики оценки эффективности

вариантов использования высвобождаемых объектов недвижимости Минобороны России и выборе из них наиболее рациональных.

Н.С. Ефимова, М.А. Батьковский

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-31133).

При оценке эффективности инвестиционных программ стратегического развития предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), осуществляемых с использованием привлеченных средств (кредитов и др.), внутренняя норма рентабельности определяет максимально приемлемую процентную ставку, позволяющую предприятиям без потерь вкладывать собственные средства в их реализацию. Данный показатель также определяет минимальную величину рентабельности, при которой кредиты предприятиям ОПК окупятся в течение планируемого срока реализации каждой программы. Следовательно, если внутренняя норма рентабельности превосходит цену капитала, то предприятия ОПК могут реализовывать инвестиционную программу, в противном случае – нет.

Преимущества использования данного показателя заключаются в его способности учитывать временную ценность капитальных вложений, а также определять допустимую границу риска реализации программы (предельные значения процентной ставки и срок окупаемости), что особенно важно для предприятий, находящихся в неустойчивом финансовом положении. Кроме того, для расчета данного показателя предварительно не требуется определять величину проектной дисконтной ставки. Однако этот показатель не позволяет корректно оценивать альтернативные инвестиционные программы с разными объемами капиталовложений.

Чтобы избежать некоторых недостатков, присущих показателю внутренней нормы рентабельности, при оценке эффективности программ стратегического развития предприятий ОПК целесообразно применять показатель модифицированной внутренней нормы рентабельности (MIRR), который определяется по следующей формуле:

$$\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CF_t \times (1+r)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}, \quad (1)$$

или показатель текущей стоимости инвестиционных затрат:

$$PVI = \frac{TV}{(1+MIRR)^n}, \quad (2)$$

где I_t – капиталовложения в t -й период времени; r – цена инвестированного капитала; TV – заключительная стоимость; PVI – текущая стоимость инвестиционных затрат; $MIRR$ – модифицированная внутренняя норма рентабельности.

Показатель модифицированной внутренней нормы рентабельности представляет собой процентную ставку, уравнивающую дисконтированную стоимость денежных потоков, реинvestированных по ставке r , с текущей стоимостью капиталовложений. Будущая оценка реинvestированных денежных потоков – это заключительная стоимость программных чистых денежных потоков. Если капиталовложения носят единовременный характер и происходят в начальный период инвестирования ($t = 0$), то расчет модифицированной внутренней нормы рентабельности можно осуществлять по следующей формуле:

$$I_0 = \frac{TV}{(1 + MIRR)^n}, \quad (3)$$

или
$$FVIF_{MIRR, n} = \frac{TV}{I_0}, \quad (4)$$

где I_0 – капиталовложения в начальный период инвестирования; $FVIF_{MIRR, n}$ – будущая стоимость денежных вложений при ставке $MIRR$ за n периодов времени.

Для оценки эффективности инвестиционной программы стратегического развития предприятий ОПК можно использовать также показатель «маржинальная рентабельность инвестированного капитала» ($MRIC$), который учитывает заключительную стоимость чистых денежных потоков. При помощи данного показателя целесообразно сравнивать альтернативные инвестиционные программы разной продолжительности, но с одинаковыми объемами капиталовложений. Маржинальная рентабельность инвестированного капитала рассчитывается по следующей формуле:

$$MRIC = \left[\sum_{t=1}^h CF_t \times (1 + MCC)^{h-t} : \sum_{t=0}^h \frac{I_t}{(1 + MCC)^t} \right]^{1/h} - 1, \quad (5)$$

где h – общий временной период для программ с разными сроками реализации; MCC – предельная (маржинальная) цена капитала.

При оценке эффективности инвестиционной программы стратегического развития предприятий ОПК иногда необходимо рассчитать средние годовые показатели инвестиционной привлекательности альтернативных вариантов капиталовложений. Решить данную задачу можно с помощью показателя годовых эквивалентных затрат (AEC). Он учитывает временную ценность капитальных вложений и позволяет оценить эффективность альтернативных программ с различными объемами инвестиций. Данный показатель определяет среднегодовую величину возмещения издержек, инвестированных в программу, и определяется по формуле

$$AEC = I_0 : PVIFA_{r, n} \quad (6)$$

или
$$AEC = PVI : PVIFA_{r, n}, \quad (7)$$

где $PVIFA_{r, n}$ – будущая стоимость денежных вложений за n периодов при цене инвестированного капитала r .

Чтобы оценить и сравнить альтернативные инвестиционные программы с различными сроками их реализации, необходимо использовать показатель годовой чистой текущей стоимости (NPV). Он представляет собой сумму годовых аннуитетов за весь планируемый срок реализации программы и рассчитывается путем деления чистой текущей стоимости на текущую

стоимость аннуитета. Инвестиционная программа, имеющая наибольшее значение годовой чистой текущей стоимости, является наиболее выгодной.

Для оценки продолжительности программы необходимо определить ее ликвидационную стоимость в пределах планируемого горизонта инвестирования. Программа с оптимальным сроком реализации имеет максимальное значение чистой текущей стоимости. При определении этого показателя можно использовать следующую формулу:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^d \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{S_d}{(1+r)^d}, \text{ при этом } 1 \leq d \leq n, \quad (8)$$

где S_d – ликвидационные денежные потоки в d -й период времени.

Важным показателем комплексной оценки эффективности инвестиционных программ стратегического развития предприятий ОПК является индекс рентабельности (PI). Он определяется по формуле

$$PI = PVCF : PVI \quad (9)$$

или $PI = (NPV + PVI) : PVI, \quad (10)$

где $PVCF$ – текущая стоимость будущих денежных потоков.

До тех пор, пока значение данного показателя больше единицы, инвестиционную программу стратегического развития предприятий ОПК можно реализовывать. Вместе с тем индекс рентабельности не обладает свойством аддитивности. При оценке альтернативных программ с разными объемами затрат он вступает в противоречие с показателем чистой текущей стоимости. Поэтому данный показатель может быть использован в основном для обоснования инвестиционной программы в условиях ограниченного инвестиционного бюджета.

С.Е. Закутнев, М.А. Батьковский

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА, СТОИМОСТИ И ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00060).

Высокотехнологичная продукция специального назначения (ВТПСН) создается в отраслях оборонно-промышленного комплекса. Для оценки качества и стоимости данной продукции необходимо определить условия ее разработки, производства и послепродажного обслуживания.

Если качество и стоимость данной продукции характеризуют потенциальные возможности ВТПСН, то спрос и рыночная цена – реализацию указанных возможностей на конкретном рынке в определенный период времени. Поэтому из понятия «конкурентоспособность высокотехнологичной продукции специального назначения» целесообразно выделить, с нашей точки зрения, ее потенциальные свойства как товара и объединить их применительно к экспорту данной продукции общим термином «экспортный потенциал высокотехнологичной

продукции специального назначения». Такой подход позволяет четко разделять потенциальные экспортные возможности образцов ВТПСН и реальные объемы ее продаж на мировом рынке.

Качество образцов высокотехнологичной продукции специального назначения определяется совокупностью их тактико-технических и эксплуатационных характеристик (показателей), число которых часто достигает нескольких десятков. В этой связи возникает проблема соизмерения этих показателей и формирования обобщенного (интегрального) показателя оценки качества ВТПСН. Существует несколько подходов к формированию данного показателя, использующих в основном метод параметрической индексации. Наиболее приемлем, с нашей точки зрения, подход на основе построения «многоугольника качества» рассматриваемого изделия относительно эталонного образца. В результате его использования можно получить показатель функциональной эффективности Φ образца ВТПСН следующего вида:

$$\Phi(k_1, k_2, \dots, k_n) = \sum_{i=1}^n \alpha_i k_i^2, \quad (1)$$

где α_i – относительное значение i -й характеристики изделия относительно эталонного образца (частный параметрический индекс изделия); $k_i = x_i / x_i^3$ – коэффициент значимости i -й характеристики, определяемый экспертно.

Стоимость образца C_0 включает в себя затраты на НИОКР и серийное производство, а также затраты на его гарантийное послепродажное обслуживание. Она является функцией характеристик качества образца и технико-экономических параметров его производства. Чем выше значение показателя Φ и ниже стоимость изделия C_0 относительно эталонного образца, тем выше экспортные возможности данного образца ВТПСН. Поэтому в качестве количественной меры экспортного потенциала образца ВТПСН $K_{\text{эп}}$ целесообразно принять следующий коэффициент:

$$K_{\text{эп}} = \Phi C_0 / C_0^3, \quad (2)$$

где C_0^3 – стоимость эталонного образца изделия.

Экспортный потенциал определяет вероятный спрос (объем продаж) и значение рыночной цены на продукцию данного вида. С увеличением функциональной эффективности Φ и снижением стоимости образца C_0 , т.е. с возрастанием экспортного потенциала, увеличивается, как правило, объем продаж. Цена продажи образца $C_{\text{пр}}$ зависит от его стоимости C_0 , нормы прибыли, объема $N_{\text{пр}}$ и условий продажи. Таким образом, экспортный потенциал ВТПСН в значительной степени определяет ее конкурентоспособность на определенном рынке.

Анализ фактической конкурентоспособности ВТПСН может быть произведен по результатам ее продаж на рынке. В качестве количественной меры оценки конкурентоспособности изделия $K_{\text{кс}}$ предлагается использовать коэффициент, численно равный отношению средней стоимости продаж рассматриваемого образца к средней стоимости продаж эталонного образца:

$$K_{\text{кс}} = (\bar{N}_{\text{пр}} \bar{C}_{\text{пр}}) / (\bar{N}_{\text{пр}}^3 \bar{C}_{\text{пр}}^3). \quad (3)$$

Между коэффициентами $K_{\text{кс}}$ и $K_{\text{эп}}$ имеется неявная зависимость через функцию распределения спроса на продукцию. Вероятный спрос можно оценивать на основе построения прогнозных функций распределения объема продаж ВТПСН $N_{\text{пр}}$ для различных сегментов рынка. Данная зависимость может быть описана следующей зависимостью:

$$Q(z) = (1 + a) / (1 + a \exp(Z/K_{\text{эп}})), \quad (4)$$

где $Q(z)$ – прогнозируемая вероятность спроса; $a > 0$ — параметр определенного рынка; Z – единицы продукции; $K_{\text{эп}}$ – экспортный потенциал изделия.

Из зависимости (4) при заданном значении Q находится квантиль для прогнозируемого с вероятностью Q объема продаж высокотехнологичной продукции специального назначения с учетом коэффициента ее экспортного потенциала:

$$Z_Q = K_{\text{эп}} \ln((1 + a - Q)/(aQ)). \quad (5)$$

При $K_{\text{эп}} = 1$ получаем объем продаж Z_Q^0 для эталонного образца продукции. Таким образом, прогнозируемый с любой вероятностью объем продаж рассматриваемой продукции Z_Q пропорционален объему продаж эталонного образца Z_Q^0 :

$$Z_Q = K_{\text{эп}} Z_Q^0. \quad (6)$$

Соотношение (6) будет справедливым и для средних значений объемов продаж, с учетом чего выражение для коэффициента конкурентоспособности принимает вид

$$K_{\text{кс}} = K_{\text{эп}} C_{\text{пр}} / \bar{C}_{\text{пр}}^0. \quad (7)$$

Полученное выражение может быть использовано для определения прогнозируемой конкурентоспособности изделия, если в качестве продажной цены использовать ее значение, полученное с помощью следующей зависимости:

$$C_{\text{пр}} = C_0(1 + \beta) / \bar{N}_{\text{пр}}^b, \quad (8)$$

где β — планируемая норма прибыли; $b > 1$ — коэффициент зависимости цены продажи изделия от объема продаж.

Используя предлагаемый методический подход и инструментарий, можно оценить качество, стоимость и экспортный потенциал высокотехнологичной продукции специального назначения.

Е.Ф. Зеляк, Е.А. Морозова

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00273).

Денежные доходы населения с 2002 по 2011 г. в Ярославской области имели устойчивую тенденцию роста. Однако тенденция роста реальных доходов не была столь стабильна.

Если к концу 2008 г. кризис еще не отразился существенно на доходах населения, то уже в 2009 г. по сравнению с 2008 г. реальные денежные доходы снизились более чем на 7,6%. За 2011 г. денежные доходы на душу населения составили 15,5 тыс. р. в месяц, это больше по сравнению с 2002 г. в 4,6 раза. При этом реальные (скорректированные на индекс потребительских цен) денежные доходы увеличились всего на 57,8%.

За 2005–2010 гг. в структуре населения Ярославской области произошел значительный спад доли населения с наименьшими доходами и увеличение удельного веса населения с наибольшими доходами. В 2010 г. по сравнению с 2005 г. доля населения с доходом ниже 1,5 тыс. р. в месяц снизилась в 20 раз (с 4,1 до 0,2%), а доля населения с доходами выше 12,0 тыс. р. увеличилась более чем в 4,5 раза (с 9,9 до 46,2%).

За 2002–2010 гг. численность населения, имеющая доходы ниже прожиточного минимума (ПМ), сократилась на 43,8%. Однако финансовый кризис 2008–2009 гг. отразился на группе населения с низким уровнем дохода (ниже ПМ). Во время кризиса с 2008 по 2009 г. численность малоимущих увеличилась на 19,6 тыс. человек. Но в 2010 г. произошло заметное уменьшение числа лиц, которые имели доход ниже ПМ, на 43,9 тыс. человек, или на 20,8%. Несмотря на этот существенный сдвиг в лучшую сторону, доля населения, имеющего доход ниже прожиточного минимума, оставалась значительной – 13,1% (почти 167 тыс. чел.) от общей численности населения, т.е. практически каждый седьмой житель Ярославской области находился за чертой бедности.

В 2011 г. денежные доходы превысили ПМ в 3,3 раза, что указывает на то, что уровень доходов в Ярославской области растет. Этот факт частично сглаживает главную причину сложившегося неравенства – низкий уровень заработной платы и, как следствие, – уровень бедности в области.

Источниками денежных доходов населения являются оплата труда работающих лиц, доходы от предпринимательской деятельности, социальные выплаты (пенсии, стипендии, различные пособия), доходы от собственности и т.д. Основным источником дохода трудоспособного населения является оплата труда, именно она и составляет наибольший удельный вес в структуре денежных доходов. Так, в 2011 г. в общей сумме доходов населения Ярославской области оплата труда занимала 43,2%, что на 3,7 п.п. меньше, чем в 2005 г.

В целом по Ярославской области средняя номинальная начисленная заработная плата за 2002–2011 гг. возросла более чем в 4,5 раза, а в реальном исчислении – на 71,4%. В значительной степени на динамику оплаты труда повлиял финансовый кризис 2008–2009 гг., в результате чего в 2009 г. по сравнению с 2008 г. уровень реальной заработной платы сократился на 7,4%.

В 2011 г. средняя номинальная начисленная заработная плата почти в 4 раза превышала минимальный размер оплаты труда (5205 р.) и более чем в 3 раза – прожиточный минимум, что являлось положительной тенденцией роста заработной платы.

Органами государственной статистики через каждые два года за апрель проводится выборочное обследование распределения численности работников организаций по размерам начисленной заработной платы. Такое обследование было проведено и в апреле 2011 г. Резуль-

таты выборочных обследований были распространены на генеральную совокупность. Это обследование показало, что по Ярославской области в апреле 2011 г. в десятой группе (группа с наибольшей заработной платой) 10% работников было начислено 29,2% от общей суммы средств, направленных на оплату труда работникам. Работники, отнесенные к этой группе, зарабатывали в 11 раз больше, чем работники, входящие в 10%-ю группу наименее оплачиваемых. Два года назад – в апреле 2009 г. – этот разрыв был меньше и составлял 10 раз.

Увеличение разрыва между средней заработной платой 10% наиболее оплачиваемых и 10% наименее оплачиваемых работников явилось следствием более высоких темпов прироста за эти годы средней заработной платы группы наиболее оплачиваемых работников (на 24%) по сравнению с группой низкооплачиваемых работников (на 13%).

Выделим группы работников по размерам начисленной заработной платы в пересчете на величину прожиточного минимума трудоспособного населения. Так, численность работников, заработная плата которых начислена на уровне ниже величины прожиточного минимума (число малоимущих, живущих за чертой бедности), составляла 11,3%, что на 1,8 п.п. меньше, чем в 2009 г. Работники, входящие в первую группу (с заработной платой ниже ПМ) и во вторую группу (с заработной платой от 1 до 2 ПМ), занимали 40% от общей численности работников по размерам начисленной заработной платы. Это говорит о том, что бедность, хотя и снизила темпы роста за последние годы, но неизменно остается острой проблемой как для Ярославской области, так и для страны в целом. Действительно, можно ли считать достаточным доходом для трудоспособного населения зарплату, которая всего на 200, 500, 1000 р. выше прожиточного минимума?

Если рассмотреть динамику и дифференциацию заработной платы по видам экономической деятельности, то можно заметить, что в Ярославской области наблюдается тенденция роста заработной платы практически по всем видам экономической деятельности предприятий и организаций. В целом за 2007–2011 гг. среднемесячная номинальная заработная плата работников организаций, занятых в экономике, возросла на 6896 р., или на 61,5%, в том числе у работников, занятых в сельском хозяйстве, – на 97,5%, в образовании – на 65,1%, в здравоохранении и предоставлении социальных услуг – на 46,3%. Значительную роль в повышении заработных плат работников систем здравоохранения, социального обеспечения и образования сыграла целостная политика со стороны государства. Но, несмотря на эту позитивную тенденцию, работники, занятые в этих социально значимых видах экономической деятельности, получают заработную плату, едва превышающую два ПМ. Разрыв в уровне зарплат по видам экономической деятельности по-прежнему очень велик. Так, в 2011 г. наиболее высокий уровень заработной платы наблюдался у работников организаций, занимающихся финансовой деятельностью (39 780 р.), что превышает средний по области уровень заработной платы в 2,2 раза.

Проведя анализ динамики доходов, изучив и проанализировав дифференциацию доходов населения, можно сказать, что, несмотря на ряд отрицательных моментов и на наличие существенных проблем, уровень доходов населения Ярославской области остается выше, чем в большинстве регионов ЦФО.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ

Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-00066-а).

Несмотря на существенные шаги в сфере стратегического планирования и управления, в стране так и не создана сквозная система стратегического планирования и прогнозирования. Система, которая должна обеспечить на основе единых методологических подходов четкую увязку стратегических целей, приоритетов развития страны и регионов. Система, которая бы четко определила полномочия всех участников данного процесса. Особенно наглядно это видно на примере такого ныне отсталого региона, как Республика Дагестан.

Резкое сокращение госзаказов оборонным предприятиям региона в процессе конверсии, проводимой в 1980–1990-е гг., оказалось пагубным для экономики республики, примерно 70% объема производства которой составляла продукция для нужд Министерства обороны. Разрушение прежних производственных и торговых связей, которое произошло в результате распада Советского Союза, либерализация экономики на рыночной основе вызвала в регионе структурные проблемы качественно нового уровня, отрицательное влияние которых усиливалось вследствие узкоотраслевой специализации производства, а также значительной удаленности от основных рынков, слабой социальной защищенности работников. К ряду таких проблем можно отнести снижение финансовых ресурсов (доходов от предпринимательской деятельности), острый кризис платежеспособности, потерю конкурентоспособности многих производств и экономических связей из-за опережающего роста транспортных и энергетических тарифов, увеличение дифференциации районов республики по уровню доходов населения. Данные негативные явления переходного периода наиболее остро показывают себя в горных районах Республики Дагестан, а также в городах и районах с наибольшей концентрацией депрессивных отраслей или предприятий (например, п. Дагестанские Огни), неиспользуемый производственный потенциал составляет примерно 4/5 от имеющихся возможностей производства.

Если в целом по стране еще как-то сохранился промышленный потенциал, который позволяет начать преобразования, основанные на инновациях, то в таком ныне депрессивном регионе, как Республика Дагестан произошла деиндустриализация. Если доля промышленного сектора в ВВП РФ в настоящее время составляет примерно 33%, то в республике доля промышленности в ВРП упала за годы реформ с 29 до 8%. К тому же не происходило систематического обновления основных фондов, которые на сегодня изношены на 65–70%, объем ВРП на одного жителя в республике более чем в 2,7 раза меньше среднероссийского показателя, заработная плата в промышленности – в 2,2 раза. По обеспеченности объектами социальной инфраструктуры республика находится на одном из последних мест в Российской Федерации. Администрации республики для начала необходимо предпринять реальные действия по выводу своей промышленности из глубокой депрессии, а для этой цели необходимо использовать региональные конкурентные преимущества, которых достаточно.

Кроме того, необходимо различать региональное и отраслевое инновационное развитие с точки зрения давления преобладающей промышленной специализации территории. К примеру, те регионы, в где было развито стандартизированное промышленное производство, регионы, экономика которых основана на развитии базовых отраслей, основными характеристиками которых являются крупные капиталовложения, огромные материальные фонды, масштабное производство и сбыт, высокая социальная нагрузка и высокий уровень влияния на бюджеты регионов, в меньшей степени способны инновационировать в сравнении с теми регионами, в которых такая структура не получила развития.

То, какую стратегию развития промышленности выберет регион, будет зависеть от конкретных экономических условий функционирования предприятий на его территории. В некоторых случаях возможно смешивание стратегий различного уровня.

С учетом тенденций развития основных секторов промышленности Республики Дагестан можно определить следующие направления промышленной политики региона:

- реструктуризация промышленных предприятий и повышение эффективности их функционирования;
- определение приоритетных отраслей промышленности в регионе;
- привлечение инвестиционных ресурсов в промышленный сектор экономики региона;
- кадровая политика и создание системы непрерывной подготовки и переподготовки кадров для промышленности;
- мотивация и обеспечение инновационной деятельности на предприятиях;
- повышение конкурентоспособности продукции промышленных предприятий в связи с вступлением России во Всемирную торговую организацию.

Концепцию промышленного развития региона в современных условиях целесообразно дополнить концепцией территориального развития. Важнейшим инструментом территориального развития является территориальное планирование, целью которого является достижение достаточного уровня общественного согласия путем формирования эффективных городских систем и транспортно-телекоммуникационных сетей, путем восстановления депрессивных территорий, сохранения региональной самобытности и многообразия местных сообществ.

Для эффективного управления экономикой региона необходим комплекс инструментов и концепций, объединяющих федеральный уровень стратегического планирования с региональным уровнем, учитывающим интересы бизнеса и общественных институтов региона. Другими словами, надо, чтобы организации частного сектора, общественные институты, а также местные власти в регионах учитывали и принимали во внимание федеральные задачи.

В современных условиях отношения государства и бизнеса часто требуют выработки общей позиции и координации действий. Одним из примеров такого рода взаимодействия является реализация крупномасштабного проекта транспортного коридора «Север–Юг», ключевым звеном которого является территория Республики Дагестан. Данный проект призван связать значительные пространства нашей страны и ближнего зарубежья и послужить толчком развития территории. Подобные проекты характеризуются значительными сроками реализации и большими затратами средств, оправдать которые можно в случае соразмерности про-

пускной способности нового маршрута и потенциала экономических центров, которые он будет связывать. Масштабность такого проекта требует координации и согласования интересов широкого круга потенциальных и действующих агентов, включая федеральную, региональную и муниципальную власть. Если такая координация отсутствует, то проект обречен на неудачу, что мы наблюдаем сегодня с проектом транспортного коридора «Север–Юг».

Таким образом, из-за отсутствия в России целостной системы стратегического управления возникают проблемы обеспечения координации разработки и реализации долгосрочных концепций, стратегий, программ развития страны в целом, отраслей экономики и регионов, их увязки по целям, срокам и механизмам реализации.

В.Д. Калачанов, М.А. Батьковский

ОЦЕНКА ЭФФЕКТА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-31133).

Сформировав программу инновационного развития любой отрасли оборонно-промышленного комплекса (ОПК), необходимо определить прогнозируемый эффект от ее реализации. В качестве эффекта \mathcal{E}_i на t -м шаге (этапе) его реализации можно рассматривать динамику денежного потока (бюджета проекта). При осуществлении мероприятий проекта происходит приток $\Pi_i(t)$ и отток $O_i(t)$ денежных средств. Разность между ними (поток денежных средств) будет равна:

$$\varphi_i(t) = \Pi_i(t) - O_i(t), \quad (1)$$

где $i = 1, 2, 3 \dots$ – мероприятия инновационного проекта.

Годовой эффект \mathcal{E}_Γ от реализации проекта определяется как превышение годовых доходов бюджета проекта (D_Γ) над его годовыми расходами (P_Γ):

$$\mathcal{E}_\Gamma = D_\Gamma - P_\Gamma. \quad (2)$$

Интегральный эффект $\mathcal{E}_{\text{инт}}$ от реализации проекта, включенного в программу инновационного развития отрасли ОПК, рассчитывается как сумма дисконтированных прогнозируемых годовых эффектов, т.е. превышение прогнозируемых интегральных доходов проекта $D_{\text{инт}}$ над интегральными расходами $P_{\text{инт}}$. В том случае, если точно известны вероятности различных условий осуществления инновационного проекта, ожидаемый интегральный эффект должен рассчитываться по формуле математического ожидания:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \mathcal{E}_i \times P_i, \quad (3)$$

где $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ – ожидаемый интегральный эффект проекта; \mathcal{E}_i – интегральный эффект при i -м условии реализации проекта; P_i – вероятность реализации проекта.

В общем виде расчет ожидаемого интегрального экономического эффекта от реализации инновационного проекта, включенного в программу инновационного развития отрасли ОПК, предлагается осуществлять по формуле

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \alpha \times \mathcal{E}_{\text{max}} + (1 - \alpha) \times \mathcal{E}_{\text{min}}, \quad (4)$$

где \mathcal{E}_{max} и \mathcal{E}_{min} – наибольшее и наименьшее из математических ожиданий интегрального эффекта по допустимым вероятностным распределениям; α – специальный норматив для учета неопределенности эффекта, характеризующий систему предпочтений в условиях неопределенности (обычно он равен 0,3).

При формировании программы инновационного развития путем включения в нее наиболее эффективных инновационных проектов необходимо учитывать, что эффективность данной программы не будет равна сумме эффективностей включенных в нее проектов. Как правило, эффективность инновационной программы в подавляющем большинстве случаев оценивается не одним, а несколькими показателями, которые представляют собой функционалы, зависящие от значений ряда параметров. Обозначим через z_i ($i = 1, n$) значения параметров инновационной программы отрасли оборонно-промышленного комплекса и определим согласно ее предельным характеристикам ограниченное пространство параметров, для которого выполняются следующие условия: $z_{i\text{max}} < z_i < z_{i\text{min}}$, ($i = 1, n$). Если считать, что структура программы задана, то показатели эффективности \mathcal{E}_j могут быть представлены в виде функций от параметров z_i , т.е. $\mathcal{E}_j = f(z_1, z_2, \dots, z_n)$, ($j = 1, m$). Соответственно совокупность значений $\mathcal{E}_1, \mathcal{E}_2, \dots, \mathcal{E}_n$ следует рассматривать как систему из m величин, определенных некоторой структурой на множестве вариантов реализации данной инновационной программы. Учитывая сложность программы инновационного развития отрасли ОПК как объекта управления, аналитические зависимости ее эффективности от исследуемых параметров (факторов, определяемых характеристиками входящих в нее инновационных проектов) можно выразить эмпирически в виде приближенных зависимостей, определяемых методом линейного регрессионного анализа. В этом случае аналитическое выражение показателей эффективности будет иметь следующий вид:

$$\mathcal{E}_j = b_{j0} + \sum_{i=1}^n b_{ji} z_i, \quad (5)$$

Коэффициенты b_{ji} в зависимости (5) определяются методом наименьших квадратов на основе статистических или экспертных данных.

Для сравнения различных вариантов программы инновационного развития полученные показатели следует обезличить путем нормирования. Для нормированных значений x минимизируемого показателя справедливы следующие соотношения: $x = 1$, если $\mathcal{E} \leq \mathcal{E}_{\text{min}}$; $x = 0$, если $\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{max}}$; $x < 0$, если $\mathcal{E} > \mathcal{E}_{\text{max}}$; $x_j = x_V$, если $\mathcal{E}_j = \mathcal{E}_V$; $x_j \geq x_V$, если $\mathcal{E}_j < \mathcal{E}_V$.

Аналогичным образом устанавливаются правила нормирования для максимизируемых показателей эффективности: $x = 1$, если $\Theta \geq \Theta_{\max}$; $x = 0$, если $\Theta = \Theta_{\min}$; $x < 0$, если $\Theta < \Theta_{\min}$; $x_j = x_V$, если $\Theta_j = \Theta_V$; $x_j \geq x_V$, если $\Theta_j > \Theta_V$.

Формализуем в этом случае задачу определения эффективности программы инновационного развития отрасли ОПК. Пусть рассматриваемые варианты программы характеризуются совокупностью показателей эффективности $\Theta_1, \Theta_2, \dots, \Theta_m$, которые являются функциями параметров z_1, z_2, \dots, z_n . Для удобства сравнения различных показателей эффективности разных вариантов инновационной программы и выбора из них оптимального перейдем к вектору нормированных значений показателей $X = \langle x_1, x_2, \dots, x_m \rangle$. Тогда каждому варианту эффективности программы S будет соответствовать вектор нормированных значений $X(S)$. Вариант программы, удовлетворяющий ограничениям на область допустимых значений, т.е. условиям:

$$\Theta_j(z_1, z_2, \dots, z_n) \geq \Theta_{j\min} \quad (j = 1, r), \quad (6)$$

$$\Theta_j(z_1, z_2, \dots, z_n) \leq \Theta_{j\max} \quad (j = r + 1, r + 2, \dots, s), \quad (7)$$

$$\Theta_j(z_1, z_2, \dots, z_n) = \Theta_{j0} \quad (j = s + 1, s + 2, \dots, m), \quad (8)$$

является допустимой программой инновационного развития отрасли ОПК. При этом предполагается, что в условиях (6)–(8) первые r показателей являются максимизируемыми, следующие $(s - r)$ показателей относятся к минимизируемым, а последние $(m - s)$ показателей – с двусторонними ограничениями. Нормированные показатели можно представить в виде $x_j(z_1, z_2, \dots, z_n)$, $j = 1, m$.

При прямом сравнении вариантов инновационного развития отрасли ОПК может возникнуть ситуация, когда по одним показателям какой-то ее вариант лучше другого, а по другим – хуже. В этом случае целесообразно использовать критерии, основанные на принципе приоритета одного показателя эффективности перед другим. При этом предполагается, что влияние каждого показателя эффективности на обобщенный показатель эффективности зависит не только от его нормированного значения, но и от некоторого весового коэффициента ϕ_j , характеризующего степень его важности. Тогда обобщенный показатель эффективности может быть представлен в виде функции от нормированных значений локальных показателей Θ_j и их весовых коэффициентов ϕ_j . Обычно значения весовых коэффициентов выбираются методом экспертных оценок при соблюдении условия $\sum_{j=1}^m \phi_j = 1$. Исходя из этого в качестве обобщенной оценки можно использовать показатель следующего вида:

$$\Theta_{\text{об}} = \sum_{j=1}^m \Theta_j \times \phi_j. \quad (9)$$

Применение формулы (9) позволяет выбрать наиболее эффективный вариант программы, для которого показатель $\Theta_{\text{об}}$ имеет наибольшее значение.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕРТИФИЦИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ НА МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКОМ УРОВНЕ (на примере авиационной промышленности)

Сертифицированная продукция отечественной авиационной промышленности представляет собой широкую номенклатуру авиационной техники – самолетов и вертолетов различного класса и назначения, беспилотных летательных аппаратов, а также их составляющих, поставляемых предприятиями и организациями отрасли на российский и зарубежный рынки авиатехнической продукции. Анализ сегодняшней структуры сертифицированного производства в авиационной промышленности показывает следующие сегменты создания сертифицированной авиационной и другой профильной продукции: самолетостроение – более 31%, вертолетостроение – более 18, авиационное двигателестроение – более 23, авиационное ракетостроение – около 8, авиационное приборостроение – более 11, авиационное агрегатостроение, авиационные системы и наземное оборудование – 8%.

Использование сертифицированной авиационной техники одинаково значимо как для коммерческих и других перевозок пассажиров и грузов и проведения других авиационных работ, так и для решения федеральных задач. Сложность продукции авиастроения, значимость решаемых с ее использованием задач и соответствующие требования к технике, большой объем новых знаний, который необходимо приобрести и применить при создании образцов авиационной техники нового поколения, большой объем испытаний и контрольных операций определяют длительные циклы разработки и производства. Как показывает опыт зарубежного и отечественного авиастроения последних 50 лет, самолеты нового поколения с принципиально новыми двигателями, конструкцией и бортовым оборудованием создаются не менее 12–15 лет. Большая длительность цикла, сложность и необходимость сертификации авиационной техники и основных ее комплектующих определяют высокую капиталоемкость программ разработки, производства и послепродажного обслуживания, формируют специфические требования к финансированию авиастроения. Основные направления инвестирования средств на стадии разработки авиационной техники включают затраты на проведение научных исследований, проектирование, изготовление опытных экземпляров машин, проведение испытаний, технологическую подготовку серийного производства.

В настоящее время во всех подотраслях авиастроения необходимы значительные по величине вложения в основные фонды (внеоборотные активы), включая здания, сооружения, стендовую базу, оборудование опытного производства и опытно-конструкторских организаций. Опытно-экспериментальная и стендовая база по отдельным направлениям научных исследований и разработок (аэродинамика, прочность или двигателестроение) включает уникальные по созданию и обслуживанию объекты для проведения исследований и испытаний, в том числе для сертификации.

В настоящее время в сопоставимых ценах имеет место устойчивый рост производства сертифицированной продукции на подавляющем большинстве предприятий авиационной

промышленности. Основной причиной появления такой динамики прежде всего стало увеличение объемов экспортных поставок военной авиационной техники, ее составных частей и комплектующих изделий, а также объемов государственного оборонного заказа при достаточно низком уровне экспортного производства и поставок сертифицированной гражданской авиационной техники.

Анализ структуры и динамики объемов серийного производства в отрасли показывает, что за период 1996–2013 гг. произошло явное изменение экономической, инновационной и технологической ситуации с серийным изготовлением сертифицированных гражданских воздушных судов в России. При этом наметился устойчивый рост объемов серийного производства, обусловленный прежде всего началом в 2011–2012 гг. серийного производства новых региональных самолетов SSJ-100, а также увеличением темпов производства Ан-148, других серийно производимых самолетов и вертолетов, их двигателей, составных частей и компонентов.

Динамика показателей, заложенная в государственной программе Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы», несомненно, позволит России закрепиться в тройке-четверке лидеров авиастроения в мире. К 2025 г. объем выпуска авиационной продукции в США и Европе составит более 260 млрд и 255 млрд долл. соответственно, а в России этот объем должен составить более 40 млрд долл. Имеется высокая вероятность увеличения темпов роста китайской авиационной промышленности и выхода Китая на третье место в мире по объемам производства. При этом, как показывают многие прогнозы, рынок авиационной техники и авиационных услуг Китая является первым в части роста емкости в период 2010–2013 гг. и сохранит эту тенденцию до 2020–2025 гг. «Закрепление» России в тройке–четверке мировых лидеров предусматривает решение следующих приоритетных задач: создание интегрированных производственных корпораций мирового уровня в ключевых сегментах отечественного авиастроения; создание научно-технического задела, обеспечивающего мировое лидерство в авиационных технологиях; совершенствование нормативно-правовой базы авиационной промышленности; вложение необходимых средств в сертификацию создаваемой техники, укрепление кадрового потенциала отрасли; продвижение отечественной авиационной техники на внутренних и внешних рынках, локализация производств продукции ведущих иностранных компаний и проведение государственной политики импортозамещения в авиационной промышленности.

В целях наиболее эффективного использования имеющихся интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов государственная программа предполагает поэтапную реализацию проектов, принятых к выполнению. Каждый следующий крупный проект, предусматривающий выход в смежные сегменты и расширение продуктовой линейки, будет реализовываться на базе сформированных компетенций и репутации. Расширение присутствия новой авиационной продукции на внешнем и внутреннем рынке должно обеспечиваться в том числе за счет высокой степени унификации с существующими сертифицированными образцами, что сократит издержки на их создание, освоение в производстве и эксплуатации. Они должны быть обеспечены достаточными ресурсами, чтобы их реализация не ослабляла текущие производственные программы и не приводила к их свертыванию.

Формирование единой научно-технической стратегии развития производства сертифицированной продукции в рассматриваемой высокотехнологичной отрасли промышленности, несомненно, позволит эффективно выполнить все организационные и научно-производственные мероприятия государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы», реализация которой началась в 2013 г.

О.Н. Калинина

ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В СТРУКТУРЕ АКТИВОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Особенностью современного развития промышленно развитых стран является создание нового подхода к построению экономики основных индустриальных отраслей с целью повышения ее инновационной и инвестиционной направленности. Это ставит перед современной наукой и практикой новые задачи.

Исследование проблем инновационной модернизации во всех современных областях деятельности приобретает особую актуальность для развития российского государства. Существенное значение в процессах структурных преобразований экономики имеют крупные хозяйственные структуры, без которых невозможно воспроизводство научного, технического, производственного потенциала страны.

Страны, не разрабатывающие методологические подходы формирования стратегий развития структурных модернизаций, будут существенно понижать свой мировой производственно-экономический уровень, терять конкурентоспособность. Решение проблем модернизации и инновационного развития рыночной экономики требует нового подхода к движению основного капитала и предполагает разработку новых практических методов обновления основного капитала и темпов его обновления.

Как известно, термин «основные фонды» часто заменяют терминами «основные средства», «основной капитал», «внеоборотные активы». Эти определения являются между собой синонимами. Экономическое свойство капитала является объектом изучения очень многих ученых данного методологического направления. При этом разнообразие методологических подходов влечет за собой многозначность представлений о структуре данной дефиниции.

Определения основного капитала позволяют выявить следующие существенные характеристики этой категории:

- стоимость (ценность) воплощенная в данных капитальных ценностях переносится на стоимость продукта по частям;
- многократность использования в процессе производства;
- физическая форма основного капитала представлена лишь теми элементами, которые непосредственно участвуют активно или пассивно в процессе производства;
- практически неизменная потребительная стоимость в процессе создания продукта;

- критерием отнесения экономических благ к основному капиталу является не только их форма воплощения, но и способ поступления их стоимости в обращение;
- длительный временной цикл функционирования, который может превышать жизненный цикл продукта;
- в качестве вещественного (материального) носителя основного капитала выступает совокупность особых капитальных (инвестиционных) ценностей (экономических благ, средств труда).

Данные характеристики действительно отражают содержательную субстанцию основного капитала. Однако, на наш взгляд, их число может быть расширено с учетом того, что данные капитальные активы:

- формируют технический и технологический базис производства (этот параметр важен в связи с включением в структуру факторов производства технического прогресса (Иншаков и др., 2009);
- их возрастной состав и производственно-экономические характеристики определяют эффективность функционирования экономической деятельности, создают предпосылки расширения ее масштабов, влияют на рост конкурентоспособности фирм (Маршалл, 1993);
- они создают условия для роста производительности труда.

Важно обратить внимание и на такую особенность, как некоторое «несоответствие» во временном разрезе соотношения между стоимостью, которая ежегодно уменьшается, и потребительной стоимостью функционирующего основного капитала, которая, даже с учетом физического износа, сохраняется, будучи воплощенной в зданиях, сооружениях, машинах, оборудовании. Эта особенность может быть использована в процессе капитализации стоимости и накопления капитала, причем части капитала, принимающие при посредстве сферы обращения денежную форму и образующие амортизационный фонд, составляет основу не только для реновации, но и для осуществления чистых инвестиций за счет приобретения нового оборудования, до момента физического выхода средств труда из производственного процесса.

При характеристике основного капитала важно учитывать и тот факт, что благодаря его использованию могут создаваться потребительные стоимости (конечные блага) и услуги, ценность которых выше, и во времени может прирастать по мере распространения сферы их дифференцированного применения (инновационные продукты, технологии, элементы культуры и искусства). На макроуровне эта особенность может проявляться в приросте национальной ценности (богатства), влиянии на изменение структуры общественного производства. На микроуровне он может быть учтен при определении степени доходности экономической деятельности, возможностей изменения политики определения экономической стоимости (цены) основного капитала.

В условиях рыночной экономики возрастает значение не только управления материально-вещественными элементами структуры, но и оценки стоимостной субстанции основного капитала. В системе управления активами предприятия стоимостные критерии, как известно, служат основой для оценки эффективности и конкурентоспособности предприятия, учета динамики основного капитала, планирования роста масштабов производства, установления нор-

мативов износа, начисления амортизации, расчета уровня издержек (себестоимости) продукции. С точки зрения стоимостных (денежных) критериев оценки (Астафьев, 2003) основной капитал определяется как совокупная стоимость материально-вещественных ценностей производственного и непроизводственного назначения, функционирующих и развивающихся отраслей, необходимых для рационального и планомерного выполнения производственных функций, создания условий производительного труда работников. При анализе структуры основного капитала следует учитывать, что с развитием рыночных отношений происходит изменение в соотношении различных структурных элементов основного капитала. Более того, развитие науки, технологий обуславливает расширение их структуры и качественного состава, усиливая давления составляющей износа оборудования и необходимости повышения оперативности управления с целью поддержания экономической динамики производства. Но и в данном случае актуальной остается проблема оптимизации структуры элементов основного капитала с целью достижения максимальных финансовых результатов.

На основании представленного выше анализа определения основных фондов можно констатировать, что основной капитал (фонды) – это совокупность капитальных ценностей в их стоимостном и техническом выражении, которые, определяя технологические условия производства и его эффективность и будучи задействованы в процессе нескольких кругооборотов, воспроизводят свою стоимость в процессе движения капитала в сфере производства и обращения с учетом предельной производительности и ценности, определяемой посредством ценности элементов национального богатства, созданных в процессе их производственного и коммерческого потребления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Астафьев М.М. Основной капитал предприятия. М.: Янус-К, 2003.

Иншаков О.В. Развитие эволюционного подхода в стратегии модернизации региона и макрорегиона: Препринт / О.В. Иншаков, Е.И. Иншакова, И.В. Митрофанова, Е.А. Петрова. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2009.

Маршалл А. Принципы экономической науки. М.: Экономика, 1993.

А.В. Квасюк, А.Г. Вендило, Н.Е. Ковалева, А.М. Бессарабов

МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИЙ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Производство геосинтетических материалов (ГСМ) является одной из наиболее перспективных и динамично развивающихся отраслей мировой и российской экономики. Среднегодовые темпы роста ГСМ превышают многие другие виды химической и текстильной промышленности. Производство ГСМ имеет большие технико-экономические преимущества благодаря разнообразию способов формирования волокнистого холста, способов скрепления, используемого сырья и соответственно структуры и свойств получаемых полотен. Изготовление ГСМ с широким диапазоном потребительских и эксплуатационных свойств позволяет решить проблему расширения областей их применения в различных отраслях промышленности.

Для успешного функционирования предприятий – производителей ГСМ необходимо активное внедрение инноваций. Полное представление об уровне инновационного развития предприятий может быть сделано на основе мезоэкономического системного анализа динамики инновационных индикаторов (Бессарабов и др., 2011), оценки основных направлений инноваций, особенностей и тенденций инновационной деятельности.

В качестве информационной базы для исследования инновационных ресурсов использовались сведения об инновационной деятельности за 1995–2012 гг., представленные в ежегодной форме статистической отчетности «4-инновация», подаваемые в Минпромторг России. Были получены и обработаны сведения об инновационной деятельности 165 предприятий химического комплекса России, в том числе по отдельным отраслям: шинной промышленности, фосфорной промышленности, промышленности синтетического каучука, а также промышленности ГСМ.

Рассмотрев результаты регионального анализа размещения предприятий (Вендило и др., 2013), выпускающих ГСМ, можно заметить, что более трети всех заводов расположены в Центральном ФО (37,31%, 25 предприятий) и около одной пятой всех рассмотренных заводов – в Приволжском ФО (20,9%, 14 предприятий). В то же время необходимо отметить, что в Северо-Кавказском ФО предприятия, производящие ГСМ, полностью отсутствуют.

Согласно данным за 1995–2012 гг. в рамках промышленности ГСМ были выделены три инновационно активных предприятия: ОАО «ВАТИ» (г. Волжский), ОАО «Стеклолит» (г. Уфа), ОАО «Термопласт» (г. Таганрог). В ходе проведения системного анализа вся совокупность инновационных индикаторов была разделена на группы: кадровые показатели, выпуск инновационной продукции, затраты на инновации, источники финансирования, типы инноваций.

Анализ кадровых показателей показал, что в 2012 г. все обследованные предприятия имели в своей структуре подразделения НИОКР, тогда как в 2000–2005 гг. только два завода обладали такими отделами. Удельный вес численности работников в этих подразделениях увеличился от 1,0% в 2000 г. до 1,8% в 2012 г. Также увеличилась доля специалистов с высшим образованием в общей численности персонала – на 7,1% за 12 лет (с 13,1% в 2000 г. до 20,2% в 2012 г.).

Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме также имел тенденцию к увеличению с 14,6% в 1995 г. до 22,8% в 2012 г. По данному индикатору было проведено прогнозирование удельного веса на 2015 год с применением теории полиномов Чебышева второй степени. Для данного инновационного индикатора было получено следующее обобщенное уравнение:

$$y = 0,129 x^2 - 516,04 x + 516 081. \quad (1)$$

С помощью уравнения (1) было рассчитано значение удельного веса на 2015 г. Показано (см. таблицу), что тенденция увеличения удельного веса инновационной продукции в общем объеме выпуска на ведущих предприятиях промышленности геосинтетических материалов будет иметь продолжение и в 2015 г.

**Анализ удельного веса инновационной продукции в общем объеме выпуска
на ведущих предприятиях промышленности ГСМ**

	1995	2000	2005	2012	2015*
Удельный вес, %	14,6	9,3	15,2	19,1	29,4

* Прогнозное значение.

Проведенный анализ структуры инновационной продукции показал, что в категории «вновь внедренная продукция» наблюдался рост от 32,4% в 1995 г. до 59,2% в 2012 г. По сравнению с 1995 г. в 2012 г. доля усовершенствованной продукции сократилась приблизительно в 1,7 раза (с 67,6 до 40,8% за 17 лет).

В структуре затрат ведущих предприятий отрасли ГСМ на технологические инновации в 2012 г. наибольший объем занимали затраты на приобретение машин и оборудования (53,9%), а в 1995 г. – затраты на научные исследования и разработки (44,2%). Вместе с тем за 17 лет удельный вес расходов на НИР уменьшился примерно в 1,5 раза.

Основным источником финансирования инновационных затрат являются собственные средства предприятий. Их доля в общем объеме финансирования в 2012 г. составила 76,4%, что превышает уровень 1995 г. на 30,8%.

Если в 1995 г. в общем объеме инновационной продукции преобладали продуктовые инновации, то к 2012 г. примерно 2/3 всех инноваций предприятий, производящих ГСМ, заключались в разработке и внедрении технологически новых или технологически значительно усовершенствованных производственных методов. При этом результаты прогнозирования показали, что к 2015 г. значение удельного веса продуктовых инноваций, также как в 1995 г., будет превышать долю процессных.

В целом стоит отметить рост большинства инновационных показателей предприятий – производителей ГСМ за период 1995–2012 гг. Согласно прогнозу, полученному на основе теории полиномов Чебышева, данная тенденция также будет иметь продолжение и в 2015 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Бессарабов А.М., Квасюк А.В., Ягудин С.Ю.* Системный анализ на мезоэкономическом уровне статистической информации по инновационным ресурсам отраслевых промышленных комплексов (1995–2008) // Вопросы статистики. 2011. № 1. С. 34–45.
- Вендило А.Г., Мухамеджанов Г.К., Ковалева Н.Е., Бессарабов А.М., Степанова Т.И., Соловьева О.С., Квасюк А.В., Гафитулин М.Ю., Стоянов О.В., Заиков Г.Е.* Региональный анализ промышленности геосинтетических материалов // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 18. С. 304–308.

Л.П. Клеева

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ**

При исследовании влияния факторов, предопределяющих развитие фундаментальной науки, следует выделять действующие в долгосрочном и краткосрочном периодах.

1. Долгосрочные факторы развития фундаментальной науки

К фактору, оказывающему наиболее длительное воздействие, следует отнести уровень осознанной государством и обществом значимости, а также престижности системы фундаментальной науки и работы в ней. Этот фактор приоритетности развития фундаментальной науки следует считать основополагающим и имеющим наибольшее воздействие потому, что именно он предопределяет развитие фундаментальной науки на десятилетия вперед.

Иными словами, для будущего результативного и эффективного развития науки необходимо осуществить отбор и подготовку креативных работников и заинтересовать их (в первую очередь творчески) в участии в исследованиях. Если такой интерес возникнет у большого количества талантливых работников, это заложит базу результативного развития науки в течение десятилетий, время эффективной деятельности сформированных поколений ученых.

Производными от данного фактора осознанной приоритетности фундаментальной науки следует считать:

- кумулятивный объем вложений в нее в течение длительного времени;
- использование в ней эффективных управленческих технологий;
- ее значимость в обществе и поддержка работающих в ней;
- развитие системы образования (высшее, среднее, олимпиады) и его связь с наукой,

ориентированность на ее нужды.

Высокие объемы вложений в науку и, что существенно, наиболее качественные человеческие ресурсы, технику и прочее обеспечение делают возможным создание научных школ мирового уровня, обеспечение высокого уровня проводимых исследований и формирование в организациях научной среды высокого уровня. Эта среда может разрушаться в результате массового ухода из науки ее носителей – научных работников.

Разумеется, само по себе приоритетное ресурсное обеспечение науки не может гарантировать высокий уровень исследований и формируемой научной среды. Необходимым условием этого является использование в ней передовых управленческих технологий: эффективных организационных механизмов, предполагающих личную ответственность и заинтересованность ключевых разработчиков, процедуры специальной приемки в наиболее значимых областях, а также специфические научные формы контроля: экспертизы, коллегиальность, работа ученых советов, система подготовки научных кадров высшей квалификации.

Значимость науки в обществе и поддержка работающих в ней также является важнейшим фактором повышения эффективности научных исследований. Широкая популяризация достижений науки, творческого труда и увлеченности научных работников способна привлечь к научной деятельности целые поколения молодых людей, которые стремятся попасть в науку и готовы затратить необходимые для этого время и усилия. Это не только обеспечивает их лучшую подготовленность, но и расширяет охват активных молодых людей при подготовке будущих ученых, а следовательно, и возможность выбора из них наиболее талантливых и работоспособных, что существенно увеличивает качество привлекаемых в науку человеческих ресурсов.

В этой связи особо следует остановиться на роли развития системы образования в реализации возможностей, предоставляемых повышением престижности науки и широким охватом молодежи при формировании потенциала ее человеческих ресурсов.

2. Факторы, определяющие развитие фундаментальной науки в краткосрочном периоде

В краткосрочном периоде влияние долгосрочных факторов считается неизменным. К краткосрочным факторам отнесем численность и качество имеющихся в науке человеческих ресурсов, ее техническую и технологическую оснащенность, уровень финансирования науки, заработную плату научных работников, работу системы подготовки научных кадров (аспирантуры, докторантуры). Прочие факторы следует считать скорее обеспечивающими. Кроме объективного качества человеческих ресурсов важна еще заинтересованность работников в своем труде и его результатах.

Численность и качество имеющихся в науке человеческих ресурсов является основополагающим фактором ее развития в краткосрочном периоде. Однако если определить численность научных работников относительно просто, то качество работающих, их способность к продуктивной креативной работе оценить сложнее. Вероятнее всего, наиболее важным для работников следует считать их способность получать результаты мирового уровня, что сегодня в большинстве случаев достигается работой научных школ.

Также в качестве косвенной оценки качества человеческих ресурсов можно использовать данные относительно количества (доли) работников, имеющих степени кандидата и доктора наук, а также звание профессора. Отметим, что здесь важны не абсолютные величины, а рациональное соотношение докторов, кандидатов наук и людей без степени.

Важным показателем качества человеческих ресурсов считается возрастная структура научных работников, в первую очередь доля в ней сотрудников от 40 до 50 лет, уже сложившихся специалистов, имеющих более высокий потенциал продуктивной деятельности, чем исследователи старших возрастов. Влияние гендерных факторов оценить сложнее, здесь, скорее всего, важен баланс труда мужчин, более склонных к аналитической работе, и женщин, обеспечивающих целостный взгляд на систему и ее проблемы.

К обеспечивающим факторам следует отнести техническую и технологическую оснащенность научных исследований, сегодня в первую очередь информационно-коммуникационными технологиями, активное использование которых стало необходимым условием включенности в мировой научный процесс и достижения мирового уровня исследований.

Следующий фактор обеспечения научного труда – финансирование науки. Большую роль здесь играет фактор поддержания необходимого уровня расходов на науку, снижение ниже которого может стать препятствием проведения научных исследований, а резкий рост расходов на науку окажется неэффективным в силу отсутствия, во-первых, необходимого количества качественных человеческих ресурсов, подготовка которых занимает длительное время, и, во-вторых, научной среды высокого уровня.

В качестве важного фактора улучшения качества человеческого капитала науки следует считать работу системы подготовки научных кадров (аспирантуры, докторантуры), поскольку в ней в том числе происходит передача знаний и навыков проведения исследований новым поколениям ученых, развитие научных школ и формирование научной среды. Этот фактор следует отнести, скорее, не к обеспечивающим научный труд, а к формирующим будущий человеческий капитал науки.

И.А. Колпакова

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ДИНАМИКЕ ЗАНЯТОСТИ В 2010–2012 гг.

Исследование проводится при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00083а).

Проблематика межотраслевых различий по динамике занятости представляет значительный интерес с точки зрения ее возможной связи с намечаемыми структурными преобразованиями российской экономики. Мы решили провести сравнительный анализ сальдо изменения численности принятых и выбывших работников списочного состава в процентах от среднесписочной численности работников по видам экономической деятельности за 2010–2012 гг., в том числе усредненных за период. Базой для расчетов послужили данные Росстата. Усредненное сальдо рассчитывалось как разность между усредненными показателями процентов принятых и выбывших работников, поэтому может не совпадать с сальдо, рассчитанным как среднее между сальдо процентов принятых и выбывших в каждом году.

Расчеты показывают, что положительное сальдо приема/выбытия работников не было типичным для всего постсоветского периода. В числе отраслей, характеризующихся «положительным» признаком, можно назвать: оптовую и розничную торговлю, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования. В этой отрасли положительное сальдо колебалось по годам и составляло в 2010–2012 гг. соответственно 5,2; 3,4; 4,6 п.п. и в усредненном виде 4,4 п.п.; финансовую деятельность, где положительное сальдо увеличивалось год от года с 1,7 п.п. в 2010 г. до 5,2 п.п. в 2012 г., в результате чего усредненное сальдо составило 3,8 п.п.; добычу полезных ископаемых (кроме топливно-энергетических), где соответствующие показатели составляли по годам – 1,1; 1,9; 3,1 п.п., в усредненном виде за период 2,0 п.п.

К отраслям, где положительное и отрицательное сальдо менялось по годам, но усредненный показатель имел положительное значение, относились: добыча полезных ископаемых (в целом по группе) – 0,4 п.п. в 2010 г., 1,5 п.п. в 2011 г., 1,9 п.п. в 2012 г., что в итоге дало усредненное сальдо 1,0 п.п.; добыча топливно-энергетических полезных ископаемых – соответственно 1,0; 1,4; 1,4 п.п. и в итоге 0,6 п.п.; производство транспортных средств и оборудования – соответственно 0,5; –0,3; 0,7 п.п. и в итоге 0,3 п.п. Эти отрасли также не только сохраняли свой кадровый потенциал, но и увеличивали его.

В некоторых отраслях и подотраслях положительные значения сальдо процентов принятых и выбывших работников в некоторые годы рассматриваемого периода не изменяло в целом отрицательных значений итогового (усредненного) показателя. Среди них следует выделить две группы: первая, где сальдо по годам падало, и вторая, где оно росло, хотя и неустойчиво.

Рассмотрим первую группу. Так, в производстве кожи, изделий из кожи и производстве обуви положительное сальдо в 4,9 п.п., характерное для 2010 г., затем стремительно меняло знак и в 2011 г. составило -4,9 п.п., а в 2012 г. уже -8,3 п.п. Усредненное сальдо составило при этом -2,8 п.п. Те же тенденции, хотя и в более скромных размерах были характерны для производства резиновых и пластмассовых изделий: соответственно 1,1 п.п. в 2010 г., -1,5 п.п. в 2011 г. и -2,5 п.п. в 2012 г., что в итоге составило -1,0 п.п. по всему периоду. Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий показало следующие изменения данных показателей: от положительных значений 1,0 п.п. в 2010 г. и 0,8 п.п. в 2011 г. до -3,0 п.п. в 2012 г., что в итоге дало усредненное сальдо -0,4 п.п. Производству машин и оборудования была свойственна схожая тенденция: от 0,8 п.п. в 2010 г. до -1,6 п.п. в 2011 г. и -3,1 п.п. в 2012 г. Усредненное сальдо (-1,3 п.п.) так же, как и в предыдущем случае, скрывает тенденцию усиления оттока рабочей силы из таких важных для инновационного развития отраслей, как металлургическое производство; производство готовых металлических изделий и производство машин и оборудования. В целом отток рабочей силы был характерен и для транспорта и связи, хотя отрицательные значения в 2010 г. (-2,2 п.п.) и в 2012 г. (-1,7 п.п.), в 2011 г. характеризовались положительным значением сальдо в 0,6 п.п. В результате в данной отрасли экономики отток кадров за период исследования превысил приток на 1.1 п.п.

Во вторую группу отраслей вошли: производство прочих неметаллических минеральных продуктов, где отрицательные значения сальдо притока и оттока рабочей силы сменились положительным значением, соответственно по годам от -1,6 и -0,6 до 1,6 п.п. В итоге это дало -0,2 п.п.; гостиницы и рестораны с показателями соответственно от -1,9; 0,4; 1,0 п.п. и усредненным значением -0,2 п.п.; операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг, где сальдо менялось от -1,4 п.п., -0,8 до 0,7 п.п., что в усредненном виде составило -0,5 п.п.; предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг, где положительное значение сальдо притока-оттока наблюдалось лишь в 2012 г. и изменялось от -0,6 п.п. в 2010 г., -0,9 п.п. в 2011 г. до 0,2 п.п. в 2012 г., что составило в усредненном виде -0,7 п.п.

Остальные виды экономической деятельности, как показали расчеты, демонстрировали постоянный отток кадров. Усредненное отрицательное сальдо демонстрировали такие отрасли, как сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство (-4,7 п.п.); рыболовство и рыбоводство (-3,5 п.п.); обрабатывающие производства (-1,7 п.п.), в том числе производство пищевых продуктов, включая напитки и табак (-2,5 п.п.); текстильное и швейное производство (-7,3 п.п.); обработка древесины и производство древесины из дерева (-3,9 п.п.); целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность (-3,1 п.п.); химическое производство (-3,7 п.п.); производство электрооборудования, электронного и оптического

оборудования (-1,3 п.п.). Среди этих изменений положительно можно оценить лишь постоянное сокращение рабочей силы в государственном управлении и обеспечении военной безопасности, где отрицательное сальдо в усредненном виде составило -1,0 п.п., однако для 2012 г. отрицательное сальдо уже было минимальным - 0,1 п.п. Вместе с тем отмечается, хотя и небольшой, но отток кадров из образования и здравоохранения и предоставления социальных услуг, где усредненное сальдо принятых и выбывших работников составило соответственно -1,6 и -0,3 п.п.

Таким образом, результаты проведенного анализа показывают следующее. Сохраняются неблагоприятные тенденции перемещения рабочей силы из отраслей реального сектора с высокой добавленной стоимостью – из обрабатывающих производств и из нематериального инвестиционного комплекса (образование и здравоохранение) в традиционные отрасли и такие сферы экономической деятельности, как финансовый сектор, торговля, добывающая промышленность, которые не могут стать основой инновационного прорыва российской экономики.

В.К. Кондрашова, А.В. Фирсов

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ МЕДИАИНДУСТРИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕДИАКУЛЬТУРЫ

Качественные изменения, связанные с информатизацией общества, определяют экономико-социальную, политическую жизнь, а также духовную сторону развития общества – моральные ценности и мировоззренческие ориентиры, развитие духовного потенциала личности. По словам Н.М. Амосова, информация оставляет след во всех сферах жизнедеятельности человека и воздействует на его образ жизни, ценностные установки и коммуникации (Кириллова, 2005).

Пространство *медиа* постоянно трансgressирует – взаимодействует с окружающим миром, генерируя тем самым новые смыслы, транслируемые посредством функциональной системы медиа (Глазырина, Колбышева, 2009).

При всей важности и значимости информации для современного человека ее изобилие и лавинообразный рост вызывает информационный кризис, который характеризуется следующими признаками:

- избыточность информации, затрудняющая ее поиск, восприятие и использование; противоречие между большими объемами информации и ограниченными возможностями человека по ее восприятию и переработке: «все более совершенные информационные системы – все менее совершенные по отношению к ним люди» (Соколова, 1999), с другой стороны, экономические, политические и социальные барьеры, препятствующие распространению информации;

- общедоступность символической среды в географическом и понятийном смысле и возможность интерпретации медиадействительности на основе разнообразных и мультипозиционных мнений и комментариев;

- типологизация сознания, *технизация мышления*, единообразие и примитивизм моделей поведения, *инструментализация и психоэксплуатация личности*; подмена личностного общенеопределенным (Хоркхаймер, Адорно, 1997);

- *фрагментация сознания личности*, проявляющаяся в искажении и нарушении целостности знания; упрощение информации, связанное с «кликерным сознанием» – восприятием информации нелинейно, фрагментарно, множественно, на основе мультимедийных, ограниченных по времени ресурсов (Сборник..., 2007);

- переориентация приоритетов и перенос акцентов в культуре, что, по словам Ю. Хабермаса и Ж.-М. Хеймоне, деформируют стиль мышления человека, его сознание, сферу межличностных коммуникаций (Хабермас, 2006), в результате чего возникает отчуждение, инфантилизация, невротизация, нарушение эмоциональности, выхолащивание этических и эстетических норм, разрушение системы нравственных ценностей;

- девальвация ценности и стоимости произведений мировой культуры из-за тиражирования и несовершенства технических средств оцифровки;

- угроза экологического кризиса.

Сегодня обществу необходим новый глобальный социокультурный импульс, способный сделать человечество по-настоящему единым перед лицом глобальных вызовов современности.

Роль личности как нравственной основы бытия человека в эпоху информатизации усиливается. Многократно возрастают возможности влияния отдельного человека на информационные процессы всего общества. Это актуализирует у личности сочетание максимальной индивидуальной свободы с высокой мерой ответственности. Мировоззренческая ориентация личности – главное требование, предъявляемое к личности эпохи информатизации.

Гуманитарная проекция предполагает «высокое соприкосновение» человека и техники, повышение не только интеллектуального, но и духовно-нравственного потенциала личности (Моисеев, 1998).

Медиабизнес создает новую медиареальность, в которой материальная и мыслительная общественно полезная деятельность создает виртуальный продукт.

Медиакультура – это совокупность информационно-коммуникативных средств, материальных и интеллектуальных ценностей, выработанных человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности.

Стратегия развития медиаиндустрии должна обеспечить формирование у личности нравственных идеалов, усвоение духовных, политических, правовых и эстетических ценностей, умение грамотно оперировать медиаинформацией и осуществлять медиатизированное общение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Глазырина Л.Д., Колбышева С.И. Основы медиатизации: значение media в социокультурном пространстве // Проблемы управления. 2009. № 3 (32). С. 218.
- Кириллова Н.Б. Медиакультура: от модерна к постмодерну. М.: Академический проспект, 2005.
- Моисеев Н.Н. Расставание с простотой. М.: АГРАФ, 1998.
- Сборник Лаборатории медиакультуры, коммуникации, конвергенции и цифровых технологий / Под ред. И.И. Засурского. М.: Изд-во МГУ, 2007.
- Соколова И.В. Социальная информатика и социология проблемы и перспективы взаимосвязи. М.: Союз, 1999.
- Хабермас Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие: Пер. с нем. / Под ред. Д.В. Складнева. СПб.: Наука, 2006.
- Хоркхаймер М., Адорно Т. Диалектика просвещения. Философские фрагменты / Пер. с нем. М. Кузнецова. М.; СПб.: Медиум; Ювента, 1997.

В.А. Костин, А.М. Батьковский

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-00028).

Производству продукции в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) присущи следующие основные особенности:

- большие масштабы и огромная номенклатура создаваемых изделий (до 2 млн наименований);
- повышенные возможности монополизации производства;
- значительное разделение труда в ОПК и высокий уровень специализации в нем, что усложняет согласование управленческих решений и увеличивает транзакционные издержки производства;
- меньшая по сравнению с большинством других отраслей экономики связанность с рынком, так как предприятия ОПК в меньшей степени ориентированы на массового потребителя. Основная доля продукции производится предприятиями ОПК для государства в плановом порядке, и поэтому возможности использования при этом рыночных отношений ограничены;
- большая по сравнению с другими отраслями восприимчивость к бюджетному дефициту, поскольку основная часть оборонных предприятий финансируется в значительной мере из федерального бюджета;
- традиции и большой положительный опыт централизованно-вертикального управления предприятиями ОПК, так как для обеспечения их деятельности создана сложная и разветвленная система распределения ресурсов и управления государственной собственностью.

Поэтому регулирование долгосрочного развития производства продукции в ОПК осуществляется в первую очередь стратегическим управлением, а не рынком.

Проведенный анализ многочисленных источников показал, что проблема стратегического управления развитием ОПК системно до настоящего времени не решена, так как она яв-

ляется комплексной, многокомпонентной. Одна ее составляющая является методологической и инструментальной. Она касается формирования критериев, правил, принципов, методов, методик, алгоритмов, процедур разработки, оценки и обоснования перспективных направлений развития производства продукции, создаваемой ОПК. Другая составляющая – обеспечивающая – заключается в создании наиболее эффективных механизмов достижения целей производства продукции, определенных приоритетными направлениями его развития. Третий компонент – реализационный – состоит непосредственно в управлении процессом производства продукции.

Первую задачу решают в основном заказчики продукции, создаваемой ОПК. Основными критериями, используемыми ими при решении данной задачи, часто являются военно-технические, а не экономические показатели производства. Однако в условиях модернизации ОПК необходима мобилизация его адаптационной способности в долгосрочном периоде. Это обуславливает необходимость совершенствования методологических основ и инструментария разработки стратегии развития ОПК. Совершенствование указанных методологических основ целесообразно осуществлять, по нашему мнению, в рамках следующей схемы: «задачи военного строительства – ситуация в экономике – государственная военно-экономическая политика – анализ производства продукции в ОПК – разработка стратегий и программ развития ОПК». Приемы и способы воздействия на развитие ОПК являются инструментарием стратегического управления. К основным элементам данного инструментария относятся модели, алгоритмы, показатели. Они должны, с нашей точки зрения, охватывать все компоненты следующей зависимости: «явления → факторы → направления развития → прогнозируемые результаты → планируемые изменения, обеспечивающие достижение прогнозируемых результатов». Данный инструментарий должен быть ориентирован на решение новых задач военного строительства в условиях модернизации ОПК, а также на оптимизацию уровня и структуры оборонного производства.

Оборонно-промышленный комплекс в современных условиях должен одновременно решать две задачи: инновационной модернизации своих предприятий и наращивания производства продукции военного назначения в соответствии с возросшими и изменившимися потребностями Вооруженных Сил Российской Федерации. Одновременное решение указанных задач возможно при переходе от восстановительного развития ОПК, осуществляемого в первом десятилетии XXI в., к расширенному инновационному воспроизводству продукции военного назначения. Исходя из вышеизложенного среди стратегий развития производства продукции в ОПК (S) основными могут быть те, которые обеспечивают:

1) S_n – максимально возможный объем выпуска продукции военного назначения Y_B^B по всем отраслям ОПК при условиях соблюдения ассортимента, номенклатуры, комплектности и требуемого объема выпуска конечной продукции военного Y_B^* и гражданского $Y_{ГТ}$ назначения:

$$S_n \Rightarrow \max \{Y_{BT}^B\} \text{ при } \{Y_B^* = Y_{BT}^*\} \text{ и } \{Y_{ГТ} = Y_{ГТ}\}; \quad (1)$$

2) S_o – максимально возможный объем выпуска продукции военного назначения группой приоритетных в рассматриваемый период отраслей ОПК при условиях соблюдения ассортимента, номенклатуры, комплектности и требуемого объема выпуска конечной продукции военного и гражданского назначения:

$$S_m \Rightarrow \max \{Y_{BT}^B\} \text{ при } \{Y_B^* = Y_{BT}^*\} \text{ и } \{Y_T = Y_{TT}\}; \quad (2)$$

3) S_1 – максимально возможный объем выпуска продукции военного назначения только одной, наиболее важной в сложившихся условиях отраслью ОПК при условии соблюдения ассортимента, номенклатуры, комплектности и требуемого объема выпуска конечной продукции военного и гражданского назначения:

$$S_1 \Rightarrow \max \{Y_{B1}^B\} \text{ при } \{Y_B^* = Y_{BT}^*\} \text{ и } \{Y_T = Y_{TT}\}. \quad (3)$$

Исходя из оценок сложившейся обстановки: военно-политической, военно-стратегической, финансово-экономической, социальной и др., могут быть выбраны применимые стратегии ($S_{пр}$) из числа возможных ($S_{ф}$). Далее из числа применимых стратегий необходимо выбрать оптимальную стратегию развития производства продукции в ОПК (S_o).

Выбор наиболее приемлемой стратегии развития производства продукции в ОПК должен проводиться по критерию оптимальности (K_o) данного процесса в период t_n :

$$K_o : S_o \in S \Rightarrow \max \{Y_B^B(t_n)\}. \quad (4)$$

Окончательное принятие управленческого решения о выборе рассматриваемой стратегии целесообразно осуществлять с учетом критерия ее пригодности ($K_{пр}$) в период t_n :

$$K_{пр} : S_{пр} \in S \Rightarrow \{Y_B^B(t_n) \geq Y_B^{BTP}(t_n)\}. \quad (5)$$

В настоящее время в оборонно-промышленном комплексе реализуется первая из рассмотренных стратегий.

П.В. Кравчук, М.А. Батьковский

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСФЕРТА ТЕХНОЛОГИЙ ДВОЙНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В ГРАЖДАНСКИЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-31133).

При передаче технологий двойного применения (ТДП), созданных в оборонно-промышленном комплексе, в гражданский сектор экономики оценка эффективности их трансфера должна, с нашей точки зрения, осуществляться с учетом следующих основных условий:

- учет всех сопутствующих результатов и издержек;
- проведение ее по отдельным возможным направлениям и субъектам использования технологии с учетом их интересов, финансовых возможностей и объемов рынка, фактических норм отдачи в различных отраслях экономики, а также необходимых дополнительных издержек;

- учет видов ТДП (лицензии, разработки в виде ноу-хау и т.д.), а также присущих им неопределенностей и рисков;
- проведение расчетов по всему циклу разработки и реализации технологии двойного применения;
- применение в качестве основного критерия оценки показателя эффекта от продажи ТДП, т.е. разницы между ожидаемой ценой продажи (рассчитываемой в виде функции от лимитной цены технологии для потребителя) и полными издержками ее разработчика.

При передаче (продаже) ТДП из гражданского в оборонный сектор экономики оценка их эффективности может производиться путем применения критериев, основанных на использовании показателей лимитных цен и предельных затрат. Заказчики ТДП, ориентируясь на ожидаемую отдачу от использования предполагаемой к передаче технологии и учитывая возможные риски ее коммерческой реализации, могут рассчитать лимитную цену данной технологии. Предположим, что продаваемая j -я технология (лицензия) реализуется в одном продукте (изделии) и заменяет собой i -ю технологию, также реализуемую в одном продукте (изделии). При покупке лицензии потребитель гражданского сектора оплачивает в соответствии с конкретными условиями контракта стоимость лицензии, а также стоимость некоторых годовых платежей, связанных с реализацией лицензии. Условием выгодности покупки лицензии для потребителя (покупателя) будет превышение значения принятого критерия эффективности (обычно чистого дисконтированного дохода) в j -м варианте (\mathcal{E}_j) над значением этого критерия в i -м варианте (\mathcal{E}_i):

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_j = \text{ЧДД}_j &= \sum_{t=0}^{T_{B_j}} \left[\frac{n_{t_j} \cdot \tau_{t_j} \cdot D_{t_j}}{(1 + E_k)^t} - \frac{S_{t_j} + K_{t_j}}{(1 + E_k)^t} \right] - \Pi_{\text{лиц}} - \sum_{t=0}^{T_{\text{дл}}} \frac{S_{t_{\text{лиц}}}}{(1 + E_k)^t} > \\ &> \mathcal{E}_i = \text{ЧДД}_i = \sum_{t=0}^{T_{B_i}} \left[\frac{n_{t_i} \cdot D_{t_i}}{(1 + E_k)^t} - \frac{S_{t_i} + K_{t_i}}{(1 + E_k)^t} \right], \end{aligned} \quad (1)$$

где ЧДД – чистый дисконтированный доход; T_{B_j} , T_{B_i} – периоды действия технологии по j -му и i -му вариантам; n_{t_j} , n_{t_i} – годовые выпуски продукции t -го года по j -му и i -му вариантам; D_{t_j} , D_{t_i} – годовой доход t -го года по j -му и i -му вариантам на единицу продукции; τ_{t_j} – коэффициент, характеризующий риск реализации D_{t_j} -го дохода в t -м году; S_{t_j} , S_{t_i} – текущие затраты года t по j -му и i -му вариантам; K_{t_j} , K_{t_i} – капитальные затраты года t по j -му и i -му вариантам; $\Pi_{\text{лиц}}$ – единовременная цена покупки лицензии; $T_{\text{дл}}$ – период действия правовых норм по лицензии; $S_{t_{\text{лиц}}}$ – годовые текущие выплаты лицензиару по лицензии года t ; E_k – норма дисконта, действующая в данном секторе рынка.

Из данного выражения, заменяя неравенство равенством и цену лицензии – ее лимитной ценой ($\Pi_{\text{лиц}}^{\text{л}}$), можно получить значение лимитной цены покупки лицензии для потребителя (при заданных текущих платежах по лицензии):

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{лиц}}^{\text{л}} = & \sum_{t=0}^{T_{\text{в}j}} \left[\frac{n_{t_j} \cdot \tau_{t_j} \cdot D_{t_j}}{(1 + E_{\text{к}})^t} - \frac{S_{t_j} + K_{t_j}}{(1 + E_{\text{к}})^t} \right] - \sum_{t=0}^{T_{\text{в}i}} \left[\frac{n_{t_i} \cdot D_{t_i}}{(1 + E_{\text{к}})^t} - \frac{S_{t_i} + K_{t_i}}{(1 + E_{\text{к}})^t} \right] - \\ & - \sum_{t=0}^{T_{\text{лл}}} \frac{S_{t_{\text{лиц}}}}{(1 + E_{\text{к}})^t}. \end{aligned} \quad (2)$$

Но лимитная цена покупки лицензии не отражает ее рациональную цену $\Pi_{\text{лиц}}^{\text{рац}}$. Возможным способом оценки этой цены является следующий:

$$\Pi_{\text{лиц}}^{\text{рац}} = \frac{\Pi_{\text{лиц}}^{\text{л}}}{1 + k_{\text{рент}}}, \quad (3)$$

где $k_{\text{рент}}$ – приемлемый для покупателя коэффициент рентабельности затрат.

В случае если j -я технология не заменяет i -ю, а внедряется сама по себе, формула (1) преобразуется к виду

$$\Theta_j = \text{ЧДД}_j = \sum_{t=0}^{T_{\text{в}j}} \left[\frac{n_{t_j} \cdot \tau_{t_j} \cdot D_{t_j}}{(1 + E_{\text{к}})^t} - \frac{S_{t_j} + K_{t_j}}{(1 + E_{\text{к}})^t} \right] - \Pi_{\text{лиц}} - \sum_{t=0}^{T_{\text{лл}}} \frac{S_{t_{\text{лиц}}}}{(1 + E_{\text{к}})^t} > 0. \quad (4)$$

В случае если внедряется j -я технология, обеспечивающая производство m видов продукции, формула (4) будет иметь следующий вид:

$$\begin{aligned} \Theta_j = \text{ЧДД}_j = & \sum_{m=1}^M \sum_{t=0}^{T_{\text{в}mj}} \left[\frac{n_{t_{mj}} \cdot \tau_{t_{mj}} \cdot D_{t_{mj}}}{(1 + E_{\text{к}})^t} - \frac{S_{t_{mj}} + K_{t_{mj}}}{(1 + E_{\text{к}})^t} \right] - \\ & - \Pi_{\text{лиц}} - \sum_{m=1}^M \sum_{t=0}^{T_{\text{лл}}} \frac{S_{t_{\text{лиц}m}}}{(1 + E_{\text{к}})^t} > 0. \end{aligned} \quad (5)$$

Экономический эффект в части обеспечения внебюджетного финансирования $\Phi_{\text{ВБ}}^{\text{нп}}$ оборонных программ в «чистом» виде определяется выражением в неприведенном виде:

$$\Phi_{\text{ВБ}}^{\text{нп}} = \Pi_{\text{лиц}} + \sum_{m=1}^M \sum_{t=0}^{T_{\text{л}j}} (S_{t_{\text{лиц}m}} - S_{\text{ТА}_t} - S_{\text{ТР}_t}), \quad (6)$$

где $S_{\text{ТА}_t}$ – транзакционные издержки, связанные с подготовкой и реализацией передачи, поддержкой патентов, контролем над производством и т.д.; $S_{\text{ТР}_t}$ – трансфертные издержки (налоги, обязательные платежи и т.п.).

В приведенном виде с учетом нормы дисконта этот эффект составит (к моменту продажи лицензии)

$$\Phi_{\text{ВБ}}^{\text{пр}} = \Pi_{\text{лиц}} + \sum_{m=1}^M \sum_{t=0}^{T_{\text{лл}}} \frac{S_{t_{\text{лиц}m}} - S_{\text{ТА}_t} - S_{\text{ТР}_t}}{(1 + E_c)^t}, \quad (7)$$

где E_c – норма дисконта.

При рассмотрении эффекта трансферта ТДП с общественной (общегосударственной) точки зрения в формулах (6) и (7) не учитываются трансфертные платежи.

Рассмотренные в формулах (1)–(7) случаи продажи лицензий относятся к достаточно сложной для расчета ситуации, когда доходы и издержки могут сильно изменяться по годам.

Но на практике достаточно часто доходы и затраты можно выразить в виде относительно постоянных величин. Представим себе случай продажи лицензии j -й ТДП в гражданский сектор экономики для производства одного вида продукции при $n_t = \text{const} = n$, $D_t = \text{const} = D$, $S_{t_{\text{лиц}}} = 0$ (текущие выплаты по лицензии отсутствуют), $\tau_{t_j} = 0$ (риски освоения лицензии отсутствуют), j -й продукт является новым, а не заменяет i -й. Эффективность покупки лицензии на данную ТДП в гражданском секторе экономике выразится при этом в следующем виде:

$$\Theta_j = \sum_{t=0}^{T_{\text{в}}} \left[\frac{n \cdot D}{(1 + E_{\text{к}})^t} - \frac{S_t + K_t}{(1 + E_{\text{к}})^t} \right] - \text{Ц}_{\text{лиц}}. \quad (8)$$

Следует отметить, что, оценивая экономический эффект трансферта ТДП в гражданский сектор экономики, следует учитывать две особенности, отличающие их как объекты оценки от серийной продукции.

1. Экономический эффект от приобретения лицензии должен определяться не за один год, а за весь планируемый период производства продукции по лицензии (использования лицензии). Необходимость этого обусловлена тем, что, с одной стороны, экономические преимущества лицензиата ограничены сроком морального старения технических новаций, а с другой – использование лицензии связано с платежами, размер которых, как правило, существенно меняется во времени.

2. В процессе оценки эффективности приобретения лицензии не всегда может быть соблюдено правило тождества сравниваемых вариантов по их натурально-вещественному составу. В силу этого экономический эффект от использования лицензии должен рассматриваться через разность абсолютных эффектов (чистой прибыли) от производства продукции по лицензии и на основе собственных разработок.

Е.В. Крючкова

МИРОВОЙ КРИЗИС: РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

Продолжающийся мировой экономический кризис подтверждает глобальный характер современной экономики. Пик кризиса пришелся на осень 2008 г., однако его уроки не воплотились в сколько-нибудь внятной экономической стратегии.

Двухсотлетняя история кризисов свидетельствует о том, что в условиях капитализма полностью избежать их невозможно. Можно с уверенностью утверждать, что Россия столкнулась с мировым экономическим кризисом как по объективным, так и по субъективным причинам. Имели и до сих пор имеют место просчеты правительства и бизнеса, приведшие в последние годы к структурным диспропорциям банковской системы, усиливающаяся специализация России на экспорте углеводородов, превышает порог продовольственной безопасности. Все это не должно заслонять глубинную сущность происходящего – наличия всеобъемлющего, системного воспроизводственного кризиса в нашей стране.

Для его преодоления наконец-то нужно осознать неизбежность осуществления модернизации, о необходимости которой давно говорится с высоких трибун и которая тем не менее остается нерешенной задачей. Отсутствие серьезных реальных шагов по обновлению технологической базы и формированию рыночных институтов не позволяет российской экономике стать менее зависимой от внешних рынков и лучше адаптироваться к негативным тенденциям в мировой экономике.

Разрешение проблем займет долгие годы, но оно не сможет быть успешным без определенной переоценки ценностей. Нужна новая посткризисная модель экономики. Это отнюдь не значит, что необходимо возрождать ее мобилизационный тип, хотя, как показывает опыт нашей страны, для выхода из кризиса он весьма эффективен. Монетаристский подход, по которому экономическая система развивается на основе саморегулирования, а государство лишь устанавливает «правила игры», обеспечивая их стабильность, в частности устойчивость финансовой системы, гарантии прав собственности и т.д., также не работает, особенно в условиях кризиса.

В этих условиях государство не только корректирует механизмы саморегулирования, но и увеличивает степень вмешательства в экономику. Последнее не всегда отвечает интересам большинства граждан. Позиция российских властей состоит в том, что государство должно не только думать об отражении сиюминутных угроз, но и иметь долгосрочный план возвращения ведущей роли частному сектору. Таким образом, получается, что государство нужно только для покрытия убытков, в качестве «пожарной команды», после чего ему следует вновь «уйти в тень», чтобы вернуть частному капиталу «ведущую роль» для новой наживы и втягивания общества в очередной кризис.

От заклинаний о переходе к «инновационной экономике» уже пора переходить к реальным шагам, среди которых первоочередные – улучшение инвестиционного климата в стране, эффективные капитальные вложения, рост производительности труда, т.е. те меры, которые способны обеспечить развитие, улучшить качество человеческого капитала. Последнее тем более актуально в условиях постоянно идущего сокращения численности трудовых ресурсов.

Основное внимание необходимо сосредоточить на поисках новых источников качественного роста, так как решить стоящие задачи, такие как обеспечение роста производительности труда или же формирование современной инфраструктуры, только лишь за счет бюджета невозможно даже при самых оптимистичных темпах роста ВВП. Бюджетный сектор также нуждается в серьезном реформировании, например в сокращении бюджетных расходов, организации самостоятельной фискальной базы регионов, что позволит иначе строить бюджетную политику. Бюджетная корректировка требуется и для справедливого распределения нефтяных богатств между поколениями.

Стратегически важно сегодня создать условия для преодоления неэффективности структуры экономики и экспорта. Необходимо провести давно назревшие структурные институциональные реформы в политике и экономике, осуществить диверсификацию последней, сформировать механизмы стимулирования внутреннего спроса, тем самым обеспечить динамику отечественной экономики, следствием чего станет ее большая независимость от мировой

конъюнктуры в топливно-сырьевой сфере. Это глобальные задачи, и они должны быть обязательно решены, иначе кризисы, подобные нынешнему, будут не просто повторяться, но и усугубляться.

Денежно-кредитная политика должна быть ужесточена для сохранения дальнейшей тенденции снижения инфляции. Для укрепления устойчивости экономики перед лицом внешних потрясений целесообразно и дальше повышать гибкость обменного курса. Существующий бюджет вызывает риск перегрева экономики и истощает богатства будущих поколений. Целесообразно ликвидировать привязку бюджета к краткосрочному колебанию цен на нефть. Оптимальным вариантом было бы восстановление целевого показателя ненефтяного дефицита, использование которого сейчас приостановлено, и составить среднесрочный план его достижения. Нынешний уровень международных резервов обеспечивает адекватную защиту от внешних шоков. Однако со временем целесообразно инвестировать данные средства в инструменты с более высокой доходностью с соблюдением соответствующих защитных гарантий. Кроме вышеуказанных проблем очень остро стоит вопрос об улучшении инвестиционного климата. Сохраняющиеся институциональные недостатки и большая доля участия государства в экономике приводят к тому, что отечественная деловая среда проигрывает в сравнении с условиями в других странах. В этой связи главное значение для стимулирования инвестиций и диверсификации экономики имеют именно структурные реформы.

Осуществить модернизацию экономики в России сегодня так же трудно, как пройти между Сциллой мобилизационной и Харибдой монетаристской моделей экономик, однако если команда корабля профессиональна и будет на то политическая воля, то возможность успеха, на наш взгляд, высоковероятна.

В условиях преодоления последствий кризиса нельзя надеяться на сохранение сложившейся модели развития экономики, любые попытки сделать это будут лишь усугублять кризисные процессы. Даже выход мировой экономики из рецессии будет недостаточен для решения проблем отечественной экономики. Необходима программа о действиях российских властей, опирающаяся на тщательный анализ ситуации и выбор эффективной, а главное, адекватной этой непростой ситуации новой модели экономического развития.

Очевидно, что полностью преодолеть отрицательные моменты, связанные с циклическостью экономического развития, практически невозможно в силу естественных диспропорций, формирующихся на любых рынках, так как эти диспропорции внутренне присущи рыночной экономике. Однако в постиндустриальном обществе государство и международные институты призваны управлять рыночными процессами, что позволит через прогнозирование формирования диспропорций предотвращать их чрезмерное накопление, а тем самым и кризисы, подобные нынешнему.

ЦИКЛ «НАУКА – ПРОИЗВОДСТВО»: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ

В инновационной экономике корректный генезис стратегического планирования на отраслевом (далее – корпоративном) уровне во многом зависит от качества перспективной ресурсно-нормативной базы в рамках цикла «наука – производство», (далее – цикл). К сожалению, в российской практике подобного рода нормативы в большинстве случаев отсутствуют, что зачастую приводит к значительным необоснованным затратам всего вектора ресурсов особенно в ВПК. В этой связи представляется актуальным разворачивание исследований, связанных с выработкой методологических основ приведения экономики цикла в соответствие с потребностями рынка.

Одним из важнейших направлений обеспечения бесперебойного функционирования механизма управления циклом должны стать разработка и внедрение в практику стратегического планирования комплекса нормативных оценок, регламентирующих сроки и стоимость выполнения основных этапов цикла. Наиболее приемлемой следует признать разработку двухуровневой системы нормативов. Первый уровень – глобальные нормативные соотношения, строящиеся на информационной базе корпоративных наблюдений и дифференцированных по определенным классам. Второй – локальные нормативы, представляющие собой уточненные глобальные оценки применительно к специфике конкретных видов создаваемой техники. При этом глобальные нормативы предполагается использовать при решении задач стратегического и прогнозного характера. Локальные же нормативные соотношения ориентированы на решение задач текущего планирования.

Представляется, что необходимой предпосылкой формирования так называемых глобально-структурных нормативов является корректно реализованное экономико-статистическое исследование фактических трудовых, материальных, финансовых и временных затрат по всей цепочке основных, определенным образом структурированных, этапов однородных по установленным разработчиком критериям, предусматривая при этом «выброс» аномальных наблюдений. Успешное решение этой задачи лежит в первую очередь в плоскости четкого определения и унификации границ цикла как объекта нормирования. Следует подчеркнуть, что наименее информативной является начальная стадия цикла – НИР.

При рассмотрении возможностей получения объективных экономических характеристик принципиально нового изделия на ранних этапах цикла удалось выяснить, что наименьшему соподчинению конкретным корпоративным экономическим задачам подвержены научно-исследовательские работы, что связано с большой степенью неопределенности в достижении заданных технико-экономических параметров нового изделия. По логике вещей наличие фактора неопределенности должно сопровождаться постоянным риском и получением отрицательных конечных результатов, невыполнением тематического плана работ по срокам, в превышении сметных затрат на тему и т.п. Однако на практике такого рода случаи аномальны. Объясняется это тем, что при проведении НИР «точность» планирования достигается за счет

научного задела, информация о котором не отражается в плановой и отчетной документации, выходящей за рамки выполняющей данную НИР организации.

По оценке ряда экспертов значительная часть предприятий открывают финансирование новой тематики в тот период, когда вероятность ее выполнения в заданные сроки оказывается достаточно высокой (порядка 0,7–0,8). В этой связи некоторые организации лишь благодаря научному заделу могут без существенных экономических потерь осуществлять стыковку поисковых и прикладных исследований. Предполагается поэтому, что в существующих условиях наиболее целесообразным методом нормирования затрат в НИИ, выполняющих прикладные научные исследования, является метод экспертных оценок.

Важным направлением совершенствования экономико-организационного механизма управления циклом «разработка – производство» является создание системы отраслевых (корпоративных) нормативов на ОКР. Нами предпринята попытка найти подходы к построению такого рода нормативов, с помощью которых корпоративный орган получает инструментарий для проведения экспертизы технико-экономических параметров планируемых ОКР. Отсутствие нормативов экономического плана объясняется распространенным среди разработчиков мнением, что сложность, новизна и уникальность ОКР делают практически невозможной объективную оценку всего спектра затрат. С подобным мнением можно было бы согласиться, если бы речь шла о разработке детализированных нормативных оценок отдельных работ в рамках страта ОКР. При разработке нормативной базы данная цель не преследуется. Здесь ставится задача определения основных нормативных соотношений (стоимостных и временных) по типовым этапам ОКР. Внедрение подобных соотношений в практику позволит не только оптимизировать структуру затрат (например, найти типовое соотношение между живым и прошлым трудом), но и более рационально с учетом опыта многих КБ распределить трудовые затраты по этапам процесса «разработка – производство».

В основу разработки подобного рода нормативных соотношений положен опытно-статистический подход, суть которого сводится к определению с помощью математико-статистической обработки ретроспективных данных, усредненных (в рамках предварительно выделенных однородных классов объектов исследования) показателей и характеристик структуры калькуляционных затрат и их распределение по выделенным этапам ОКР. Проблема статистического обеспечения решалась путем сбора данных о законченных ОКР по большому кругу корпоративных КБ на основании специально разработанной информационной модели. При формировании нормативов на ОКР подход, основанный на выделении однородных классов по критериям «единство функционального назначения», «сходство технических параметров», «однородность технического исполнения», оказался неприемлемым (такого рода подход имеет право на существование при формировании нормативов для узкого класса ОКР). В нашем исследовании в качестве критерия классификации рассматривалась сметная стоимость ОКР, которую можно принять в качестве косвенного измерителя новизны, оригинальности и конструкторско-технологической сложности создаваемых моделей новой техники.

На основе предложенных методологических подходов подготовлен нормативно-справочный материал для оценки планируемых сметных затрат по этапам цикла в одной из

оборонных отраслей, который используется при решении следующего спектра задач: проведение технико-экономической экспертизы сметных калькуляций на ОКР, стратегическое планирование на различных уровнях управления корпорацией, прогнозирование развития научной базы корпорации.

С.Н. Ларин

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НИОКР И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00026а).

В целях повышения эффективности управление региональной инновационной системой в современных условиях необходимо осуществлять с позиций выявления перспективных направлений и возможностей для внедрения инноваций. Поскольку новые требования рынка и потребительских групп формируют предпосылки для возникновения инноваций, то и система управления должна оперативно реагировать на эти требования и качественно изменять свою организационную структуру. Такой подход будет способствовать совершенствованию методов управления по созданию инновационной продукции (услуг, технологий), с внедрением которых, в свою очередь, на рынке расширится спектр предложения новых продуктов и услуг, востребованных различными потребительскими группами. Указанные выше обстоятельства позволяют говорить о нелинейной природе процесса генерирования, возникновения и развития инноваций.

Однако сегодня, оценивая уровень представленности инновационной продукции (услуг, технологий) на региональных рынках, можно отметить следующее:

- в настоящее время предложение такой продукции ограничено;
- степень лояльности потребителей к такой продукции (услугам, технологиям) можно охарактеризовать как крайне низкую;
- качество существующих на рынке продуктов и услуг соответствует не в полной мере требованиям рынка, но соответствует запросам отдельных потребительских групп.

Для устранения указанных проблем необходимо проработать механизмы перевода инновационного потенциала и ресурсов, которыми располагает регион, в инновационную продукцию (услуги, технологии), механизмы выведения этой продукции на рынок, а также разработать и внедрить новые маркетинговые механизмы формирования спроса и продвижения продукции (услуг, технологий).

Выбор ресурсов и их перевод в инновационную продукцию (услуги, технологии) может осуществляться методом «воронки», суть которого заключается в последовательном выполнении следующих операций: условное выделение всей совокупности ресурсов; их отбор с

точки зрения перспектив создания новой продукции (услуги, технологии); дальнейшая генерация идей создания новой продукции (услуги, технологии); отбор потенциально перспективных идей; получение на выходе конкретной идеи создания инновационной продукции (услуги, технологии).

В этой связи отбор инновационной продукции (услуги, технологии) для ее последующего внедрения должен основываться на определении критериальных значений эффективности этого процесса в зависимости от различных групп потенциальных пользователей: государства, населения, бизнес-структур и др. Обычно определяются целевая эффективность, экономическая эффективность, социально-экономическая эффективность и ряд других показателей.

Механизм отбора инновационных идей имеет нелинейную природу, которая достаточно близко к реальности описывается спиральной моделью жизненного цикла, предложенной Барри Бозмом (Boehm, 1988). Дальнейшее развитие этой модели во многом было связано с вопросами детализации НИОКР. Современный взгляд на итеративное и инкрементальное представление спиральной модели, отражающей эволюцию жизненного цикла инновационной продукции (услуг, технологий), детализирован в работах (Орлик, 2003; Фатрелл и др., 2003).

Для первичной оценки инновационных идей можно использовать маркетинговый инструментарий стимулирования инновационной деятельности и методику его практической реализации. Основное назначение методики заключается в возможности относительно быстрой оценки перспективности инновационной идеи при небольшом расходе ресурсов, что позволит сделать обоснованный выбор среди альтернативных вариантов ее реализации.

Представляется целесообразным использовать следующие направления оценки.

1. Возможности рынка – оценка его размера, динамики развития, наличия барьеров для вхождения на рынок, степени интенсивности конкуренции, значение нормы прибыли рынка.

2. Возможности бизнеса – оценка соответствия идеи опыту и возможностям предприятий региона.

3. Обоснование идеи – оценка уровня привлекательности и сложности реализации идеи.

4. Наличие и доступность ресурсов – оценка наличия существующих и необходимости привлечения дополнительных ресурсов для реализации идеи.

5. Возможности пользователей – оценка ценовых и производственных характеристик идеи (продукта, услуги), какие проблемы потребителя и как решает идея, наличие у нее уникальных свойств.

6. Возможности патентования идеи – оценка необходимости патентной или другой защиты идеи.

Методика оценки на практике реализуется посредством формирования соответствующих таблиц по каждому направлению оценивания. Каждый показатель, представленный в таблицах (матрицах), оценивается по 10-балльной шкале (от минимальной оценки (–5 баллов) до максимальной (+5 баллов)). Затем производится суммирование баллов: сначала по каждой таблице в отдельности, а затем по всем таблицам вместе. Полученные в результате суммирования итоговые значения характеризуют экспертную оценку степени рискованности (вероятности) ре-

ализации идеи. Для получения более точных оценок и повышения обоснованности итоговых результатов могут вводиться весовые коэффициенты, которые учитывают важность того или иного показателя для конкретного направления инновационной деятельности.

При сравнении альтернативных идей необходимо подходить к их оценке с одинаковыми критериями.

Алгоритм реализации методики предусматривает последовательное выполнение следующих этапов.

Этап 1. Формулировка бизнес-идеи, краткое описание.

Этап 2. Оценка идеи по предлагаемым направлениям (1–6) при помощи таблиц.

Этап 3. Подведение итогов оценки. Проводится через заполнение сводной оценочной таблицы.

Этап 4. Оценка перспективности реализации идеи.

В рамках реализации данного этапа делается вывод о перспективности реализации сгенерированной идеи. В случае наличия хороших перспектив идея может быть допущена к дальнейшему рассмотрению на предмет ее реализации как инновационного предпринимательского проекта.

В противном случае методика допускает возможность комбинирования новых параметров реализации рассматриваемой идеи или выработки новых идей, где в качестве параметров будут использоваться различные комбинации существующих и новых факторов, характеристик, переменных и других составляющих.

В результате такой работы может появиться новая, более интересная для реализации идея, продукт или услуга.

Рассмотренные нелинейные механизмы в целом являются доминирующими в инновационной сфере. Понимание сущности этих механизмов позволяет выстраивать эффективные модели стимулирования инновационной предпринимательской активности на основе создания новых организационно-экономических форм предприятий и организаций, а также за счет использования комплексного маркетингового информационно-математического инструментария оценки перспектив реализации той или иной инновационной идеи.

Использование указанных механизмов и методического подхода к их практической реализации на региональном уровне позволит решить стратегически значимые для региона задачи, разработать систему индикаторов, учитывающую структуру ресурсных потоков и совокупность происходящих функциональных процессов в инновационной сфере. Кроме того, предложенная методика мониторинга и оценки инновационной деятельности будет способствовать повышению результативности выполнения современных научно-технических программ на региональном уровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Орлик С.* Основы программной инженерии. URL: http://swebok.sorlik.ru/software_lifecycle_models.html.
- Фатрелл Р., Шафер Д., Шафер Л.* Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат. М.: Вильямс, 2003.
- Boehm B.W.* A Spiral Model of Software Development and Enhancement // Computer. 1988. May. P. 61–72. URL: <http://www.computer.org/computer/homepage/misc/Boehm/index.htm>.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00273).

Валовой региональный продукт Ярославской области в текущих ценах за период с 2001 по 2012 г. увеличился в 5 раз. Такой рост обусловлен как реальным ростом ВРП, так и инфляционными процессами, происходившими в этот период в Российской Федерации, и в частности в Ярославской области.

ВРП в ценах 2001 г. представлен в таблице. В ценах 2001 г. ВРП Ярославской области возрос на 27,5 млрд р., что составило 154,3%.

Объем основных производственных фондов на протяжении всего периода с 2001 по 2012 г. постоянно возрастал. В 2012 г. объем основных производственных фондов составил 862 млрд вместо 219,7 млрд р. в 2001 г. Следовательно, основные производственные фонды увеличились почти в 4 раза.

Анализируя данные о динамике численности занятых в экономике Ярославской области (см. таблицу), мы видим, что среднегодовая численность занятых в экономике, являясь практически стабильной, достигла максимума – 722 тыс. чел. в 2012 г., минимума – 638 тыс. чел. в 2011 г. За весь промежуток времени численность занятых не превышала 700 тыс. чел., кроме 2012 г., когда численность составила 722 тыс. чел. (на 84 тыс. чел. больше, чем в 2011 г.). В 2012 г. среднегодовая численность занятых в экономике Ярославской области превысила их число в 2001 г. на 58,8 тыс. чел.

Динамика валового регионального продукта, основных производственных фондов и численности занятых в экономике Ярославской области

Год	Объем ВРП, млрд р.	Темп роста, % к предыдущему году	Год	Объем ВРП, млрд р.	Темп роста, % к предыдущему году
2001	50,6	121,1	2007	75,6	107,2
2002	53,7	106,1	2008	75,8	100,3
2003	58,7	109,3	2009	68,5	90,4
2004	64,1	109,2	2010	69,9	102,0
2005	66,6	103,9	2011	78,5	112,3
2006	70,5	105,9	2012	78,1	99,5
Год	Объем ОПФ, млрд р.	Темп роста, % к предыдущему году	Год	Объем ОПФ, млрд р.	Темп роста, % к предыдущему году
2001	219,7	120,1	2007	648,3	121,1
2002	272,6	124,1	2008	717,9	110,7
2003	359,0	131,7	2009	770,9	107,4
2004	384,3	107,0	2010	821,4	106,5
2005	480,6	125,0	2011	861,8	104,9
2006	535,3	111,3	2012	862,0	100,0

Год	Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.	Темп роста, % к предыдущему году	Год	Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.	Темп роста, % к предыдущему году
2001	663,2	99,5	2007	672,0	100,5
2002	675,7	101,9	2008	671,3	99,9
2003	666,3	98,6	2009	656,2	97,8
2004	661,4	99,3	2010	643,9	98,1
2005	664,2	100,4	2011	638,0	99,1
2006	668,8	100,7	2012	722,0	113,2

Используя эконометрические методы построения производственной функции на основе исходных данных, представленных в таблице, была построена производственная функция, которая задается выражением

$$Y = A \cdot K^{\alpha_1} \cdot L^{\alpha_2}, \quad \alpha_1 > 0, \quad \alpha_2 > 0,$$

где Y – валовой региональный продукт в ценах 2001 г.; K – основные производственные фонды; L – среднегодовая численность занятых в экономике; α_1 и α_2 – коэффициенты эластичности по труду и фондам.

Согласно производственной функции валового регионального продукта Ярославской области (млрд р.) в зависимости от стоимости основных производственных фондов (млрд р.) и числа занятых в экономике (тыс. чел.) по данным за 2001–2012 гг. при увеличении основных производственных фондов на 1% валовой региональный продукт повышается на 0,3%, а при увеличении числа занятых в экономике на 1% – на 0,8%.

На основании проведенного анализа макроэкономических характеристик развития экономики Ярославской области, можно сделать следующие выводы.

Макроэкономические показатели Ярославской области за весь рассматриваемый период времени с 2001 по 2012 г. сопровождалась в некоторых случаях нестабильным ростом. На их рост существенно повлиял экономический кризис 2008–2009 гг.

В целом за предыдущие годы регион показывал хорошие темпы роста валового регионального продукта.

Общий рост валового регионального продукта с 2001 по 2012 г. произошел за счет роста масштаба производства и за счет повышения эффективности производства.

А.П. Мерзлякова, М.А. Батьковский

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-31133).

Методы оценки эффективности проектов развития предприятий высокотехнологичных отраслей можно классифицировать по ряду признаков.

А. По виду эффективности различают методы оценки экономической, финансовой (коммерческой) и бюджетной эффективности проектов.

Экономическая эффективность проектов отражает отдачу прямых или косвенных капиталовложений инициатора и инвестора проекта в виде дополнительных (средних за срок полезной жизни проекта) доходов (экономии) всех организаций и предприятий, затрагиваемых проектом. Финансовая (коммерческая) эффективность характеризует отдачу прямых или косвенных капиталовложений инициатора и инвестора проекта в виде их дополнительных доходов (экономии). Бюджетная эффективность проектов развития предприятий высокотехнологичных отраслей сопоставляет вызываемые проектом дополнительные расходы государственных и местных бюджетов всех уровней с дополнительными доходами, т.е. отражает финансовые последствия осуществления проекта для различных бюджетов.

Б. В зависимости от учета фактора времени методы оценки эффективности проектов развития предприятий высокотехнологичных отраслей подразделяются на статические, в которых денежные поступления и выплаты, возникающие в разные моменты времени, оцениваются как равноценные, и динамические, в которых денежные поступления и выплаты приводятся с помощью методов дисконтирования к единому моменту времени, обеспечивая их сопоставимость.

В. По виду критерия эффективности проекта указанные методы делятся на абсолютные, в которых в качестве критерия используются разностные показатели между поступлениями денежных средств от проекта и соответствующими выплатами, относительные, в которых обобщающие показатели определяются как отношение стоимостных оценок финансовых результатов проекта к совокупным затратам на их получение, временные, в которых оценивается срок окупаемости.

Основные классификационные группы методов оценки эффективности проектов развития предприятий высокотехнологичных отраслей и критериев их оценки приведены в таблице.

**Методы и критерии оценки эффективности проектов развития
предприятий высокотехнологичных отраслей**

Методы	Критерии экономической эффективности	Критерии финансовой эффективности	Критерии бюджетной эффективности
Абсолютные	Суммарная прибыль. Среднегодовая прибыль	Суммарный чистый дисконтированный доход	Чистый бюджетный дисконтированный доход
Относительные	Рентабельность инвестиций	Внутренняя норма доходности	Внутренняя бюджетная доходность. Индекс бюджетной доходности
Временные	Срок окупаемости инвестиций	Индекс доходности. Срок окупаемости проекта	Срок бюджетной окупаемости проекта

Основными критериями рассматриваемой оценки являются следующие.

1. Суммарная прибыль (П) при реализации проекта определяется как разность стоимостных результатов и затрат на их достижение:

$$\Pi = \sum_{t=1}^T (P_t - Z_t), \quad (1)$$

где P_t – ожидаемая стоимостная оценка результатов выполнения проекта; Z_t – текущие затраты при выполнении проекта в течение t -го интервала времени; T – число интервалов в течение расчетного периода.

2. Среднегодовая прибыль ($\bar{\Pi}$), которая определяет величину прибыли в течение года:

$$\bar{\Pi} = \frac{\sum_{t=1}^T (P_t + Z_t)}{T}, \quad (2)$$

где T – продолжительность расчетного периода (определяется как временной горизонт анализа).

3. Рентабельность инвестиций (R) дает возможность установить не только факт прибыльности проекта, но оценить ее. Показатель определяется как отношение среднегодовой прибыли к вложенным капиталобразующим инвестициям в рамках проекта:

$$R = \frac{\bar{\Pi}}{K} \times 100\%, \quad (3)$$

где K – капиталобразующие инвестиции за период T (рекомендуется принимать на уровне общей финансовой поддержки проекта за вычетом расходов по его организационной подготовке).

4. Срок окупаемости инвестиций ($T\eta$) – период времени от момента начала инвестирования проекта до момента, когда прибыль от реализации результатов проекта полностью окупает капиталобразующие инвестиции (когда кумулятивный чистый денежный поток становится равным нулю):

$$T\eta = \frac{1}{R}. \quad (4)$$

5. Суммарный чистый дисконтированный доход (NPV), который рассчитывается как

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{D_t - C_t}{(1-d)^t} - I_0, \quad (5)$$

где D_t – дополнительные доходы (экономия) по проекту для его участников в год t ; C_t – необходимые для продолжения проекта дополнительные собственные (не за счет целевой государственной поддержки проекта) затраты участников проекта; d – ставка дисконтирования; I_0 – стартовые инвестиции.

6. Чистый доход ($D_t - C_t$) проекта оценивается как сальдо дополнительных поступлений от его реализации для его участников и их текущих затрат по проекту.

Внутренняя норма доходности (r) рассчитывается как ставка дисконта, при которой чистая текущая стоимость равна нулю, т.е. решается уравнение, где неизвестной выступает величина r .

7. Индекс доходности (I), который служит обобщающим показателем сравнительной финансовой эффективности проекта:

$$I = \frac{r-d}{d}. \quad (6)$$

Значение этого индекса показывает, во сколько раз по своей финансовой эффективности проект более (если $I > 1$) или менее (если $I < 1$) эффективен, чем вложение тех же государственных средств в иные инвестиционные проекты с уровнем эффективности d .

8. Чистый бюджетный дисконтированный доход (NPV_9), который вычисляется по формуле

$$NPV_9 = \sum_{t=1}^T \frac{GD_t - GЗ_t}{(1-d)^t} - IG_0, \quad (7)$$

где GD_t – государственные доходы (экономия) в t -й год реализации проекта; $GЗ_t$ – государственные затраты по целевому финансированию проекта в t -й год реализации проекта; IG_0 – часть этих затрат, приходящаяся на год принятия решения о начале финансирования проекта (стартовые государственные инвестиции).

Если этот показатель больше нуля, то проект по критерию бюджетной эффективности эффективен, меньше нуля – неэффективен.

К.Н. Мингалиев, А.М. Батьковский

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ ИНФЛЯЦИИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-00018).

При комплексной оценке эффективности инвестиционной программы развития высокотехнологичных предприятий необходимо использовать показатель минимума приведенных затрат, представляющий собой сумму текущих затрат и капиталовложений, приведенных к одинаковой размерности с учетом нормативного показателя эффективности. Он рассчитывается по формуле

$$C + E_H \times K = \min \quad (1)$$

или $K + C : E_H = \min, \quad (2)$

где C – годовые текущие затраты; K – единовременные капиталовложения; E_H – нормативный показатель эффективности капиталовложений.

Нормативный показатель эффективности (E_H) отражает значение цены инвестированного в программу капитала либо минимально приемлемую ставку рентабельности, установленную высокотехнологичным предприятиям. Следовательно, E_H – это процентная ставка, аналогичная той, которая используется в дисконтных показателях для определения текущей стоимости будущих денежных потоков. При анализе эффективности проектов разных инвестиционных программ развития высокотехнологичных предприятий целесообразно принимать к утверждению (исполнению) программу с минимальными приведенными затратами.

Другим показателем, который следует использовать при проведении комплексного анализа эффективности инвестиционных программ развития высокотехнологичных предприя-

тий, является коэффициент сравнительной экономической эффективности (K_3). Его расчет осуществляется по следующей формуле:

$$K_3 = (C_1 - C_2) : (K_2 - K_1), \quad (3)$$

где C_1, C_2 – себестоимость продукции, создаваемой на высокотехнологичных предприятиях до и после осуществления капитальных вложений; K_1, K_2 – объем капиталовложений по старым и планируемым к вводу активам.

Показатель K_3 целесообразно использовать для проведения комплексной оценки инвестиционных программ, связанных с заменой изношенного и морально устаревшего оборудования новыми основными фондами. Для оценки инвестиционной программы необходимо сравнивать значение коэффициента сравнительной экономической эффективности с нормативной величиной эффективности. При анализе альтернативных программ принимается вариант с наибольшим значением указанного коэффициента, превышающим норматив.

Однако данный показатель не учитывает временную ценность капитальных вложений, при его расчете используются учетные данные вместо денежных потоков, и ему не присущи свойства аддитивности, что существенно снижает обоснованность принимаемых с помощью этого показателя инвестиционных решений.

При анализе эффективности инвестиционных программ развития высокотехнологичных предприятий должна учитываться инфляция, иначе может быть принята к реализации убыточная инвестиционная программа. Учет влияния инфляции на уровень процентных (дисконтных) ставок можно осуществлять путем конвертирования дисконтной ставки в номинальное исчисление. Зависимость между реальной и номинальной дисконтными ставками оценивается с помощью следующей формулы:

$$(1 + r^n) = (1 + r) \times (1 + k), \quad (4)$$

где r^n – номинальная дисконтная ставка; r – реальная дисконтная ставка; k – ожидаемая ставка инфляции.

Применение указанных показателей позволяет получить комплексную оценку эффективности инвестиционной программы развития высокотехнологичных предприятий с учетом инфляции.

Е.И. Мокроусова

СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВА АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

Устойчивый экономический рост корпораций определяется выбором стратегических решений, адекватных современным общеэкономическим тенденциям, наличием и успешным использованием потенциала средств их реализации через активный режим организационных отношений. Сущность организационных отношений состоит в отражении объективной или субъективной зависимости между элементами структурного построения объекта. В общем

случае организационные отношения могут носить характер воздействия, противодействия и взаимодействия. В дальнейшем, учитывая факт существования реакции субъектов отношений (в явной или неявной форме), фокус рассмотрения концентрируется на процессах их взаимного влияния. Организационные отношения позволяют осуществить в пространстве и во времени комплекс производственных, научно-исследовательских, управленческих и других процессов. Регулирующая роль рассматриваемых отношений состоит в компенсации перекосов соответствия входных ресурсных потоков и результатов деятельности субъектов хозяйствования, снижении вероятности приближения к зоне их критических состояний. Организационные отношения как взаимодействия элементов экономического объекта реализуются посредством связей, моделируемых при создании его оргструктуры. Кардинальная перестройка интегрированной структуры авиадвигателестроения – ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК), направленная на развитие ее адаптивных свойств, специализации и кооперирования, внедрение практики «бережливого производства», принципов программно-проектного подхода, предусматривает выстраивание новой системы отношений внешнего и внутреннего взаимодействия предприятий отрасли.

Системность внешнеориентированных организационных отношений, реализующих взаимодействия интегрированного объединения в рамках производственной кооперации, с клиентской базой, комплекс PR–GR–IR, и взаимосвязей, отражающих принципы организационного обособления работ внутри корпорации (например, дивизиональная департаментализация), нацелена на достижение гармонично устойчивого состояния целостного образования, которое оценивается по широкому спектру критериев. Формирование системы орготношений может быть рассмотрено в контексте функционирования субъекта хозяйственной деятельности (направленность на сохранение его целостности – поддержка сложившихся связей по обмену ресурсами (трудовыми, финансовыми, информационными, техническими) во внутренней среде и с деловым окружением), а также в контексте его развития – наращивания способностей эффективного решения проблем, возникающих в различных сферах деятельности. Стратегии стабилизации и развития реализуются одинаковыми функциональными компонентами деятельности (в общем случае – маркетинг, разработка, производство и т.д.), однако акценты на конкретных стратегических ориентирах обуславливают специфику построения системы орготношений, которые запускают механизм осуществления выбранных политик. Приоритетные задачи стратегии ОДК определяют генеральную перспективу корпорации как прогрессивное развитие.

Предлагаемая теорией организации широкая классификация отношений позволяет провести итерационную процедуру идентификации их типов в реформируемой структуре интеграционного объединения отрасли и дать им достаточно развернутую характеристику. Так, топологией выстраиваемой конструкции предусмотрены вертикальные связи, по которым происходит информационный обмен между уровнями иерархии структурного построения, и горизонтальные, реализующие контактность группы равноправных элементов; ограниченность рамками решения одной задачи определяет характер необходимых для этого отношений как локальный и т.д. Одним из основополагающих моментов в характеристике орготношений

является их систематизация по приоритетности реализуемых бизнес-процессов для определения критических маршрутов (процедур решения важнейших задач). Селективные свойства ключевых отношений становятся центром внимания и усиленной ресурсной поддержки в механизме управления интегрированной структурой.

Система организационных отношений производства авиадвигателей может быть охарактеризована как сложная (нацелена на решение комплекса задач различных функциональных блоков многоуровневой целевой структуры корпорации) и динамичная (открытость для изменений конструктивного построения). Цикл развития организационных отношений, предусматривающий выделение фаз формирования базовой схемы, реализации, диагностики по результатам сканирования среды и совершенствования (до принятия решения о принципиальной трансформации оргструктуры), должен рассматриваться во взаимосвязи с жизненным циклом интеграционного объединения.

Модель организационного взаимодействия элементов структуры ОДК при производстве авиадвигателей воплощает концепцию конфигурации интегрированного объединения, отражая логику контактов с инженерными службами, дирекцией программ и т.д. по всем макрофазам жизненного цикла изделий (ЖЦИ), является основой разработки регламента формальных отношений в рамках заданной деятельности, оформленной в организационную конструкцию. Одним из основных требований, учитываемых при построении модели, является необходимость ее направленности на достижение стратегических, тактических, оперативных целей интегрированной структуры как бизнесориентированной корпорации, реализующей специфическую систему ценностей в соответствии со своей миссией (восстановление и поддержка в России современной инженерной мысли в сфере создания газотурбинной техники; вырастить новое поколение специалистов, способных создать образцы новых изделий мирового уровня). Степень достижения этих целей, среди прочих факторов, определяется синтезом технической и поведенческой компетентности, формально фиксируемой в моделях ролевого участия субъектов организационного взаимодействия.

Модель организационного взаимодействия можно охарактеризовать как комплексную, включающую компоненты, построенные по кольцевой, линейной и другим схемам. Для серийного производства авиадвигателей характерна фиксация целей и результатов как следствие его места в структуре ЖЦИ. Эта особенность, а также стратегия сквозного управления по всем стадиям жизненного цикла определяют размерность связей в создаваемой структуре, которые должны обеспечить органичное единство интересов рассматриваемого функционала на макро- и микроуровне; оперативное каскадирование координирующих воздействий по ветви административного подчинения, распределяемых по продуктовым дивизионам лимитирующей подсистемой ОДК – управляющей компанией.

Конфигурация модели системы отношений влияет на значения параметров эффективности достижения целей интегрированной структурой в целом, ее способность к адаптации, траекторию прогрессивной динамики развития входящих предприятий, результативность бизнес-процессов разработки и организации серийного производства современных конкурентоспособных двигателей.

СТРАТЕГИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ АВИАДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

В условиях глобализации экономических процессов, роста агрессивности способов конкуренции в качестве одного из условий успешного развития предприятий рассматривается эффективная интеграция. Как процессу системного преобразования хозяйствующих субъектов интеграции свойственна цикличность. Основные фазы ее цикла могут быть определены следующим образом:

- концептуализация (формулирование целей, принципов и этапов создания интегрированной структуры; определение круга ответственных лиц; выбор организационной формы построения интеграционного объединения и критериев оценки его эффективности);
- планирование (определение детализированного состава мероприятий по каждому этапу интеграции; построение модели взаимосвязей; оценка их длительности и стоимости, а также сроков ключевых результатов);
- реализация и контроллинг (оформление интеграционных отношений, мониторинг параметров эффективности функционирования объединения – индикаторов результативности бизнес-процессов стадий жизненного цикла (ЖЦ) изделия; поиск и применение оптимальных организационно-финансовых мер коррекции действующей модели интеграции предприятий (управление конфликтностью их интересов в целях снижения рисков совместной деятельности, координация работ и пр.).

В случае невозможности функционирования интегрированной структуры ввиду актуализации новых внутренних и внешних условий, ранее не учтенных при ее построении, наступает фаза завершения (распада) существующей интеграции субъектов хозяйственной деятельности. Инициация процессов экономической реструктуризации интеграционных формирований является следствием констатации факта того, что имеющаяся на данный момент форма взаимодействия предприятий является тормозом дальнейшего развития их деловой активности.

Интегрированные структуры высокотехнологичных отраслей промышленности иллюстрируют устойчивость конкурентных позиций на различных сегментах мировых рынков и находятся в фокусе внимания инвесторов. Диверсифицированная деятельность известных мировых гигантов в сфере авиации, космоса, информационных технологий и вооружений реализуется в дивизиональных структурах управления. Общей характеристикой основных типов таких структур (продуктово-ориентированной, клиентско-ориентированной, территориально-распределенной) является полицентричность. Так, в отделении компании Boeing – BDS (Boeing Defense, Space & Security) – три основных дивизиона: Boeing Military Aircraft (мониторинг программ создания истребителей, транспортных самолетов, ракет и беспилотных авиационных систем); Global Services & Support (единая организация комплексного решения сервиса: обучение персонала для технического обслуживания, ремонт военной техники, управление цепочками поставок и др.); Networks and Space Systems (отвечает за информацию системных решений в области космических исследований, гражданских и оборонных спутников). Ориенти-

рован на дивизиональную структуру и концерн EADS (предусмотрено три подразделения: гражданских самолетов – Airbus, вертолетов – Airbus Helicopters; военной и космической техники – Airbus Defence & Space). Компонент аэрокосмического бизнеса United Technologies Corporation (UTC) – Pratt & Whitney – подразделяется на четыре отделения (бизнес-единицы) продуктовой и территориальной направленности: двигатели для коммерческой и военной авиации (соответственно P & W Commercial Engine, P & W Military Engine), региональное P & W Canada (двигатели для авиации общего назначения) и P & W AeroPower (вспомогательные силовые установки).

Развитым видом дивизиональной конструкции является гибридная структура управления транснациональных корпораций, предусматривающая иерархичность построения бизнес-единиц: в региональные отделения включены продуктово-ориентированные компоненты. Например, деятельность подразделения Thales Group в Германии распределена по дивизионам Air Systems, Defence & Security Systems, Transportation Systems, Electron Devices.

Полноценная реализация преимуществ дивизиональной структуры зависит от эффективности структурирования сферы ответственности за принятие решений стратифицированных уровней управления и слаженного механизма многоаспектной координации функционирования компонентов.

В российском авиапроме стратегии реорганизации интегрированных структур также предусматривают формирование дивизионов (например, в ОАО «ОАК» – боевой, транспортной, специальной и гражданской авиации). На консолидацию ресурсов отрасли, снижение затрат и рисков по стадиям ЖЦ авиационного двигателя, укрепление конкурентных позиций предприятий и развитие компетенций (в проектировании, производстве, управлении) нацелена структура управления ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация» с продуктовой направленностью дивизионального построения, что соответствует сегментации мирового рынка авиатехники в целом. Формирование отраслевой интегрированной структуры на основе дивизионального принципа должно способствовать росту конкурентоспособности создаваемой техники, повышению эффективности всей авиационной промышленности России.

Основными целевыми блоками стратегии реорганизации отраслевой структуры авиадвигателестроения являются:

- высокая результативность реализации перспективных программ в военной (государственный оборонный заказ и военно-техническое сотрудничество) и гражданской областях;
- наращивание инновационной активности инженерно-технологических функционалов;
- эффективная система сервисного бизнеса;
- развитие методологии и практики поддержки устойчивых конкурентных преимуществ корпорации как субъекта рыночных отношений.

Основными процедурами организационного преобразования интегрированной отраслевой структуры являются определение комплекса реализуемых в ней функций (планирование, финансирование, поставки, производство и др.); их идентификация и структурирование по уровням управления (управляющая компания, бизнес-единицы, центры технологических ком-

петенций, предприятия) с закреплением ключевой ответственности за исполнение; декомпозиция процессов; моделирование пространственной конфигурации функциональных компонентов и т.д. Эффективным инструментарием таких проводимых изменений может служить технология построения вложенных матриц, отражающих содержание процессов участия уровней вертикали подчиненности интеграционного объединения в реализации различных функций. Синтез таких матриц является основой построения системных моделей процессов функциональных блоков и элементов оргструктуры.

А.А. Назаров, В.В. Никитин

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СТРУКТУРАМИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проекты № 12-02-00023а и № 13-12-21002а(р)).

В современной динамично развивающейся экономике процесс построения новых и проверенных алгоритмов принятия управленческих решений достаточно затруднен. Это связано со спецификой принятия решений в неэкспериментальной среде, такой как социально-экономическая область управления. Как известно, реальные социально-экономические объекты являются, по сути, сложными, взаимодействующими, взаимовлияющими экономическими системами. И как любая система, они состоят из внутренних и внешних факторов, определяющих во взаимовлиянии траекторию и потенциал развития конкретной системы. Следовательно, если учесть сложность всех внутренних взаимодействий в системе, существующих обратных связей, а также ее открытость по отношению к внешним влияниям со стороны других систем либо элементов той системы, внутри которой она взаимодействует в качестве структурного элемента, то попытка оперирования конкретными значениями отдельных показателей является достаточно сомнительным способом познания окружающей действительности и прогнозирования путей развития. Но это не говорит о том, что в отдельных случаях данный подход не может быть вполне успешно реализуем.

В разрабатываемой информационной системе (см. рисунок) предлагается подход, суть которого заключается в оперировании не отдельными значениями показателей, а неопределенными факторами и способы численного вычисления этих факторов в нелинейных уравнениях в условиях суперпозиции функций на основе трех непротиворечивых, а взаимодополняющих методов.



Укрупненная схема информационной системы

Рассмотрим подробнее модуль «Имитационное моделирование». В работах В.Л. Макарова, А.Р. Бахтизина и других ученых ЦЭМИ РАН достаточно много внимания уделено построению агентоориентированных, основанных на CGE-подходе, моделей экономики страны и таких агрегированных структур, как федеральный округ. Но, несомненно, экономическая деятельность входящих в эти модели отдельных регионов заслуживает детального рассмотрения посредством применения агентоориентированного CGE-подхода.

В модуле «Имитационного моделирования» предлагается агентоориентированная CGE-модель экономики региона, в которой все макропоказатели определяются как результаты деятельности семи экономических агентов, участвующих в модели. При этом, так как все входящие в модель переменные внутри модели подсчитать невозможно (либо из-за ограниченности модели, так как рассматривается один регион, либо из-за отсутствия достоверной статистической информации), переменные в модели будут подразделяться на эндогенные и экзогенные.

В общем случае любая модель CGE – это какая-то система взаимосвязанных нелинейных уравнений. Решением данной системы может быть либо некое общеэкономическое равновесное состояние, либо отдельные значения показателей, характеризующих результаты деятельности моделируемого объекта. Как показывает практика, наиболее успешным способом решения таких систем является имитационный подход, т.е. когда на основе компьютерной модели проигрывается ряд вариантов управляющих воздействий и делаются заключения о закономерностях изменения выходных показателей в зависимости от входных. Обычно при реализации модели CGE на входе задают какие-то конкретные значения переменных, которые, вообще говоря, могут быть подсчитаны различными способами. Мы предлагаем подход, который заключается в том, чтобы входные и выходные переменные модели рассматривать как не-

определенные факторы, имеющие некоторые законы распределения в определенном интервале. При этом первоначальный вид законов распределения для каждой переменной модели может быть получен по крайней мере тремя способами:

1) на основе временных рядов для тех параметров, для которых существуют репрезентативные данные за прошлые периоды, по линейным и нелинейным моделям;

2) экспертный метод, когда эксперт или группа приглашенных экспертов высказывают мнения о возможном интервале изменения значений переменной;

3) смешанный способ, когда для определения интервала используются статистические данные при участии экспертов.

Реализация этого подхода позволит оценить не конкретные значения (доверие к которым весьма мало), а вероятностные характеристики показателей развития экономики региона, т.е. наиболее вероятную область принятия определенных значений показателем и наименее вероятные значения, которые, вообще говоря, не исключаются из рассмотрения. Данный подход требует осуществления огромного объема вычислений, что предполагает использование высокопроизводительных ЭВМ. Теоретической основой вычислений в системе взаимосвязанных нелинейных уравнений, когда каждый показатель является неопределенным фактором, может служить теория суперпозиции законов распределения случайных величин.

Для большинства видов функций аналитического решения при суперпозиции не существует, также не всегда можно определить теоретический вид самой функции, характеризующей определенный социально-экономический показатель. Поэтому для выполнения вычислений необходимо воспользоваться аппаратом имитационного моделирования, тем более что нелинейность функции в таком случае не играет существенной роли. Это позволяет перейти к численному анализу, а весь трудоемкий процесс вычислений переложить на ЭВМ.

Новизна исследования заключается в разработке методологии построения имитационной модели региональной системы на основе агентоориентированного моделирования, запуске этой модели на суперкомпьютере и интерпретации полученных результатов на основе вероятностной природы основных социально-экономических показателей развития региона. Предлагаемая в модуле «имитационное моделирование» методология выведет исследования региональных социально-экономических систем на принципиально новый уровень – переход от оперирования в выводах и прогнозах отдельными значениями показателей к интервальной оценке ожидаемых значений и анализу их выходных законов распределения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Бахтизин А.Р.* Агент-ориентированные модели экономики. М.: Экономика, 2008.
- Макаров В.Л., Бахтизин А.Р.* Вычислимая модель «Россия: Центр – Федеральные округа» / Препринт # WP/2003/151. М.: ЦЭМИ РАН, 2003.
- Макаров В.Л.* Вычислимая модель Российской экономики (RUSEC) / Препринт # WP/99/069. М.: ЦЭМИ РАН, 1999.
- Максимов К.М.* Анализ экономической безопасности региона с использованием имитационного моделирования: Дис. ... канд. экон. наук. М.: Государственный университет управления, 2002.
- Никитин В.В., Назаров А.А.* Безопасность региональных социально-экономических систем и ее оценка средствами имитационного моделирования // Вестник Чувашского университета. Сер. Гуманитарные науки. 2010. № 4. С. 395–400.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-12-21002а(р)).

Проблема определения оптимальных точек размещения организаций по обслуживанию населения имеет неоднозначные пути решения. Способы решения данной задачи могут иметь разнообразный характер в зависимости от поставленных целей и определенной заранее степени приближения варианта решения к требуемой от нее точности. Наилучшее решение задачи оптимизации территориального размещения организаций возможно получить при использовании моделей, «стоящих» между строго формализованными и слабо формализованными способами решения. Под термином «наилучшее решение» в данном случае понимается оптимизация критериев эффективности многокритериальной задачи, оперируя той степенью точности, которую можно достичь при минимальных экономических и временных затратах. К числу таких моделей можно отнести имитационные модели.

Рассмотрим алгоритм имитации решения задачи размещения объектов сферы обслуживания населения, для которой имеется две взаимоувязанные целевые функции. Рассмотрим регион с произвольным расположением узловых пунктов расселения и некоторой точкой стояния предприятия, обслуживающего регион.

На первом этапе процедура размещения дает решение, соответствующее критерию вида:

$$а) \overline{mind} = \min \sum_{k=1}^l \sum_{i^k=i_k}^{p_k} pop_{i^k, j^k} \cdot t_{i^k, j^k} \cdot \delta_{i^k}.$$

Функцию величины k -го предприятия можно записать как

$$б) V_{j^k}^0 = \max_{i^k=i_k}^{p_k} R_{i^k},$$

где R_{i^k} – индекс зоны людности, вошедший в группу под номером k .

Ограничение по алгоритму выступают в форме

$$в) \forall_i mind_{ij} \leq \forall_i \overline{mind}_i,$$

где $\overline{mind}_i = pop_i \cdot \bar{t}_i$ – нормативная функция доступности.

В результате работы такой имитационной модели обеспечивается решение задачи размещения со следующими целевыми функциями:

$$г) mind = \min \sum_{k=1}^l \sum_{i^k=i_k}^{p_k} pop_{i^k, j^k} \cdot t_{i^k, j^k} \cdot \delta_{i^k};$$

$$д) V_{j^k} = \max_{i^k=i_k}^{p_k} R_{i^k}, \quad l \rightarrow \min;$$

$$e) \forall_i \overline{mind}_i - \forall_i mind_{ij} \rightarrow \max .$$

Здесь ограничения в) выступают в виде критерия e), так как в процессе решения задачи они могут минимизироваться.

Целевая функция рентабельности предприятия:

$$U = \max \{U_\beta\},$$

где $\beta = \overline{1, \beta^1}$ – возможные значения рентабельности предприятий.

Схему реализации модели на компьютере можно описать с помощью следующей итерационной процедуры.

На первом шаге моделирование осуществляется для одного предприятия. С помощью датчика случайных чисел генерируются случайные координаты точек расположения предприятий в выделенной области. При этом оптимизируется функция (2). Далее проверяются одновременность выполнения условий (a)–(e). Если условия выполняются, то для данного объекта моделирования оптимальным будет одно предприятие с соответствующими координатами. Но если хотя бы одно из условий (a)–(e) не выполняется, то переходят ко второму шагу.

На втором шаге моделирование осуществляют для двух предприятий. С помощью метода статистических испытаний находят оптимальные точки стояния предприятий при выполнении условий (a)–(e). Если условия не выполняются, то третий шаг – три предприятия и т.д., до тех пор, пока не будет найдено оптимальное их количество.

Таким образом, осуществляется, с одной стороны, максимальная централизация предприятий и их объектов, в связи с чем обеспечивается лучшая управляемость, минимизация транспортных издержек и т.д., а с другой – выполнение нормативов доступности, определенных для среднего по всем показателям клиента на один контакт с предприятием.

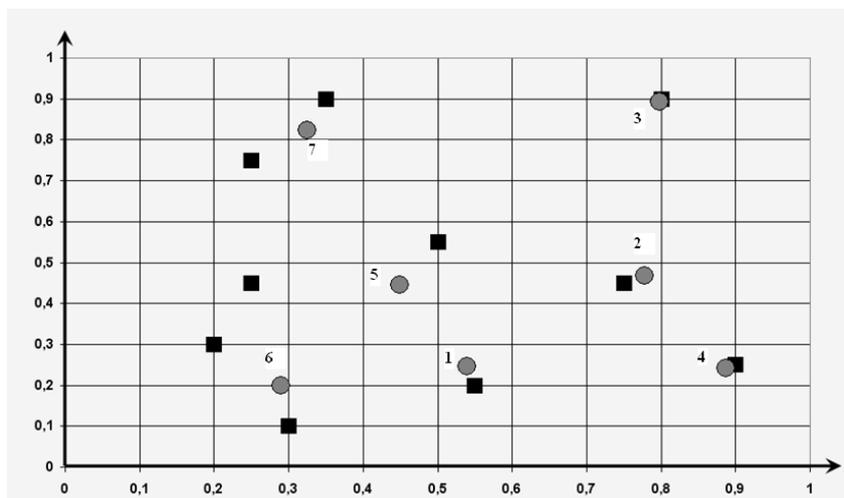
Допустим, что необходимо определить оптимальное количество предприятий и точки их стояния в предоставленном для моделирования объекте заселения. Данный моделируемый объект условно можно разделить на десять узловых пунктов. Каждый из узловых пунктов имеет свой центр тяжести и определенную людность, т.е. число жителей в конкретном узловом пункте.

В качестве варьируемой переменной выберем норматив доступности предприятий. Число случайных реализаций – два миллиона. Современные ЭВМ позволяют проводить быстрые расчеты даже при таком большом числе испытаний. Основным методом моделирования является метод статистических испытаний. В качестве входных воздействий на моделируемый объект, как было сказано выше, выбирается норматив доступности, определяющий затраты времени, необходимые среднему по всем показателям жителю конкретного узлового пункта на один контакт с ближайшим предприятием.

В результате решения задачи размещения при помощи имитационного моделирования, получили следующие итоги (см. рисунок) результаты поиска точек стояния предприятий представлены графически (кружочек на графиках соответствует точке стояния k -го предприятия, квадратик соответствует центру тяжести i -го узлового пункта), первичный визуальный

анализ графиков говорит о том, что модель дает корректные выходные данные. Это подтверждает и численная верификация модели, которая здесь не представлена.

Таким образом, с увеличением норматива доступности, т.е. там, где норма затрат времени на один контакт с предприятием для жителей региона высока, количество предприятий становится минимальным. Но при этом достигается наибольшая мощность их функционирования, и точки их стояния тяготеют к тем узловым пунктам, в которых величина людности наибольшая.



Норматив доступности 0,1

Продемонстрированный вариант моделирования процесса поиска оптимальных точек стояния предприятий и их объектов, основанный на методе статистических испытаний, является не единственным в группе моделей, решающих аналогичную задачу. В конечном счете выбор модели того или иного типа для моделирования конкретных объектов или процессов социально-экономической среды будет зависеть от размера предоставленных материальных ресурсов и отведенного фонда времени на теоретические разработки. До некоторых пределов можно выделить следующую зависимость: чем больше предоставленных материальных и временных ресурсов, тем точнее и качественнее результаты моделирования. Модели, реализованные при помощи имитационного моделирования, позволяют получать достаточно надежные оценки выходных параметров и вариантов действий с довольно низкими затратами на разработку моделей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Варфоломеев В.И. Алгоритмическое моделирование элементов экономических систем: Практикум: Учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2000.

Кобелев Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: Учеб. пособие. М.: Дело, 2003.

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАЕМНЫХ СРЕДСТВ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-31133).

Когда собственных ресурсов недостаточно, развитие предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) осуществляется с использованием заемных средств. В этом случае необходимо оценить все затраты, связанные с возвратом заемных средств, и эффективность их использования. Собственные средства предприятий ОПК, осуществляющих инвестиционный проект с привлечением заемных средств, в конце периода t инвестиционного цикла равны

$$\begin{aligned} Os_0 &= V_0 + p_0^{+r} - p_0^{-r}, \quad V_0 \leq \bar{V}_0, \\ Os_t &= V_t + p_t^{+r} - p_t^{-r}, \quad t = 1, \dots, \tau, \end{aligned} \quad (1)$$

где Os_t – остаток средств на депозите в конце периода t (Os_0 – нулевого периода) инвестиционного цикла; V – величина собственных средств, предназначенных для финансирования программы развития и размещаемых на депозите в конце (t или нулевого) периода; \bar{V}_0 – заданная величина собственных средств в конце нулевого периода; $p_t^{+r} \geq 0$ – средства, размещаемые на депозите в конце периода t ; $p_t^{-r} \geq 0$ – средства, снимаемые с депозита в конце периода t .

Требование неотрицательности остатка средств на депозите до дополнительного их размещения и закрытие депозита в конце последнего периода инвестиционного цикла можно выразить следующим способом:

$$p_0^{+r} \leq V_0, \quad p_t^{-r} \leq Os_{t-1}, \quad t = 1, \dots, \tau, \quad Os_\tau = 0. \quad (2)$$

Условие финансовой реализуемости инвестиционного проекта состоит в неотрицательности сальдо финансовых потоков в каждом периоде инвестиционного цикла:

$$\begin{aligned} p_t^{-r} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta Os_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t - d\Delta(y, w) &\geq 0, \\ t = 0, \dots, \tau, \end{aligned} \quad (3)$$

где C_t^P , D_t^A – чистая прибыль от реализации продукции и амортизация в результате операционной деятельности в периодах инвестиционного цикла; $u_t \geq 0$ – взятие кредита в конце периода t ; h_{kt}^{+r} – капитальные затраты на внедрение единицы нового оборудования типа k , осуществляемые в конце периода t ; h_{kt}^{-r} – средства после уплаты налогов от реализации единицы оборудования типа k ; a_k^{+r} – средства после приобретения нового или дополнительного оборудования типа $m \in M_2$ и исключения из эксплуатации и реализации старого оборудования a_k^{-r} ; δ – чистый удельный депозитный доход за один период (с учетом налога на прибыль); $Os_{t-1} = 0$, $d_t = 0$ при $t = \tau$; $d_t = 0$ при $t \neq \tau$; $g_t \geq 0$ – возврат займа в конце периода t .

Выплата процентов за кредит в конце периода t инвестиционного цикла учитывается при расчете чистой прибыли от операционной деятельности и поэтому

$$R_t R_{t-1} + v_t - g_t, \quad t = 0, \dots, \tau. \quad (4)$$

При этом должно быть учтено условие неотрицательности величины внешнего долга:

$$g_t \leq R_{t-1}, \quad t = 0, \dots, \tau, \quad (5)$$

где R_t – долг в конце периода t функционирования предприятия на этапе инвестиционного цикла, $R_{-1} = 0$.

Чистая прибыль от реализации продукции за текущий период t на этапе инвестиционного цикла с учетом выплачиваемых процентов за кредит и неотрицательности величины налогооблагаемой прибыли рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} C_t^P &= (1-n)(Bl_t(y^t, w^0) + D_0^A + bQ_t^0 - D_1^A - bQ_t - \alpha R_{t-1}), \quad t = 1, \dots, \tau, \\ C_t^P(y, w) &= (1-n)(Bl_t(y, w) - \mu R_{t-1}), \quad t = \tau + 1, \dots, T, \end{aligned} \quad (6)$$

где R_{t-1} – внешний долг на конец периода $t-1$; μ – ставка кредитного процента за один период; Bl_t – балансовая прибыль за текущий период t операционной деятельности предприятий; Q_t^0 – остаточная стоимость имущества в периоде t ; Q_t – остаточная стоимость имущества в периоде t ; b – ставка налога на имущество за период; n – ставка налога на имущество от величины, включающей этот налог.

Производственная программа определяется вектором $y = (y_i)$, $i = 1, \dots, Y$. Переменная y_i задает количество конечных продуктов вида i , выпускаемых в текущем периоде времени. Вектор $w = (w_k)$, $m \in K_1 \cup K_2$, определяет новую структуру трудовых ресурсов и оборудования, переменная w_k задает количество единиц трудовых ресурсов и оборудования вида k . После окончания инвестиционного цикла и закрытия депозита внешний долг погашается в конце периода t из средств чистого притока от операций за этот период. Поэтому

$$g_t \leq C_t^P(y, w) + D^A(w), \quad t = \tau + 1, \dots, T. \quad (7)$$

Условие полного возврата займа за период функционирования предприятий:

$$\sum_{t=\tau+1}^T g_t = R_\tau, \quad (8)$$

где R_τ – долг кредитору на момент окончания последнего инвестиционного периода τ .

При отнесении процентов за кредит на себестоимость уменьшение внешнего долга описывается соотношением

$$R_t = R_{t-1} - g_t, \quad t = \tau + 1, \dots, T, \quad (9)$$

а условие неотрицательности долга

$$g_t \leq R_{t-1}, \quad t = \tau + 1, \dots, T. \quad (10)$$

Максимизация чистого дохода предприятий ОПК за T периодов, приведенного на начало первого периода, приводит к критерию

$$\begin{aligned}
C^{PR}(y, w) = & -V_0 + \sum_{t=0}^{\tau} (1+\lambda)^{-1} \left(P^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \right. \\
& \left. - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - (1+\lambda)^{-1} \Delta(y, w) + \\
& + \sum_{t=\tau+1}^T (1+\lambda)^{-1} (C_t^P(y, w) - g_t + D^A(w)) \rightarrow \max,
\end{aligned} \tag{11}$$

где $\Delta(y, w)$ – дополнительные инвестиции оборотных средств; λ – альтернативная доходность капитала за период.

Чистый дисконтированный доход предприятий в случае отказа от реализации проекта при неотрицательности балансовой прибыли $Bl_t(y^t, w^0)$ равен

$$KR_s = \sum_{t=1}^T (1+\lambda)^{-1} \left((1-n)Bl_t(y^t, w^0) + D_0^A \right). \tag{12}$$

Чистый доход предприятий за рассматриваемый интервал функционирования без учета альтернативных издержек KR_s рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned}
C^{DOC} = & -V_0 + \sum_{t=0}^{\tau} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta o s_{t-1} - \right. \\
& \left. - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - \Delta(y, w) + \sum_{t=\tau+1}^T (C_t^P(y, w) - g_t + D^A(w)).
\end{aligned} \tag{13}$$

При полном возврате займа $R_T = 0$, отсюда $\sum_{t=0}^{\tau} u_t - \sum_{t=0}^{\tau} g_t$. Использование всех средств

дополнительного фонда в оптимальном решении рассматриваемой задачи означает выполнение условия $O s_t = 0$. В силу указанных соотношений чистый доход предприятия за рассматриваемый интервал функционирования без учета альтернативных издержек KR_s равен

$$\begin{aligned}
C^{DOC} = & \sum_{t=0}^{\tau} \left(C_t^P + D_t^A + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} \right) - \\
& - \Delta(y, w) + \sum_{t=\tau+1}^T (C_t^P(y, w) + D^A(w)).
\end{aligned} \tag{14}$$

Прирост чистого дисконтированного дохода в результате реализации инвестиционного проекта определяется следующим образом:

$$KR(y, w) - KR_s = KR(y, w) - \sum_{t=1}^T (1+\lambda)^{-1} \left((1-n)Bl_t(y^t, w^0) + D_0^A \right). \tag{15}$$

Внутренняя норма рентабельности p с учетом альтернативных издержек KR_s определяется путем решения следующего уравнения:

$$\begin{aligned}
-V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^{\tau} (1+p)^{-1} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \right. \\
& \left. - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - (1+p)^{-1} \Delta(y, w) + \sum_{t=\tau+1}^T (1+p)^{-1} (C_t^P(y, w) - \\
& - g_t + D^A(w)) = 0.
\end{aligned} \tag{16}$$

Чистый текущий доход с учетом альтернативных издержек KR_s за m периодов (накопленное сальдо) составляет:

- при $0 \leq m < \tau$:

$$C_m^{INC} = -V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^m \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right); \quad (17)$$

- при $m = \tau$:

$$C_m^{INC} = -V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^{\tau} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - \Delta(y, t); \quad (18)$$

- при $\tau + 1 \leq m \leq T$:

$$C_m^{INC} = -V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^{\tau} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - \Delta(y, t) + \sum_{t=\tau+1}^T (C_t^P(y, w) - g_t + D^A(w)). \quad (19)$$

Срок окупаемости с начала первого периода реализации проекта развития, измеряемый целым числом периодов, равен $S^0 = m^*$, где m^* – минимальный период, для которого $C_m^{INC} \geq 0$ для всех $m \geq m^*$.

Чистый дисконтированный доход с учетом альтернативных издержек KR_s за m периодов равен:

- при $0 \leq m < \tau$:

$$C_m^{DI} = -V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^m (1 + \lambda)^{-1} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right); \quad (20)$$

- при $m = \tau$:

$$C_m^{DI} = -V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^{\tau} (1 + \lambda)^{-1} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - (1 + \lambda)^{-1} \Delta(y, w); \quad (21)$$

- при $\tau + 1 \leq m \leq T$:

$$C_m^{DI} = -V_0 - KR_s + \sum_{t=0}^{\tau} (1 + \lambda)^{-1} \left(p^{-1} + C_t^P + D_t^A + u_t + \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{-r} a_k^{-r} + \delta O s_{t-1} - \sum_{k \in K_2} h_{kt}^{+r} a_k^{+r} - p_t^{+r} - g_t \right) - (1 + \lambda)^{-1} \Delta(y, w) + \sum_{t=\tau+1}^T (1 + \lambda)^{-1} (C_t^P(y, w) - g_t + D^A(w)). \quad (22)$$

Реализация инвестиционного проекта развития предприятий ОПК целесообразна, если в результате его выполнения чистый дисконтированный доход предприятий увеличивается.

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ

На современном этапе социально-экономического развития Российской Федерации возрастают роль и значение программно-целевого стратегического планирования. В своем Послании Федеральному Собранию РФ 12 декабря 2013 г. Президент России В.В. Путин указал, что «в течение ближайших двух лет на программный принцип должны перейти бюджеты всех уровней» (Путин, 2013). При этом предусматривается инновационный прорыв развития приоритетных секторов экономики, к которым в первую очередь относится транспортная система страны, призванная обеспечивать транспортную связанность, единство всей российской территории (Путин, 2012).

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 5 декабря 2001 г. № 848 была утверждена Федеральная целевая программа «Модернизация транспортной системы России (2002–2010 годы)», которая была пролонгирована и преобразована в Федеральную целевую программу «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)» в редакции постановлений Правительства РФ от 20 мая 2008 г. № 337 и от 5 мая 2013 г. № 401 (Федеральная целевая программа..., 2001 и материалы из Интернета). Основные положения данной программы нашли свое отражение в Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (Транспортная стратегия..., 2008). В этой стратегии центральное место занимает инновационный сценарий развития транспортной системы страны.

Инновационный сценарий развития транспортной системы России представляет собой разработку ускоренного и сбалансированного развития транспортного комплекса страны, которая должна обеспечить в долгосрочной перспективе транспортные условия (цели) инновационного развития экономики Российской Федерации.

Экономическую эффективность реализации инновационного сценария вышеуказанной Программы, по мнению автора, характеризует ее итеративность (поэтапность). На первом этапе (подпрограмме) автором предлагается целевой индикатор «Экономический эффект инновационной активности деятельности транспортной системы страны» с учетом рекомендаций В.В. Ивантера и Н.И. Комкова (Ивантер, Комков, 2007) по следующей формуле:

$$E_{it}^m = \frac{V_{it}^m \cdot E_t^m}{V_t^m} = i_t^m \cdot E_t^m, \quad (1)$$

где E_{it}^m – экономический эффект инновационной активности деятельности транспортной системы страны в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых ценах); V_{it}^m – объем производства инновационной «продукции» (перевозок грузов и пассажиров) транспортной системы страны в стоимостном выражении в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых

ценах); E_t^m – суммарный экономический эффект деятельности транспортной системы страны в стоимостном выражении в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых ценах); V_t^m – общий объем производства «продукции» (перевозок грузов и пассажиров) транспортной системы страны в стоимостном выражении в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых ценах); i_t^m – уровень инновационной активности деятельности транспортной системы страны, коэфф.

С целью стратегического планирования возможных долговременных затрат в инновационную сферу транспортной системы страны на втором этапе (подпрограмме) автором предлагается показатель «Объем реальных инвестиций в транспортную систему страны с учетом инновационной активности ее деятельности» (Невелев, 2013а, 2013б). Данный целевой индикатор может быть определен по следующей формуле:

$$J_{it}^m = \frac{D_{jt}^m \cdot V_t^m \cdot i_t^m}{S_{jt}^m}, \quad (2)$$

где J_{it}^m – объем реальных инвестиций в инновационную сферу транспортной системы страны в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых ценах); D_{jt}^m – уровень спроса транспортной системы страны на реальные инвестиции в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых ценах); S_{jt}^m – уровень предложения реальных инвестиций в транспортную систему страны в m -м году планового периода, млн р. (в сопоставимых ценах).

Для оценки экономической эффективности инновационного развития транспортной системы страны на третьем этапе (подпрограмме) автором рекомендуется целевой индикатор «Уровень экономической эффективности реальных инвестиций в инновационную сферу транспортной системы страны». Данный показатель можно определять по следующей формуле:

$$e_{jt_i}^m = \frac{E_{it}^m}{J_{it}^m} = \frac{i_t^m \cdot E_t^m \cdot S_{jt}^m}{D_{jt}^m \cdot i_t^m \cdot V_t^m} = \frac{E_t^m \cdot S_{jt}^m}{D_{jt}^m \cdot V_t^m}, \quad (3)$$

где $e_{jt_i}^m$ – уровень экономической эффективности реальных инвестиций в инновационную сферу транспортной системы страны, коэффициент.

Предлагаемые автором методические рекомендации представляют собой итеративный алгоритм, состоящий из трех этапов (подпрограмм). Реализация данных методических рекомендаций позволит значительно повысить экономическую эффективность инновационного развития транспортной системы России в долгосрочном периоде.

Отдельные концептуальные положения этих методических рекомендаций апробированы автором на 18-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления – 2013» в Государственном университете управления (октябрь 2013 г.) и на 14-м Всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и развитие предприятий» в Центральном экономико-математическом институте РАН (апрель 2013 г.) (Невелев, 2013а, 2013б).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Ивантер В.В., Комков Н.И.* Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России // Проблемы прогнозирования. 2007. № 3 (102). С. 3–20.
- Невелев В.А.* Внедрение реальных инвестиций в инновационную сферу транспортного комплекса России // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4: Материалы Четырнадцатого всероссийского симпозиума, 9–10 апреля 2013 г. / Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2013а. С. 131–133.
- Невелев В.А.* Программное обеспечение стратегического управления инновационным развитием транспортного комплекса России // Актуальные проблемы управления – 2013: Материалы 18-й Международной научно-практической конференции. Вып. 2. М.: ГУУ, 2013б. С. 272–274.
- Путин В.В.* Послание Президента России Федеральному Собранию РФ 12 декабря 2012 года // Российская газета. 2012. 13 дек. № 287. С. 2–4.
- Путин В.В.* Послание Президента России Федеральному Собранию РФ 12 декабря 2013 года // Российская газета. 2013. 13 дек. № 282. С. 2–4.
- Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года / Утверждена распоряжением Правительства РФ № 1734-р от 22 ноября 2008 года // Собрание законодательства Российской Федерации. 2008. № 50. 15 дек. Ст. 5977.
- Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)». Утверждена постановлением Правительства РФ от 5 декабря 2001 г. № 848 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 51. 17 дек. Ст. 4895. URL: http://www.roszeldor.ru/feder_programms_razv_transport.

В.А. Нестеров, С.И. Боков

КОНТРОЛЛИНГ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00060).

Инструментарий контроллинга экономической устойчивости развития предприятий высокотехнологичных отраслей должен включать, с нашей точки зрения, следующие основные индикаторы их деятельности:

а) показатели оценки производства: динамика производства (рост, спад, стабильное состояние, темп изменения); реальный уровень загрузки производственных мощностей; производительность труда; темп обновления основных производственных фондов; стабильность производственного процесса (ритмичность, уровень загруженности оборудования в течение определенного времени); удельный вес производства в общем объеме производства отрасли (для особо крупных интегрированных структур); оценка конкурентоспособности продукции; возрастная структура и технический ресурс (степень износа) оборудования и др.;

б) финансовые показатели: объем «портфеля» заказов (общий объем предполагаемых продаж); фактический и необходимый объем инвестиций (для поддержания и развития имеющегося потенциала предприятия); уровень инновационной активности (объем инвестиций в нововведения, доля инновационной продукции в общем объеме производства и др.); уровень рентабельности производства; фондоотдача (капиталоемкость) производства; просроченная задолженность (дебиторская и кредиторская); доля обеспеченности собственными источниками финансирования оборотных средств, материалов, энергоносителей и др.;

в) социальные показатели: уровень оплаты труда по отношению к среднему показателю по отрасли, промышленности или экономике страны в целом; уровень задолженности по зарплате; потери рабочего времени; структура кадрового потенциала (возрастная, квалификационная) и др.

Естественно, данный перечень требует его конкретизации для каждого вида высокотехнологического производства, а также ранжирования показателей по степени их значимости. Структура и состав системы индикаторов экономической устойчивости высокотехнологических предприятий должны обеспечивать:

- не только взаимосвязь оценочных показателей, но и их максимальную приближенность к показателям статистических измерений;
- сопоставимость оценочных показателей в разные периоды времени с их пороговыми (барьерными) значениями.

Основными причинами, вызывающими возникновение угроз экономической устойчивости предприятиям высокотехнологических отраслей, являются:

- низкая конкурентоспособность, а потому и невостребованность их продукции на рынке;
- неустойчивость финансового положения предприятий;
- неблагоприятный инвестиционный климат;
- высокий уровень инфляции и др.

Применительно к специфике деятельности предприятий высокотехнологических отраслей и в соответствии с фактическими значениями их технико-экономических показателей, а также величиной их отклонения от барьерных (пороговых) значений индикаторов состояние экономической устойчивости предприятий достаточным образом характеризуют четыре градации оценки:

а) нормальное, когда индикаторы экономической устойчивости предприятий находятся в пределах пороговых значений, а степень использования их потенциала близка к технически обоснованным нормативам загрузки оборудования и производственных площадей;

б) предкризисное, когда значения одного или нескольких индикаторов экономической устойчивости высокотехнологических предприятий приблизились к некоторой окрестности своих барьерных значений (т.е. они попали в «полосу неустойчивости» производства), но при этом не были утрачены технические и технологические возможности улучшения условий и результатов производства путем принятия к возникшим угрозам мер предупредительного характера;

в) кризисное, когда предприятиями высокотехнологических отраслей переступается барьерное значение хотя бы одного из индикаторов экономической устойчивости (или значения четырех и более показателей, хотя и оказываются в «полосе неустойчивости», но еще не превышают свои барьерные значения) и появляются признаки необратимости спада производства и частичной утраты потенциала вследствие исчерпания технического ресурса оборудования и площадей, сокращения персонала и др.;

г) критическое, когда превышаются все (или почти все) показатели, характеризующие состояние устойчивости предприятий, а частичная утрата потенциала становится неизбежной и неотвратимой.

Пусть P_i – система индикаторов экономической устойчивости предприятий высокотехнологичных отраслей, $i = 1, \dots, m$; $p_i^{\bar{}}$ – пороговое (барьерное) нормализованное их значение. Для сопоставления индикаторов экономической устойчивости, выраженных в различных единицах измерения (процентах, рублях и т.д.), удобнее привести их к нормализованному виду, т.е. принять значения показателей, характеризующих нормальное функционирование предприятий за единицу, а их барьерные и фактические значения исчислять долями единицы. Тогда изменение значений x_i индикатора P_i происходит в диапазоне $0 \leq x_i \leq 1$ и эти значения в соответствии с принятой градацией оценок определяются следующими соотношениями:

$$x_i = \begin{cases} x_i^{\text{н}}, & \text{если } (1 + \delta)p_i^{\bar{}} < x_i \leq 1; \\ x_i^{\text{пк}}, & \text{если } p_i^{\bar{}} < x_i \leq (1 + \delta)p_i^{\bar{}}; \\ x_i^{\text{к}}, & \text{если } (1 - \delta)p_i^{\bar{}} < x_i \leq p_i^{\bar{}}; \\ x_i^{\text{кр}}, & \text{если } 0 < x_i \leq (1 - \delta)p_i^{\bar{}}, \end{cases} \quad (1)$$

где δ – окрестность барьерного значения показателя, принимающая значение согласно экспертной оценке, допустим, $\delta = 0,2$; н – нормальное, ПК – предкризисное, к – кризисное, кр – критическое состояния производства.

Для классификации состояний предприятий высокотехнологичных отраслей можно использовать балльные оценки по предлагаемой системе индикаторов. Алгоритм определения экономической устойчивости предприятий высокотехнологичных отраслей на основе использования индикаторов их устойчивости в общем виде представлен в таблице.

**Оценка состояния экономической устойчивости предприятий
высокотехнологичных отраслей**

Соотношение нормализованных значений индикаторов и их пороговых уровней	Характер состояния предприятий	Оценка a_i состояния, баллы
$(1 + \delta)p_i^{\bar{}} < x_i \leq 1$	Нормальное (н)	0
$p_i^{\bar{}} < x_i \leq (1 + \delta)p_i^{\bar{}}$	Предкризисное (пк)	1
$(1 - \delta)p_i^{\bar{}} < x_i \leq p_i^{\bar{}}$	Кризисное (к)	4
$0 < x_i \leq (1 - \delta)p_i^{\bar{}}$	Критическое (кр)	16

Нормальному состоянию предприятий соответствуют балльные оценки a_i индикаторов i ($i=1, \dots, m$), равные нулю. По мере ухудшения положения с экономической устойчивостью они возрастают до $a_i = 16$ (в критическом состоянии предприятий высокотехнологичной отрасли).

МОДЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РОССИИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проекты №12-02-00023а и №14-02-00283а).

Социально-экономические позиции территории зависят от возможности обеспечивать свое развитие инвестиционными ресурсами, так как специалисты в различных областях связывают стабилизацию и устойчивый экономический рост в регионах с обеспечением необходимых объемов инвестиций в реальный сектор экономики. Поэтому в качестве важнейшего аспекта конкурентоспособности территории следует рассматривать ее сравнительную привлекательность для инвесторов, а также наличие условий для привлечения инвестиций. Однако главным фактором, тормозящим рост инвестиционной активности, является информационная непрозрачность рынка. Потенциальные инвесторы не владеют достаточным объемом сведений о текущем состоянии как региона, так и страны в целом. Как следствие, они не имеют возможности правильно оценить инвестиционную привлекательность субъекта. Поэтому правильная оценка потенциала развития регионов как текущего, так и последующего будет способствовать разработке адекватной реальной ситуации модернизационной политики по социально-экономическому развитию российских регионов.

В общем случае инвестиционный потенциал региона – это интегральный показатель от определенных результатов социально-экономической деятельности субъектов РФ. Данный показатель формируется на основе ряда факторов.

Национальное рейтинговое агентство «Эксперт РА» выделяет семь факторов (частных потенциалов), оказывающих наибольшее влияние на предпочтения инвесторов:

- 1 – трудовой (трудовые ресурсы и их образовательный уровень);
- 2 – инфраструктурный (экономико-географическое положение региона и его инфраструктурная обеспеченность);
- 3 – финансовый (объем налоговой базы, прибыльность предприятий региона и доходы населения);
- 4 – производственный (совокупный результат хозяйственной деятельности населения в регионе);
- 5 – инновационный (уровень развития науки и внедрения достижений научно-технического прогресса в регионе);
- 6 – потребительский (совокупная покупательная способность населения региона);
- 7 – природно-ресурсный (средневзвешенная обеспеченность балансовыми запасами основных видов природных ресурсов);

Нами было определено содержание каждого из семи частных потенциалов (по восемь характеристик в каждом частном потенциале). Совокупность анализируемых данных представляет собой значения социально-экономических показателей семи частных потенциалов по 83 субъектам РФ (по данным Росстата на 2011 г.). При проведении многомерного статистиче-

ского анализа (метод главных компонент и кластерный анализ) использовалась система STATISTICA. При этом первоначальные статистические данные были нормированы и центрированы.

При разработке интегрального показателя оценки инвестиционного потенциала региона необходимо определить некую линейную комбинацию исходных признаков, характеризующих семь вышеуказанных факторов. Исходные характеристики входят в линейную комбинацию с определенными весами. Основная трудность составления интегрального показателя заключается именно в определении этих весов. Непосредственно использовать методы многомерной регрессии невозможно, так как не ясно, что такое интегральный признак и, как следствие этого, по нему нет статистических данных. Кроме того, имеет место эффект мультиколлинеарности, т.е. исходные факторы и признаки, их определяющие, влияют друг на друга. Для решения этих проблем был выбран один из методов многомерного статистического анализа – метод главных компонент. Данный метод использовался в два этапа. Сначала были выделены главные компоненты для каждого из семи факторов по составляющим их характеристикам. По каждому фактору составлялся интегральный показатель – математическое ожидание главных компонент. В качестве весов в оценке математического ожидания выступали доли вклада каждой главной компоненты в общую вариабельность данных. Составляется новый массив данных по интегральным показателям каждого из факторов. На втором этапе выделяются главные компоненты в самом множестве из семи факторов. Составляется окончательный вид интегрального показателя – математическое ожидание главных компонент в множестве из семи факторов. Веса в оценке математического ожидания определяются подобно тому, как и на первом этапе. Следует обратить внимание на то, что главные компоненты независимо друг от друга оценивают объект исследования. Это-то и дает возможность сформировать интегральные показатели для оценки инвестиционного потенциала региона. Интегральный признак был представлен математическим ожиданием выделенных главных компонент.

Данный авторский подход по формированию интегрального показателя оценки инвестиционного потенциала региона позволяет сконструировать сам показатель, а также адекватно учесть влияние каждого фактора на него. При этом выявились различия в оценке весов значимости для некоторых частных потенциалов, полученных нами в результате анализа статданных и предложенных агентством «Эксперт РА» как результат опросов ожиданий инвесторов. Существенное отличие наблюдается по природно-ресурсному потенциалу. В экспертных оценках оно чрезмерно занижено. Также в экспертных оценках значимость инновационного потенциала несколько занижена, а трудового потенциала соответственно завышена. Экспертные и расчетные оценки практически совпадают по потребительскому, производственному, финансовому и инфраструктурному потенциалам.

Построенный интегральный показатель на основе кластерного анализа позволил разбить субъекты РФ на три группы по степени их инвестиционной привлекательности. Состав кластеров включает исследуемые объекты по следующему смысловому признаку: кластер 1 – регионы с низким инвестиционным потенциалом, кластер 2 – регионы со средним уровнем инвестиционной привлекательности и кластер 3 – регионы с высоким потенциалом.

Достаточно большая часть регионов РФ (35%) обладает низким инвестиционным потенциалом. Около 51% регионов имеют относительно средний уровень привлекательности для инвесторов, и лишь 13% субъектов обладает высоким инвестиционным потенциалом. Интегральный показатель позволил выявить границы между кластерами. Стоит отметить достаточно размытую границу между первым и вторым кластерами. Поэтому регионы, находящиеся на границе между данными классами, имеют неустойчивое положение. Что же касается границы между вторым и третьим кластерами, то здесь можно наблюдать довольно сильный разрыв в уровне инвестиционной привлекательности.

Национальное рейтинговое агентство «Эксперт РА» тоже выделяет три группы (А, В и С) регионов РФ по рейтингу инвестиционной привлекательности. Проведенные расчеты в основном согласуются с оценками агентства, но их рейтинги основываются на относительном количественном показателе – доле в общероссийском инвестиционном потенциале, что не совсем четко отражает дифференциацию регионов по инвестиционной привлекательности.

И.А. Николаев, М.С. Токсанбаева

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВЫСШАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ РАБОТНИКОВ: ОТРАСЛЕВЫЕ РАСХОЖДЕНИЯ

Исследование проводится при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00083а).

Судя по данным Росстата, образовательный потенциал занятого населения растет, причем за счет высшего образования (оно есть почти у каждого третьего), тогда как доли работников с иной подготовкой имеют тенденцию к снижению. Вместе с этими процессами увеличиваются расхождения между количеством работников с высшим образованием и численностью руководителей и высококвалифицированных специалистов, которые относятся к кадрам высшей квалификации и нуждаются в вузовской подготовке (дипломы вуза имеют не менее 80% персонала этих категорий). Так, если в 2004 г. разницы между долями этих работников почти не было, то в 2012 г. каждый десятый получивший вузовскую подготовку трудился на рабочем месте, не требующем такого образования.

Основные причины данных расхождений следующие: высокий спрос населения на вузовские дипломы, превосходящий спрос на труд высокой квалификации; снижение качества высшего образования, не удовлетворяющее работодателей; структурные диспропорции в профессиональном составе работников, подготовленных в вузах и востребованных в производстве (Соболева, 2009). Есть и причины обратного порядка, связанные с ухудшением качества довузовского образования, недостатки которого отчасти компенсируются в вузах. Например, работодатели, особенно в сложных производствах, проявляют интерес к квалифицированным рабочим с дипломами не только ссузов, но и вузов (Красильникова, Бондаренко, 2009). И заработки тех из них, кто прошел вузовское обучение, выше, чем у рабочих с иным уровнем профессиональной

подготовки, что, впрочем, характерно для всех профессиональных групп и говорит о позитивном влиянии высшего образования на труд средней и даже низкой квалификации.

Данные причины по-разному проявляются в отраслевом разрезе, но изучаются на примере только отдельных отраслей (видов экономической деятельности – ВЭД). Во многом это обусловлено тем, что официальная статистика не дает информации о распределении профессиональных групп по ВЭД, строго сопоставимой с данными о распределении по уровню образования. Поэтому научные коллективы проводят собственные исследования, в выборку которых попадают предприятия только части ВЭД.

На основе публикаций Росстата мы предприняли попытку сопоставить данные о работниках с высшим образованием и высшей квалификации в разрезе ВЭД. Эти данные получены из двух источников: об уровне образования – из обследования населения по проблемам занятости (ОНПЗ) за 2012 г.; о квалификационном статусе – из выборочного обследования организаций по заработной плате в разрезе профессиональных групп (ОЗПП) в октябре 2011 г. Если в данных ОНПЗ отражено все занятое население и все ВЭД, то в ОЗПП – списочная численность организаций (без субъектов малого предпринимательства) и только часть ВЭД. По отсутствующим в ОЗПП отраслям нами сделана оценка структуры профессиональных групп. Путем корреляционного анализа мы проверили сопоставимость той информации, которая содержится в обоих источниках, и выявили тесную корреляцию. Но так как в обоих источниках представлены разные совокупности работников, мы сопоставили относительные данные, т.е. доли работников с высшим образованием и с высшей квалификацией. Результаты по этому сопоставительному показателю проранжированы на пять групп ВЭД.

**Отношение доли работников с высшим образованием
к доле специалистов высшего уровня квалификации, разы**

Группа	Показатель	Вид экономической деятельности
I	Не выше 0,6	Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство (0,5)
II	0,61–0,81	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (0,73) Гостиницы и рестораны (0,81) Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (0,78)
III	0,82–1,02	Рыболовство и рыбоводство (1,02) Обрабатывающие производства (0,99) Производство и распределение электроэнергии, газа и воды (1,0) Строительство (1,0) Транспорт и связь (0,87) Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг (1,0) Образование (0,97)
IV	1,03–1,23	Добыча полезных ископаемых (1,05) Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование (1,05) Здравоохранение и предоставление социальных услуг (1,07)
V	Более 1,23	Финансовая деятельность (1,3)

Можно выделить три основные причины отраслевых различий по сопоставимому показателю. Первая – это отраслевые расхождения заработной платы: в большинстве случаев, чем она больше, тем выше данный показатель. Наиболее отчетливо эта причина действует в

первых трех и в пятой группах. В первой группе заработная плата составила в 2012 г. 53% от средней по экономике, во второй – 60–80%, в третьей – большей частью 110–120% (за исключением строительства, обрабатывающих производств и образования), в пятой – свыше 220%. То есть работники с высшим образованием стремятся трудоустроиться в отраслях, где заработки выше, даже путем потери квалификационного статуса. А предприятия с более высокими заработками получают лучшие возможности отбора высокообразованных кадров, в том числе для занятости трудом средней квалификации.

Вторая причина – принадлежность ВЭД к индустриальному сектору (промышленность и строительство) и к производственной инфраструктуре, которая технологически более родственна этому сектору, чем услугам (производство и распределение электроэнергии, газа и воды; транспорт и связь). Это сравнительно сложные отрасли, где соответствие высшего образования и высокой квалификации – не роскошь, а строгая производственная необходимость. Этим можно объяснить попадание в третью группу обрабатывающих производств и строительства, в которых средняя заработная плата составила 92–97,5% от средней по экономике.

Третья причина – доминирование в ВЭД бюджетных организаций (государственное управление, образование и здравоохранение). Особенность данных отраслей состоит в самой низкой текучести кадров, вследствие чего сопоставительный показатель в них не коррелирует с уровнем заработной платы. Так, образование, заработки в котором составляют чуть выше 70% от средних по экономике, попало в третью группу, а здравоохранение с оплатой труда на уровне около 80% – в четвертую группу.

Из перечисленных причин наиболее весомой причиной расхождения отраслевых характеристик высшего образовательного и квалификационного статуса является уровень заработной платы, вследствие чего в одних ВЭД наблюдается нехватка высокообразованных кадров, а в других – их избыток. Это способствует поддержанию и углублению экономических различий отраслевого производства, так как в ВЭД с низкими заработками высшее образование дефицитно относительно потребности в нем, а в ВЭД с высокими заработками его формальный избыток ведет к повышению эффективности труда кадров средней и низкой квалификации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Красильникова М.Д., Бондаренко Н.В.* Профессиональная подготовка персонала: кадровые стратегии работодателей // Вопросы образования. 2009. № 4. С. 226–227.
- Соболева И.В.* Социальные аспекты реформы образования // Сфера образования в системе Россия–Запад (проблемы эффективности). М.: ИМЭМО РАН, 2009. С. 154–160.

А.А. Никонова

КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС ИННОВАЦИЙ В ТЭК

Инновационная энергетика составляет ядро новой экономики; ядерные технологии и, как показано в работе (Казанцев и др., 2012), NBIC-технологии (нанотехнологии, биологиче-

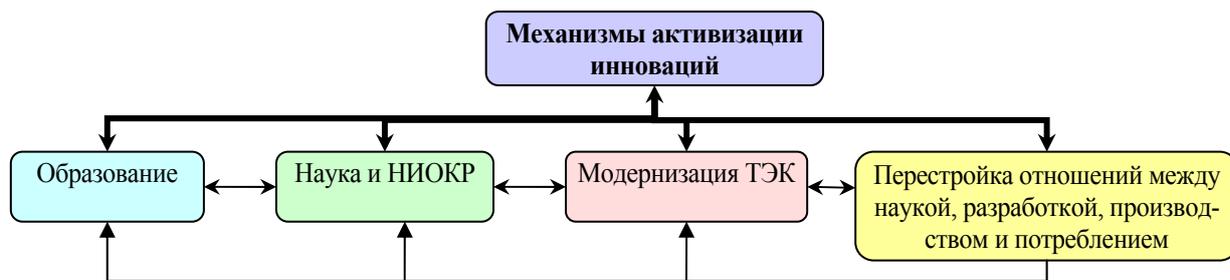
ские, информационные и когнитивные технологии) формируют принципиально новый технологический базис общества будущего. Синтез технологий на стыке нескольких наук качественно меняет исследовательскую деятельность и области приложения, что требует новых подходов к управлению и в сфере создания изобретений, и в сфере их реализации. Решающая роль энергии в социально-экономическом развитии, повышении энергетической и экономической безопасности, снижении техногенных и экономических рисков вызывает необходимость развития методологии планирования нововведений в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК) и методов разработки регулирующих механизмов, адекватных особенностям современной России на макро-, мезо- и микроуровне. При этом управление приобретает новое качественное содержание.

Всесторонний анализ причин низкой эффективности и технико-технологического отставания энергетической отрасли вскрывает ряд системных пороков и внутренних проблем в ТЭК, среди которых неудовлетворительное качество управления представляется наиболее значительной, при том что в условиях глобального соревнования ресурсов, технологий, умений и компетенций именно интеллектуальным факторам принадлежит роль драйвера современного развития. В состав таких факторов входит активность изобретательства и способность грамотного управления активами.

Ввиду значительных инновационных рисков, существенного лага и длительных сроков отдачи, объективного снижения текущей предпринимательской выгоды основные инструменты совершенных регулирующих механизмов должны включать одновременно набор соответствующих компенсационных мер и комплекс стимулирующих воздействий, охватывающих несколько связанных в едином народнохозяйственном организме подсистем. В связи с этим объектами управляющих воздействий являются такие направления, которые определяют результативность инноваций в долгосрочном периоде:

- система воспитания и образования, соответствующая требованиям новой экономики, в том числе междисциплинарности исследований в сфере новых материалов и технологий;
- наращивание научно-технического потенциала за счет создания «заделов» знаний и разработки прорывных технологий, т.е. интенсивное развитие фундаментальной и разрушенной за годы реформ прикладной науки;
- массовое обновление материально-производственной базы в реальном секторе на основе самых современных технологических решений;
- формирование принципиально новых отношений в инновационной сфере деятельности, усиление взаимодействий ключевых игроков: исследователей, разработчиков новых технологий и промышленников, инвесторов, а также представителей государственных структур и бизнеса и на основе единого цикла «наука – разработка – производство – потребление» (Иванов, 2012, с. 26).

Прежде всего воздействия направляются на эти четыре объекта управления (см. рисунок).



Основные объекты управляющих воздействий в механизмах активизации инноваций

В этой схеме особо значимы обратные связи, реализующие ведущую роль двух ключевых участников инновационной перестройки, предъявляющих основную часть инновационного спроса: а) населения – как конечного потребителя инноваций и поставщика высокообразованных кадров; б) промышленного сектора – как пункта коммерциализации разработок, пользователя новых технологий и потребителя квалифицированного труда. Механизм обратных связей в рамках общесистемного подхода позволяет получить комплекс необходимой информации для идентификации ситуации выбора решений и правильно соотнести инструменты механизмов активизации инноваций с негативными и позитивными факторами модернизации энергетической системы на всех уровнях иерархии.

Понятие «модернизация» включает прогрессивное изменение объекта, приведение его в соответствие с современными требованиями, а также современными взглядами, идеями, потребностями (Цветков, 2012). Конкурентные преимущества Российской Федерации в энергетическом и интеллектуальном обеспечении экономики представляются достаточными условиями ее модернизации и конкурентоспособности. Согласно мировым инновационным трендам качество управления становится мощнейшей составляющей детерминанты инновационного развития и стратегическим ресурсом интенсификации инноваций многих стран. Однако по уровню качества управления мы на 102-м месте среди 141 страны мира (INSEAD, 2013, p. 236).

В свою очередь механизмы управления должны отвечать определенным требованиям и прежде всего фундаментальному метаправилу идентификации правильных управляющих воздействий. При их выборе важно следовать закономерностям и императивам общественного развития: «определяющей является эволюционная спираль, по которой развивается человечество... Вся эволюция осуществляется только благодаря обратным связям, и понять этот общесистемный подход нам необходимо, чтобы адекватно воспринимать все происходящее» (Бушуев В. – цит. по: (Цибульский, 2013, с. 19)).

Государственная идеология целостного представления о стратегии социально-экономических и технико-технологических преобразований, также как высокое качество и научная обоснованность управления, представляются необходимыми условиями разработки инновационных механизмов на макро- и мезоуровне.

Согласование интересов основных участников трансформационных процессов, а также лиц, ответственных за принятие решений является необходимым условием стратегии модернизации на всех уровнях хозяйствования. При этом общесистемные приоритеты, безусловно, имеют определенный приоритет как реализующие миссию целостной системы (Зарнадзе, 2011).

Проблема целеполагания при выборе правильных управляющих воздействий имеет глубокое методологическое содержание. В целом, решение опирается также на системный подход к понятиям общесистемной и локальной устойчивости и их взаимодействию, реализуемом на основе прямых и обратных связей с применением критериев, при определении которых следует исходить из системного же понимания миссии целостной системы и отдельных ее звеньев. Согласно общесистемному подходу, «общество ... обязано не преобразовывать окружающее пространство под свои цели, а приспособлять свои цели к приемлемому для окружения воздействию» (Цибульский, 2013, с. 5). Нарушая это базисное правило, мы в лучшем случае получаем в ответ результат ниже ожидаемого, а в худшем – не разрешаем, а усугубляем проблемную ситуацию. Причина этого в том, что «объективные законы эволюции существующей системы уже не подвластны произвольным локальным воздействиям, если они вступают в противоречия с тенденциями глобального развития» (Там же). В связи с этим в задачи управления входит анализ таких тенденций и оценка обуславливающих их факторов наряду с анализом условий и факторов наших провалов и ошибок.

В системном понимании стратегии инноваций вектор управляющих воздействий включает четыре направления, составляющие фундамент устойчивого конкурентоспособного развития страны: 1) человеческое развитие как конечная цель любых преобразований общества и потенциал долгосрочного инновационного движения; 2) повышение технико-технологического уровня экономики и энергетики как стержневой подсистемы, до сих пор обеспечивающей превосходство Российской Федерации; 3) улучшение экологии как важнейшего компонента инновационной экосистемы; 4) повышение производительности и эффективности, рациональное использование ресурсов, в том числе энергетических, как ведущее конкурентное преимущество страны и средство привлечения новых технологий (к примеру, в стратегии взаимовыгодного сотрудничества Российской Федерации с ресурсодефицитными развивающимися экономиками Азиатско-Тихоокеанского региона).

Системная методология выбора конкретных направлений и инструментов управления предполагает несколько условий.

Во-первых, в управлении нужно ориентироваться на национальные особенности, включая отраслевую специфику. В частности, достижения российской фундаментальной науки составляют основу развития и энергетических технологий, и двойных технологий, имеющих конечной целью улучшение качества жизни. Однако низкий спрос и средовые факторы многим препятствуют трансферу и диффузии новаций. Перенос зарубежных образцов не везде годится, стратегически вернее курс на нормативно-правовую и экономическую поддержку отечественных инноваторов. Критический износ фондов в ТЭК требует в качестве первоочередных задач, скорее, массового обновления сетей, оборудования и технологий, чем нового строительства и ввода генерирующих мощностей.

Во-вторых, в управлении следует руководствоваться качественными изменениями динамики НТП на современной стадии технологического развития, которые определяют ведущие закономерности, тренды и факторы инновационного развития практически всех стран: а) решающее влияние фундаментальной науки; б) слабая прогнозируемость открытий; в) кон-

вергенция теории и практики, науки и технологий (Белл Д. – цит. по: (Иванов, 2012, с. 10)); г) междисциплинарность НИОКР; д) транснациональный характер фундаментальной науки как фактор ускорения трансфера, коммерциализации и диффузии технологий и, как следствие, перераспределения эффектов и доходов от изобретений (компания Apple – основной конечный бенефициар британского изобретения iPhone); е) кардинальное изменение взаимоотношений участников инновационной деятельности, в том числе распределительных отношений.

Инструменты организационно-экономических механизмов интенсификации инноваций должны опираться на научно обоснованные оценки потенциала развития с учетом внутренних и внешних факторов и законов общественного прогресса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Зарнадзе А.А.* Целостность управления современной экономикой. М., 2011.
- Иванов В.В.* Стратегические направления модернизации: инновации, наука, образование. Российская академия наук. М.: Наука, 2012.
- Казанцев А.К., Киселев В.Н., Рубвальтер Д.А., Руденский О.В.* NBIC-технологии: инновационная цивилизация XXI века / Под ред. д.э.н. А.К. Казанцева и д.э.н. Д.А. Рубвальтера. М.: ИНФРА-М, 2012.
- Цветков В.А.* Модернизация национальной экономики: теоретико-практический подход // Инновации. 2012. № 3.
- Цибульский В.Ф.* Энергетический индикатор состояния экономики. М.: ИНП РАН, 2013.
- INSEAD (2013). Cornell University, INSEAD, and WIPO (2013): The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation, Geneva, Ithaca, and Fontainebleau, 2013. URL: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2013>.

Л.В. Оболенская

К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ АССИГНОВАНИЙ В ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ

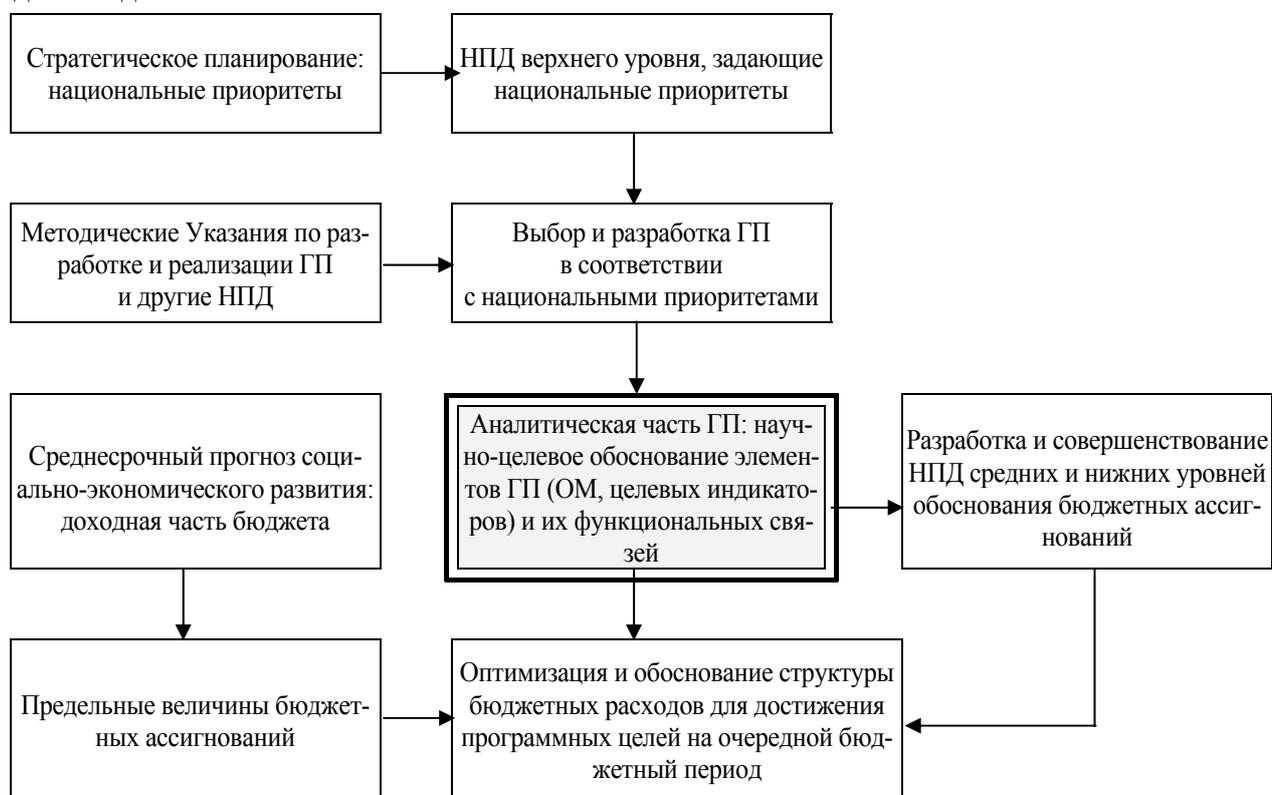
Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00018а).

В условиях программно-целевой реформы главным критерием обоснованности бюджетных расходов становится достижение приоритетных целей и результатов, зафиксированных в нормативно-правовых документах национальной значимости и трансформируемых в цели и результаты государственных программ. В отличие от «затратной» модели бюджета, во многом использующей планирование от достигнутого уровня расходов, в реформированной модели бюджета выбор объемов и структуры финансовых ассигнований должен обосновываться степенью достижения поставленных программных целей. В Бюджетном послании Президента РФ о бюджетной политике в 2014–2016 гг. разъясняется, что «различные варианты достижения целей могут и должны рассматриваться на этапе подготовки государственных программ, но при утверждении программ должен быть выбран только один вариант – тот, который Правительство Российской Федерации считает обоснованным с точки зрения достижения поставленных целей и для реализации которого имеются необходимые ресурсы».

Несмотря на реформы, госпрограммы (ГП) пока не стали инструментом оптимизации и обоснования структуры бюджетных расходов с позиции стратегических целей, аналитическим ориентиром для совершенствования нормативно-правового обоснования решений в бюджетной сфере. Говоря о проблемах, требующих первоочередного решения, президент констатирует, что «государственные программы пока не стали инструментом выработки и реализации государственной политики на долгосрочную перспективу. Задачи социально-экономической политики и итоги их реализации по-прежнему рассматриваются отдельно от вопросов бюджетной политики».

В сегодняшней программно-целевой модели прослеживается подход, когда мероприятия госпрограмм и статьи бюджетных расходов на их реализацию обосновываются исходя из подборки разрозненных нормативно-правовых документов (НПД). Такой подход не в достаточной мере соответствует целевым установкам бюджетной политики. Он не дает методологических оснований рассчитывать на то, что выбор структуры бюджетных расходов оптимизирован в соответствии с конечными общественно значимыми целями, зафиксированными в госпрограммах.

Успешная реализация целевых политических установок методологически подразумевает необходимость решения соответствующей оптимизационной задачи на уровне каждой госпрограммы. Частичное или полное решение этой задачи представляет собой трудноразрешимую проблему, что нельзя упускать из виду, делая выбор в пользу программно-целевой модели бюджета.



Госпрограммы как механизм увязывания стратегического и бюджетного планирования, ориентир для аналитического и нормативно-правового обоснования структуры бюджетных ассигнований

Аналитическая часть ГП. Чтобы ГП стали «ключевым механизмом, с помощью которого увязываются стратегическое и бюджетное планирование», каждая госпрограмма должна содержать полноценную аналитическую часть, позволяющую решать задачу увязки стратегических целей и бюджетных расходов. На рисунке эта часть ГП условно выделена в отдельный блок «Аналитическая часть ГП». Назначение блока «Аналитическая часть ГП» – оптимизация и обоснование объемов и структуры бюджетных расходов в соответствии с поставленными целями конкретной госпрограммы.

Целевые индикаторы ГП. Решение данной задачи включает обоснованный выбор целевых индикаторов, представляющих собой количественные критерии оптимизации бюджетных расходов. Функциональное назначение целевых индикаторов как критериальной базы оптимизации предъявляет высокие требования к их идентификации, прояснению связей между собой и с другими элементами программы. Такие индикаторы должны правильно отображать содержание программных целей и результатов, вытекающих из приоритетных установок социально-экономической политики.

Несовершенство целевых индикаторов: их несоответствие качественным целям, которые они призваны измерять; запутанный или противоречивый характер; недоучет или игнорирование ограничений применимости; разрывы в связях между индикаторами непосредственных и конечных результатов повлекут их неспособность служить полноценными количественными ориентирами для обоснования бюджетных расходов.

Мероприятия ГП. Достижение целей и запланированных результатов в программно-целевой модели осуществляется на основе набора регулирующих воздействий, роль которых выполняют мероприятия. Согласно методическим указаниям МЭР (Приложение..., 2013), регламентирующим разработку российских государственных программ, – это так называемые «основные мероприятия». Именно они должны финансироваться для достижения целей программ, т.е. служить структурообразующими факторами бюджетных расходов. Функциональное назначение мероприятий как набора регулирующих воздействий госпрограмм предъявляет высокие требования к их идентификации (Оболенская..., 2013) и установлению связи с целевыми индикаторами.

Несовершенство системы мероприятий: неполнота охвата ими спектра регулирующих воздействий, ведущая к потере или снижению управляемости; выбор классификаторов мероприятий, затрудняющих анализ их связности; привязка к мероприятию оценочных индикаторов, некорректно отображающих цели его выполнения не позволит сформировать научно обоснованный или оптимальный по управляющим воздействиям расходный бюджет. Поэтому обоснованный выбор системы мероприятий госпрограммы является необходимым условием обоснованного выбора структуры бюджетных расходов.

По результатам оптимизации объемов и структуры бюджетных расходов в соответствии с поставленными целями госпрограмм необходимо задавать аналитические ориентиры для совершенствования нормативно-правовой базы обоснования бюджетных ассигнований. Чтобы документы были обоснованными с позиции целей, они должны опираться на достоверные данные о целевых последствиях принятия того или иного бюджетного решения. Без такой

опоры целевая концепция бюджетного планирования может оказаться «декларацией о намерениях», не имеющей отношения к российским реалиям. Это касается и блока госпрограмм, нацеленного на инновационное развитие и модернизацию экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Оболенская Л.В.* Системно-иерархический подход к мероприятиям госпрограмм на примере образовательной сферы // Региональные инновационные системы: Анализ и прогнозирование динамики: Материалы Шестнадцатых Друкеровских чтений. М.-Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013.
- Приложение «Методические указания по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации» к Приказу Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 26 декабря 2012 г. № 817. URL: <http://www.rg.ru/2013/02/22/ukazaniya-dok.html> (дата обращения: 11.08.2013).

Л.В. Оболенская, М.А. Мотова, М.М. Кандохова

ТИПОЛОГИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ГОСПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» В ПОДПРОГРАММНОМ РАЗРЕЗЕ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00018а).

Одной из задач при переходе к программно-целевому бюджетному планированию, осуществляемому сегодня в России, является повышение прозрачности и доступности бюджетной информации. Решение этой задачи выделено в числе восьми ключевых целей, определяющих государственную политику на предстоящий трехлетний период, в Бюджетном послании Президента РФ на 2014–2016 гг., где говорится: «Мы должны обеспечить большую прозрачность и открытость бюджетного процесса для граждан. Это одно из ключевых условий повышения эффективности госинвестиций, всей бюджетной политики».

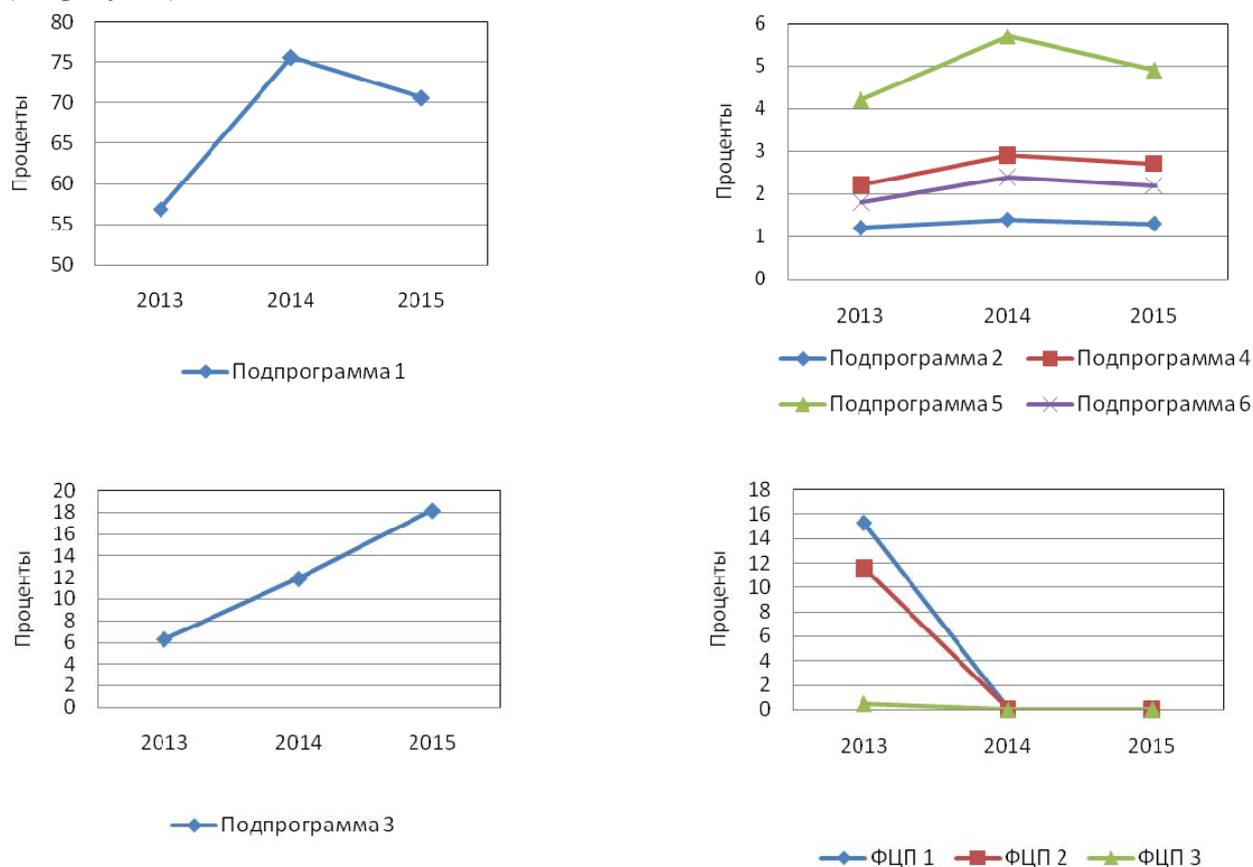
Среди направлений обеспечения прозрачности и доступности бюджетной информации важное место занимают системные подходы к ее агрегации и типизации. Это относится и к содержательным аспектам, определяющим структуру бюджета, и к количественно-временным характеристикам этой структуры. Базовыми структурными единицами бюджета, или объектами финансирования в условиях реформы, становятся Госпрограммы (ГП), подпрограммы (ПП) и так называемые основные мероприятия (ОМ) в их составе. Содержательные аспекты совершенствования системного выбора и агрегации мероприятий госпрограмм на примере ГП РФ «Развитие образования» рассматривались в (Оболенская, 2013). В продолжение темы систематизации и типологизации структурных элементов госпрограмм (подпрограмм и мероприятий) здесь будет проанализирована типология количественно-временных характеристик подпрограмм на примере ГП РФ «Развитие науки и технологий» (ГПРНТ), тесно связанной с актуальной задачей становления национальной инновационной системы в Российской Федерации.

Подпрограммная структура ГП РФ «Развитие науки и технологий» спроектирована в соответствии с методическими указаниями (Приложение..., 2010), действовавшими в период

разработки госпрограммы, и включает девять объектов бюджетного финансирования. Сюда входят, во-первых, шесть подпрограмм. Наряду с подпрограммами в соответствии с требованиями методических указаний в ГПРНТ включены три продолжающиеся (по 2013 г. включительно) федеральные целевые программы, соответствующие ее тематике. В рамках государственных программ федеральные целевые программы (ФЦП), по сути, имеют статус подпрограмм. С учетом этого правомерно в терминах «подпрограммный разрез» или «в разрезе подпрограмм» подразумевать также и ФЦП.

Данные о бюджетном финансировании в разрезе госпрограмм, подпрограмм и «основных мероприятий» содержатся в ряде специальных нормативно-правовых документов Минфина России «Аналитические распределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по государственным программам Российской Федерации». Эти документы составляются на регулярной основе начиная с 2011 г. Они издаются параллельно с традиционным представлением бюджета, где госпрограммный разрез пока отсутствует. Ниже используются последние данные, представленные в (Аналитическое распределение..., 2013).

Анализ данных о финансировании ГПРНТ позволяет получить обобщенную типологическую картину распределения бюджетных расходов ГПРНТ по ее подпрограммам и ФЦП (см. рисунок).



**Типология динамики долей подпрограмм и ФЦП
в бюджете госпрограммы РФ «Развитие науки и технологии», %**

Из рисунка видно, что все ПП и ФЦП можно распределить на четыре типологические группы. Типологическими признаками принадлежности подпрограмм к определенной группе служат схожесть по бюджетной емкости и динамическим характеристикам.

Первая группа – высокобюджетные подпрограммы. Сюда входит одна подпрограмма – «ПП 1. Фундаментальные научные исследования». На нее приходится в разные годы от половины до трех четвертей бюджета ГПРНТ. Такая пропорция является следствием подхода, когда все затраты на фундаментальную науку сконцентрированы в одной подпрограмме. По характеру динамики доля этой подпрограммы в бюджете ГПРНТ увеличивается в 2014 г. по сравнению с 2013 г., а затем в 2015 г. снижается, но при этом остается выше уровня 2013 г.

Вторая группа – подпрограммы со средним уровнем финансирования в течение всего периода. Данная группа, как и предыдущая, представлена одной подпрограммой. По характеру динамики эта подпрограмма («ПП 3. Институциональное развитие научно-исследовательского сектора») является уникальной для ГПРНТ. Во-первых, доля этой подпрограммы в бюджете ГПРНТ монотонно растет в течение всего периода, чего не наблюдается ни для одной другой подпрограммы. Во-вторых, прирост доли подпрограммы по отношению к 2013 г. составляет уникальные по величине цифры – почти 100% в 2014 г. и почти 200% в 2015 г.

Третья группа – подпрограммы с относительно невысоким уровнем финансирования в течение всего периода. Сюда попадают остальные четыре подпрограммы без ФЦП. Доля каждой из этих подпрограмм в бюджете ГПРНТ находится в диапазоне от 1 до 6%:

ПП 2. Прикладные проблемно-ориентированные исследования и развитие научно-технического задела в области перспективных технологий (диапазон от 1 до 1,5%);

ПП 4. Развитие межотраслевой инфраструктуры сектора исследований и разработок (диапазон от 2 до 3%);

ПП 5. Международное сотрудничество в сфере науки (диапазон от 4 до 6%);

ПП 6. Обеспечение реализации Государственной программы (диапазон от 1,5 до 2,5%).

Что касается характера динамики расходов, то для всех подпрограмм третьей группы прослеживается одна и та же закономерность. Доля каждой из этих подпрограмм в бюджете ГПРНТ увеличивается в 2014 г. по сравнению с 2013 г., а затем в 2015 г. снижается, оставаясь при этом несколько выше уровня 2013 г. Следует обратить внимание, что по динамике долей в бюджете госпрограммы «Развитие науки и технологий» третья группа аналогична первой.

И наконец, четвертая группа – подпрограммы с ненулевым финансированием в первый год периода и нулевым в последующие два года. В эту группу вошли все три ФЦП. Доля двух из них в бюджете ГПРНТ в 2013 г. сопоставима с долей второй группы, включающей ПП среднего уровня финансирования. Это ФЦП 1 «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» (доля в бюджете ГПРНТ – 15,30%), а также ФЦП 2 «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы» (доля в бюджете ГПРНТ – 11,61%). Оставшаяся федеральная целевая программа – ФЦП 3 «Мировой океан» по уровню финансирования в 2013 г. (доля в бюджете ГПРНТ – 0,45%) является малобюджетной.

В целом поиск и применение методов агрегации и типизации бюджетной информации будет способствовать ее эффективному анализу, прозрачности и доступности для всех заинтересованных лиц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Аналитическое распределение бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2013–2015 годы по государственным программам Российской Федерации (14.05.2013). URL: http://www1.minfin.ru/ru/budget/federal_budget/ (дата обращения: 15.11.2013).
- Оболенская Л.В.* Системно-иерархический подход к мероприятиям госпрограмм на примере образовательной сферы // Региональные инновационные системы: Анализ и прогнозирование динамики: Материалы Шестнадцатых Друкеровских чтений. М.-Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013.
- Приложение «Методические указания по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации» к приказу Минэкономразвития России от 22 декабря 2010 г. № 670. URL: <http://www.rg.ru/2011/04/23/gosprogrammy-site-dok.html> (дата обращения: 21.12.2012).

А.С. Онуфриева

РОЛЬ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Управление и регулирование являются стратегией и тактикой системы в процессе ее взаимодействия с внешней экономической средой. Стратегия определяется как искусство ведения политики, в которой определены базовые принципы и глобальные цели государства. Стратегия конкретизирует состояние субъекта и объекта в долгосрочной перспективе и устанавливает, каким образом применять на практике те принципы, которые включает политика. Тактика же в форме системы регулирования детализирует средства, методы их осуществления в среднесрочном и краткосрочном периодах. В соответствии с конкретными условиями политической, деловой, экономической и производственной среды разрабатываются практические меры государственного регулирования по реализации стратегии и политики государства в определенном временном интервале.

Стратегия государства представляет собой систему долгосрочных целей его деятельности, формируемых государственной политикой, и эффективных путей их достижения. В связи с этим она предполагает прогнозирование, моделирование, разработку сценарных вариантов на долгосрочную перспективу. Развитие национальной экономики определяется правильным выбором стратегических ориентиров, позволяющих наилучшим образом реализовать потенциальный производственный, инновационный, финансовый, человеческий капитал и другие ресурсы страны. Стратегия обеспечивает устойчивый экономический рост и развитие макроэкономической системы, повышение конкурентоспособности основных секторов экономики.

Практическая реализация стратегии государства предусматривает разработку конкретных управленческих мер и направлений взаимодействия различных государственных структур и субъектов хозяйствования. Регулирование как основной элемент государственного управления обеспечивает функционирование управляемых экономических процессов в рамках заданных стратегией параметров и тактических задач развития. Формы тактического регули-

рования связаны с осуществлением мероприятий по кратковременному стимулированию повышения нормы прибыли, роста производства и занятости в текущем периоде; краткосрочных целевых программ развития.

В экономической литературе наблюдается отождествление понятий «государственное регулирование экономики» и «государственное управление», что предполагает объединение содержаний обеих категорий. В таком общем случае в условиях смешанной экономики государственное регулирование представляет собой процесс управленческого воздействия государства на национальную социально-экономическую систему для достижения целей государственной политики.

Усиление глобальной конкуренции, предполагающей участие в ней рынков факторов производства, товаров, работ, услуг, а также систем национального регулирования, требует от современных государств разработки гибкой экономической политики, отвечающей условиям создания конкурентоспособной среды для осуществления инвестиционной и инновационной деятельности в стране с учетом стратегических национальных интересов. В российской экономике данное требование усугубляется задачей регулирования промышленного комплекса на сложном пути одновременного догоняющего и опережающего развития.

Разработка системы целей государственного регулирования промышленного комплекса относится к уровню формирования макроэкономической промышленной политики (см. рисунок). Макроэкономическая промышленная политика представляет собой совокупность принципов, направлений распределения производственных, трудовых, финансовых ресурсов между отраслями промышленного комплекса и развития общей промышленной инфраструктуры.

Исходной предпосылкой для формирования макроэкономической промышленной политики являются наличные и потенциальные факторы инновационно-технологической базы, реальных инвестиций в стране, существующая отраслевая структура, пропорции и темпы роста промышленного комплекса.

Главной целью макроэкономической промышленной политики является достижение высокого уровня эффективности промышленного производства, конкурентоспособности отечественных товаров с высокой добавленной стоимостью на мировом рынке и на их основе повышение качества жизни населения и экономической безопасности национальной экономики в целом. В понятие конкурентоспособности продукции включается соответствие продукции и производств требованиям современных потребительских стандартов, важными составляющими которых являются снижение нагрузки на природную среду, повышение качества за счет применения высоких технологий в процессе ее производства и реализации. Качественное развитие промышленных комплексов зарубежных стран в значительной степени зависит от роста интеллектуального капитала, развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей промышленности, создания в процессе взаимодействия государства и бизнеса единой стратегии развития.

Обеспечивающими целями являются достижение создания условий для выполнения главной цели и формирование соответствующей ресурсной базы с определенными качественными параметрами.



Формирование макроэкономической промышленной политики

Система целей государственного регулирования также предполагает существование целей второго, третьего и т.д. уровней, условно относящихся к группе подчиненных или производных, достижение которых при их возможной противоречивости направлено на решение конечного желаемого результата. Цели более низких уровней связаны с необходимостью решения конкретных тактических задач, и их состав меняется в зависимости от исторических условий, внешних факторов и состояния внутренней среды.

Однако сформировать систему целеполагания, представляющую собой абсолютно гармоничную иерархию целей, на практике достаточно трудно. Это связано со сложностью формулировки конкретной цели, обусловленной существованием различных общественных представлений, необходимостью ее координации внутри различных подсистем государственного аппарата, существованием противоречий между долгосрочными, краткосрочными и среднесрочными целями, что является основой противоречий и конфликтов, возникающих при их постановке и достижении. Опыт практической реализации экономической политики показывает, что достижение одной цели способно затормозить решение другой или даже привести к невозможности ее осуществления. Для устранения подобных противоречий возможен выбор приоритетных целей среднесрочного характера в ущерб некоторым краткосрочным, и наоборот.

ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Реализация научного потенциала для дальнейшей интенсификации и модернизации агропромышленного сектора не может протекать на базе устаревших производственных мощностей и при традиционной организации управления труда и производства. Необходимы новые формы производственной и финансовой деятельности. Наиболее подходящей организационно-производственной формой для модернизации и внедрения инноваций, как свидетельствует мировой опыт, являются особые экономические зоны (ОЭЗ). Принципиальными характеристиками функционирования всех типов и разновидностей ОЭЗ является использование льготного налогово-финансового, внешнеторгового, таможенного, инвестиционного, процедурного режимов.

В России неоднократно предпринимались попытки создания и развития ОЭЗ, в частности в Находке, Калининградской области, Магадане, Алтае и других местах. Однако отсутствие единой государственной политики в этой области, федерального закона об особых экономических зонах, прямое копирование зарубежного опыта без учета условий российской экономики, распространение режима экономической зоны в пределах территориально-административных границ, совпадение времени их создания с затяжным экономическим кризисом в России отрицательно сказались на становлении ОЭЗ. Фактически к 2004 г. в России осталась функционировать только Калининградская зона (Заварзин, 2005).

Эпохальным событием в реализации инновационного развития отечественной экономики в целом и АПК в частности стало принятие Федерального закона № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» в июле 2005 г. С момента вступления в силу этого закона Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации и Федеральным агентством по управлению особыми экономическими зонами было разработано более 27 нормативных правовых актов, регулирующих реализацию положений закона и отбор претендентов на создание ОЭЗ.

Идея особых экономических зон – это формирование точек роста на специально выделенных территориях за счет привлечения инвестиций на льготных условиях. Статус ОЭЗ присваивается по результатам федерального конкурса, на котором рассматриваются заявки регионов.

Для инвесторов механизм особых экономических зон предполагает преференции по трем направлениям: налоговые и таможенные льготы, государственное финансирование инфраструктуры, снижение административных барьеров. Еще одним важным фактором является гарантированная комплексная застройка выделенной территории, что может обеспечить для инвесторов синергетический эффект. Например, строительство 5-звездочной гостиницы, очевидно, будет более успешным проектом, если вокруг будут не серые жилые здания, а современные развлекательные комплексы, оздоровительный центры, парки и т.п.

Для региона выгоды от ОЭЗ, на первый взгляд, менее очевидны. Налоговые льготы в основном предоставляются за счет субъекта РФ и муниципальных образований. Кроме того, требуется участие в финансировании инфраструктуры. Поэтому в течение первых трех–пяти лет заметных бюджетных эффектов от особой зоны ждать не стоит. Однако сразу же резко вырастет имидж региона, что повысит его привлекательность для вложений, появятся новые рабочие места, увеличатся инвестиции. Кроме того, более интенсивно начнет развиваться бизнес на территории, смежной с ОЭЗ, а там никаких льгот не будет. Поэтому через некоторое время все-таки появится ощутимый бюджетный эффект (Фурщик...).

Таким образом, решение о создании особой экономической зоны нацелено скорее не на краткосрочный, а на стратегический результат. Но эффективность от создания и функционирования ОЭЗ в значительной степени обуславливается способностью привлечения инвестиций.

В современных российских экономических условиях отдельному сельхозпредприятию привлечь инвестиционные ресурсы для реализации инвестиционного проекта практически невозможно. Это связано прежде всего с тем, что как отечественные, так и зарубежные инвесторы не имеют достаточных гарантий по возврату вкладываемых средств. Как правило, объем необходимых инвестиций для реализации аграрных инвестиционных проектов значительно превышает объем предоставляемого инициатором проекта обеспечения (залога). Ликвидность предлагаемого обеспечения также имеет крайне низкий уровень. Кроме того, высокие риски, связанные в первую очередь с отсутствием эффективного и современного финансового менеджмента, создают проблему для инвестора по мониторингу за ходом реализации проекта.

Одним из источников финансирования и инвестиционных вложений в АПК является участие крупных российских и зарубежных компаний в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Среди российских крупных корпораций можно выделить три категории предприятий, осуществляющих инвестиции в АПК:

- предприятия пищевой перерабатывающей промышленности (прежде всего крупные мясокомбинаты);
- предприятия перерабатывающих отраслей промышленности, включая предприятия топливно-энергетического комплекса;
- предприятия, входящие в состав крупных промышленных холдингов и специализирующиеся на производстве и глубокой переработке с/х сырья.

Все три категории крупных российских компаний используют различные формы финансирования – от простых схем товарного кредитования (поставки горюче-смазочных материалов) до создания вертикально интегрированных аграрных комплексов, осуществляющих собственное сельскохозяйственное производство на арендованных землях.

При высоких рисках сектор кредитных и банковских услуг практически не проявляет интереса к проектам инвестиций в реальный сектор экономики. Поэтому основной массе сельхозтоваропроизводителей коммерческие кредиты недоступны по причине высокой процентной ставки.

Инвестиции способны решить многие проблемы российской экономики в целом и агропромышленного комплекса в частности. С ними связывается решение многих долгосрочных

и текущих проблем: выход из кризиса, расширение налогооблагаемой базы, увеличение доходной части бюджета, повышение конкурентоспособности российской продукции, ускорение диверсификации российского экспорта (Хлыстун...).

Но их масштабный рост будет иметь место только в том случае, если у инвесторов появится уверенность в том, что федеральные и региональные власти понимают необходимость разработки целенаправленной инвестиционной политики, увязанной с адекватной правовой базой, и предпринимают серьезные меры, направленные на улучшение инвестиционного климата и увеличение притока зарубежных инвестиций в реальный сектор экономики через расширение льгот и гарантий. Именно данного рода возможности открывает создание ОЭЗ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Заварзин А.К. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов // Проблемы современной экономики. 2005. № 1/2 (13/14).

Фуриц М.А. Особая экономическая зона – резерв для стратегического развития / Материалы конференции по стратегии Петропавловска-Камчатского. URL: <http://www.foconsult.ru>

Хлыстун В.Н. Инвестиционный климат в АПК России. URL: <http://www.propivo.ru/prof/trade/investicii>

С.В. Разманова, А.А. Волков

НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОМПАНИИ В СТРУКТУРЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Сегодня становится все более очевидным, что начиная с конца XX в. индустриальная научная парадигма, доминировавшая на протяжении более чем двух столетий, в основном исчерпала свой творческий и прогностический потенциал и не отвечает условиям развития общества в XXI в. Становление новой постиндустриальной научной парадигмы в настоящее время проявляется в смене суммы знаний, служащих основой для стратегических решений и практических действий, инновационном обновлении накопленной суммы знаний, а также возникновении новых лидирующих отраслей знаний и центров научного творчества (Яковец, 2013).

Поступательная смена технологических укладов характеризуется усложнением текущих хозяйственных связей и появлением новых, до текущего времени не существовавших феноменов хозяйствования – различных инноваций. В настоящее время российская промышленность функционирует на старой технологической базе – в машиностроении доля четвертого технологического уклада составляет 47%, пятого – 21%, на третий и второй приходится 32%.

Деятельность предприятия в рыночной экономике направлена в первую очередь на извлечение максимальной чистой прибыли, при условии минимизации всевозможных затрат по ее достижению. Вследствие этого ставится вопрос о НИОКР как о необходимом элементе затрат, способствующем достижению максимально возможной чистой прибыли. Положительной динамики данного показателя добиваются те компании, чьи товары и услуги пользуются большим спросом на международном рынке, т.е. являются конкурентоспособными. Для под-

держания своей конкурентоспособности компаниям приходится инвестировать части получаемой прибыли в перспективные научные разработки, так как товары и услуги в основной массе движутся к усложнению, т.е. добавляются новые функции, используются новые материалы, применяются новые управленческие решения и пр. Высокая концентрация в доле ВВП высокотехнологичных предприятий свидетельствует о том, что государству и бизнесу этих стран небезразличен их будущий научно-технический прогресс.

Согласно данным индекса мировой конкурентоспособности (global competitiveness index) 2013–2014 гг. Российская Федерация в общем списке из 148 стран занимает 64-е место, поднявшись по сравнению с прошлым периодом на три позиции (Мировой индекс КСП, 2013). В перечень основных факторов, замедляющих рост конкурентоспособности нашей страны, следует внести слабую институциональную поддержку, отсутствие инновационного потенциала, неэффективность рынков труда, товаров и финансов.

Проблему недостатка инновационной составляющей в валовом продукте страны в своих трудах отмечают многие отечественные ученые (Каблов, 2010; Малинецкий, 2012; Диденко, 2011). Для крупных корпораций отечественной экономики инновационный процесс необходимо сделать обязательным, поскольку только в таком случае можно создать условия для перехода Российской Федерации в шестой технологический уклад.

Крупные компании России в основном оперируют в сырьевом секторе экономики. Отечественный минерально-сырьевой сектор располагает огромным инновационным потенциалом и может стать реальным и наиболее значительным в стране центром генерации инновационно-технологических преобразований (Орлов, 2010). Однако без осознания важности научно-технического прогресса «даже в добыче и транспортировке нефти и газа мы можем откатиться на задворки» (Грачев, 2013).

В качестве примера рассмотрим перспективы участия ОАО «Газпром» в структуре формирующейся модели инновационного развития отечественной экономики.

Основные направления интеллектуальной деятельности компании отражены в перечне приоритетных научно-технических проблем ОАО «Газпром». В июне 2011 г. была утверждена Программа инновационного развития ОАО «Газпром» до 2020 г. (Программа..., 2011). Следует отметить, что акценты, расставленные в программе, направлены на развитие технологий, обеспечивающих повышение эффективности магистрального транспорта газа, диверсификацию способов поставок газа потребителям. Планируемые целевые значения КРІ определены исходя из целей реализации программы инновационного развития и направлены на достижение компанией технологического уровня, соответствующего технологическому уровню зарубежных компаний – конкурентов, определенных при проведении технологического аудита.

Вместе с тем в целом отрасль на данный момент относится к низкотехнологичным отраслям, что наглядно демонстрирует коэффициент KPI_1 , представляющий отношение планируемых расходов компании на исследования и разработки к объему денежного оборота (товарной выручке), который к 2020 г. должен составить 0,6%. Таким образом, выбранные техно-

логические приоритеты компании больше соответствуют стратегии догоняющего развития, нежели инновационного.

Отметим, что в ведущих мировых компаниях, основная деятельность которых приходится на добычу углеводородов, также есть место технологическим нововведениям. Примером могут служить такие компании, как BP, Exxon Mobile, Shell. Эталон современной, технологичной нефтегазодобывающей компании сильно отличается от своего же аналога, образца пятилетней давности. Все более усложняются условия добычи природных ресурсов, истощаются существующие месторождения, на смену им приходят новые разведанные территории, однако они уже зачастую имеют другие условия разработки и заставляют компании технологически перестраиваться.

В докладе приведена динамика инвестиций в НИОКР российских сырьевых компаний в сравнении с иностранными корпорациями. Отмечено, что компании отечественного сырьевого сектора отстают от существующей мировой тенденции, диктующей создание высокотехнологичных производств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Грачев В.А.* Ноосферное мировоззрение и устойчивое развитие // Вклад В.И. Вернадского в развитие мировой цивилизации (к 150-летию со дня рождения). М.: Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского, 2013. С. 18–32.
- Диденко Д.В.* Инновационное и догоняющее развитие: две стратегии модернизации российской интеллектуальной экономики // Экономическая политика. 2011. № 1. С. 158–169.
- Каблов Е.Н.* Шестой технологический уклад // Наука и жизнь. 2010. № 4. С. 2–7.
- Малинецкий Г.Г.* Чтоб сказку сделать былью... Высокие технологии – путь России в будущее. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012.
- Мировой индекс КСР. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf p/326.
- Орлов В.П.* Сырьевой сектор экономики в условиях модернизации // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2010. № 1. С. 3–10.
- Программа инновационного развития ОАО «Газпром» до 2020 года. М.: ОАО «Газпром», 2011.
- Яковец Ю.В.* Теория динамики научного знания В.И. Вернадского – основа научной революции XXI века // Вклад В.И. Вернадского в развитие мировой цивилизации (к 150-летию со дня рождения). М.: Неправительственный экологический фонд им. В.И. Вернадского, 2013. С. 203–216.

С.В. Патнер

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ОСНОВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

За последние два десятилетия солнечная энергетика во многих странах (Германия, Испания, США, Япония и др.) стала полноценной отраслью экономики. В 2010–2013 гг. рост занятости в различных секторах солнечной энергетики, например, в США составил от 14 до 35% (The Solar Foundation...). Рост мирового рынка фотоэлектрических элементов составил в 2013 г. 20% (TOP PV..., 2014). В России рынок солнечных установок пока развит слабо, кроме того, даже существующий небольшой спрос удовлетворяется в основном за счет импортного оборудования. Тем не менее потенциал развития данной отрасли достаточно высок, особенно с учетом

наличия давних производственных традиций, наследованных еще со времен СССР. В связи с этим особую актуальность приобретают исследования, направленные на прогнозирование динамики основных экономических параметров производства как самой солнечной энергии («солнечных проектов»), так и различных видов оборудования для солнечной энергетики.

В настоящей работе исследована динамика экономических показателей эффективности инвестиционных проектов в области солнечной энергетики. В качестве основного массива данных использована выборка из 200 тыс. наблюдений по затратам на строительство и ввод в эксплуатацию энергообъектов в США в период с 1998 по 2012 г. (Tracking the Sun VI..., 2013). Такой выбор первичных данных осуществлен по следующим причинам: 1) в период 2000–2012 гг. США находились в позиции «догоняющего» в развитии солнечной энергетики, постепенно наращивая собственное производство оборудования и осуществляя импортозамещение; 2) данные по США наиболее репрезентативны; 3) уровень инсоляции значительной части территории США близок к уровню инсоляции юга России и других перспективных для развития отрасли территорий.

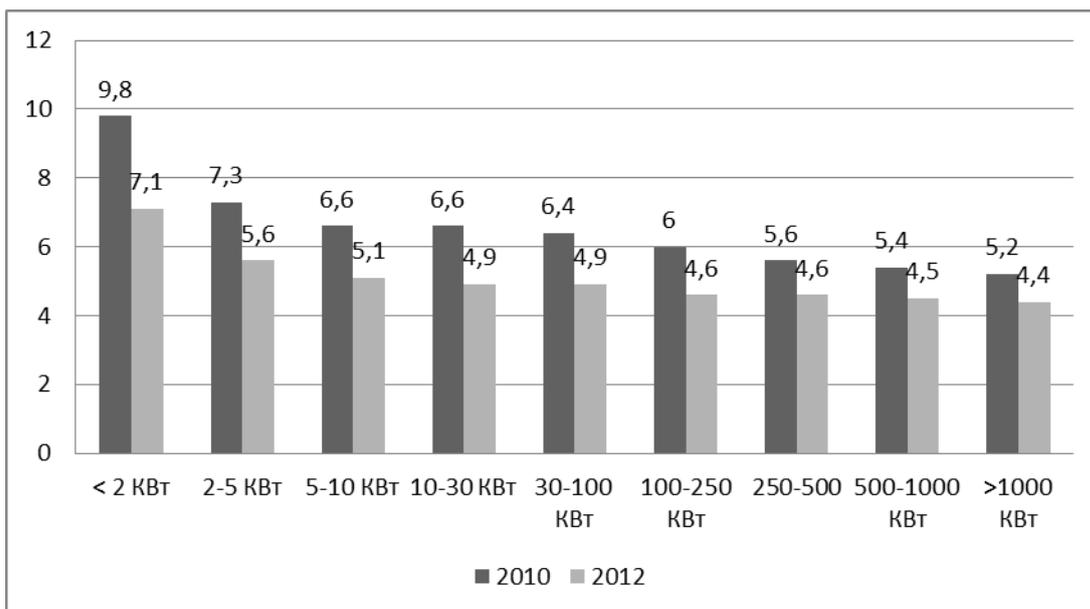
Средневзвешенная стоимость солнечных проектов в США за исследуемый период снизилась с 11 долл. за ватт в 1998 г. до 6,2 долл. в 2010 г., что составляет 43% в ценах 2010 г., или 4,3% в год. Однако темпы снижения средней стоимости не были постоянными на протяжении рассматриваемого 13-летнего периода. В период с 1998 по 2005 г. цены на оборудование значительно сократились благодаря совершенствованию технологии и расширению производства. В период с 2005 по 2009 г. произошла стабилизация цен вследствие бурного спроса на солнечные батареи по всему миру. Производственная технологическая цепочка смогла справиться с растущим спросом только к 2010 г., когда стало заметно дальнейшее снижение стоимости инсталляции солнечных батарей. Между 2009 и 2010 г. произошло самое заметное снижение цен (17%). С 2011 г. мониторинг стоимости стал производиться для разных классов оборудования отдельно. В 2012 г. стоимость проекта по инсталляции солнечных батарей мощностью менее 10 кВт составила 5,3 долл. за ватт, тогда как для мощностей от 10 до 100 кВт стоимость была 4,9 долл./Вт, а для мощностей свыше 100 кВт – 4,6 долл./Вт.

По данным за исследуемый период построены авторегрессионные модели Маркова и Юла (см. таблицу).

Результаты построения моделей авторегрессии по данным (Tracking the Sun VI..., 2013)

Вид модели	F-статистика	Значимость F-статистики	Коэффициент детерминации	Значимость коэффициентов регрессии
$X(t) = 0,84 X(t-1) + 0,1 X(t-2)$	1494,14	$P = 0,00000000$	0,9963	$p(a1) = 0,017$ $p(a2) = 0,726$
$X(t) = 0,951 X(t-1)$	3820,55463	$P = 0,00000000$	0,9966	$P = 0,00000000$

Эффект экономии от масштаба энергосистемы. Более детальный анализ данных свидетельствует о том, что в секторе солнечной энергетики наблюдается эффект экономии от масштаба. Удельная стоимость более мощных солнечных установок существенно ниже, чем удельная стоимость небольших батарей.



Проявления эффекта экономии от масштаба энергосистем в США

Эффект экономии от масштаба производства. В межстрановом сопоставлении самые низкие цены на солнечные батареи наблюдаются в Германии (4,2 долл./Вт). Скорее всего такая разница в ценах объясняется размером рынка, который, например, составил в 2010 г. в Германии 17 тыс. МВт установленной мощности, тогда как в США – в 8 раз меньше, 2100 МВт инсталлированных мощностей. Однако данный фактор не является единственным, так как разница наблюдается в действии налоговых и иных правительственных стимулов, цене труда, цене на модули для солнечных батарей, стандартах подключения.

В целом по миру эффект экономии от масштаба производства фотоэлементов эксперты оценивают как 22%-е сокращение стоимости при удвоении объемов производства в течение всего исследуемого периода. Однако в дальнейшем эксперты предполагают сокращение темпов до 18%.

Меры государственной поддержки. Имеющиеся данные в основном фокусируются на динамике скидок, которые предоставляются либо единовременно при инсталляции солнечных батарей и зависят от мощности фотоэлектрических модулей, либо ежегодно в зависимости от объема произведенной энергии. Пиковые значения скидок наблюдались в 2001–2002 гг. В дальнейшие годы происходило постепенное снижение объемов государственной поддержки, что тем не менее сопровождалось снижением общих цен. Снижение скидок с 2002 по 2012 г. произошло в среднем на 4 долл./Вт, что приблизительно составляет 85–90%, или 8,5–9% в год.

Таким образом, за исследуемый период капитальная стоимость солнечных фотоэлектрических систем снижалась в среднем на 5% при снижении мер государственной поддержки на 8,5–9% в год. Учитывая тот факт, что меры государственной поддержки не превышают 50% от стоимости капзатрат, можно оценить снижение капзатрат в исследуемый период как 6–7% в год. Однако дальнейший потенциал снижения мер государственной поддержки практически исчерпан, поэтому его вклад в дальнейшее снижение капитальных затрат можно не учитывать.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

The Solar Foundation. URL: <http://thesolarfoundation.org>.

TOP PV Module Suppliers in 2013. Module Tracker Quarterly Report, January 2014.

Tracking the Sun VI: An Historical Summary of the Installed Price of Photovoltaics in the United States from 1998 to 2012. Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley Lab, LBNL, 2013.

Е.А. Ратникова, Т.В. Щеулина

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ

Процесс экономического обеспечения организации инновационного производства наукоемкой продукции на предприятиях авиастроения можно рассматривать как рискованный и в то же время как управляемый. Это позволяет управление реализацией производственных планов в современных условиях свести к управлению инновационно-инвестиционными рисками, возникающими вследствие действия различных факторов.

Задачу управления инновационно-инвестиционными рисками можно разбить на два взаимосвязанных процесса:

- 1) анализ возможных видов инновационно-инвестиционных рисков и оценка их величины при организации инновационного производства авиационной продукции;
- 2) непосредственное управление инновационно-инвестиционными рисками в процессе производства.

Для эффективного обеспечения организации инновационного производства в авиастроении оба указанных процесса должны не только быть увязаны между собой, но и базироваться на уже проработанных и апробированных принципах программно-целевого планирования. Поэтому разработка концепции экономического обеспечения организации инновационного производства авиационной продукции должна включать решение таких основных задач, как:

- анализ существующих методических подходов к оценке комплекса рисков предприятия авиастроения рисков и управлению ими, разработка предложений по их совершенствованию при организации инновационного производства;
- анализ опыта развитых стран по управлению рисками при организации инновационного высокотехнологичного производства и оценка возможностей использования его в отечественной практике;
- обоснование целей и принципов экономического обеспечения организации инновационного производства наукоемкой авиационной продукции;
- разработка предложений по совершенствованию научно-методической и правовой базы экономического обеспечения реализации производственных программ создания наукоемкой авиационной продукции.

В настоящее время в авиационной промышленности России наибольшее развитие методы оценки и управления рисками получили в рамках управления инвестиционными проектами. Их сущность в основном заключается в создании некоторой управляющей функции, обеспечивающей получение прибыли от реализации проекта в условиях изменяющейся внешней среды. Учет факторов риска различной природы при этом основывается на оценке недополучения прибыли участниками инвестиционного проекта, уменьшения размера и периодичности финансовых потоков и т.д. В качестве основных показателей эффективности инвестиционных проектов выступают чистый доход, чистый дисконтированный доход, индексы доходности затрат и инвестиций, срок окупаемости и др.

С целью учета инновационно-инвестиционных рисков при оценке экономической эффективности таких проектов уже достаточно продолжительное время как в России, так и за рубежом разрабатываются и используются специальные методы. Можно отметить три основных подхода к количественной оценке инновационно-инвестиционных рисков.

1. Метод сценариев, который основывается на проработке опытными экспертами сценариев нескольких типовых вариантов развития событий и соответствующих им значений динамики выпуска наукоемкой авиационной продукции, доходов, расходов и т.д., а также на расчете для каждого сценария чистого дисконтированного дохода и других показателей экономической эффективности проектов.

2. Метод анализа чувствительности, сводящийся к отысканию точки (области) безубыточности проекта, отражающей минимально допустимый объем производства, при котором проект не приносит прибыли, но еще не становится убыточным.

3. Метод статистических испытаний, предполагающий выбор значений недетерминированных ключевых исходных параметров случайным образом.

Непосредственное управление инновационно-инвестиционными рисками, как правило, разрабатывается исходя из «концепции приемлемого риска», при этом уровень приемлемого риска зависит от отношения субъекта к риску (для одного субъекта даже небольшой ущерб может привести к банкротству, другой может рискнуть гораздо большим объемом средств).

Полученные численные оценки риска лежат в основе выбора методов управления им.

В качестве основных методов управления инновационно-инвестиционными рисками при организации инновационного производства в авиастроении могут быть отмечены следующие.

1. Организация конкурсного проектирования авиационной продукции, предполагающего задание нескольких параллельных разработок для создания одного образца изделия. Конкурсное проектирование позволяет повысить вероятность создания образца, но требует дополнительных затрат. Поэтому выбор варианта организации конкурса по созданию образца осуществляется по минимуму математического ожидания полных затрат.

2. Метод многовариантного планирования создания авиационной продукции и метод корректировки производственных программ (как разновидности метода снижения риска), суть которых заключается в формировании на этапе разработки долгосрочного плана множества вариантов плана, выборе вариантов из некоторой их совокупности по критерию «эффектив-

ность – стоимость» и трансформации программного варианта на этапе разработки краткосрочного плана в случае значительного отклонения реального финансирования от расчетного.

3. Метод резервирования финансовых ресурсов на создание инновационной продукции авиастроения (как наиболее мобильного вида ресурсов). При этом объем резервов предусматривается, как правило, на проведение непредвиденных и оплату прекращенных работ. Но при достаточно высоком уровне неопределенности создание резервов теряет смысл, так как их величина может превосходить разумные пределы.

4. Метод уклонения, заключающийся в отказе от ряда проектов, выполнение которых связано с большими инновационно-инвестиционными рисками. В практике инновационного производства авиационной продукции этот метод целесообразно применять с большой осторожностью, так как следствием этого в перспективе может стать невозможность выполнения поставленной задачи, решение которой возлагалось именно на те образцы, создание которых предусматривалось в рамках данных проектов. В лучшем случае задачу можно будет выполнить другими средствами, но с гораздо меньшим эффектом либо при значительно большем расходе ресурсов, в том числе и финансовых.

Исходя из этого особо следует отметить возрастание роли метода страхования рисков как разновидности метода уклонения, который до сих пор в практике программно-целевого планирования развития инновационной продукции авиастроения совершенно не применялся.

С.М. Рождественская, В.В. Клочков

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ И КОНКУРСНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ УЧЕНЫХ

Ключевой особенностью реализуемых в настоящее время реформ российской науки является усиление конкуренции между учеными и научными учреждениями, усиление их дифференциации и ранжирования. По итогам той или иной оценки – наукометрической или экспертной – предлагается сократить или оставить на минимальном уровне финансирования «малопроизводительный балласт», перераспределив ресурсы в пользу «активно работающей элиты». Причем по поводу целесообразности таких изменений единодушны как официальные проводники реформы, так и многие ее противники в самом научном сообществе.

Авторы тем не менее не готовы априори согласиться с тем, что усиление конкуренции между учеными за ресурсы и за место в профессии приведет к повышению эффективности российской науки на уровне государства и общества. В данной работе особое внимание уделяется «макропоказателям» российской науки, моделированию их возможных изменений в результате предлагаемых реформ. К таким «макропоказателям» относятся:

- суммарная продуктивность науки (измеряемая в соответствии с представлениями авторов реформы показателями публикационной активности, главным образом – статьями в международных научных журналах, а также количеством ссылок на них);

- суммарные затраты на фундаментальную науку, в ден. ед./г.;
- суммарное количество исследователей.

Комбинируя эти абсолютные показатели, можно получить и удельные – среднюю продуктивность одного ученого, средние затраты на одного ученого и на один научный результат и т.п.

В основе предлагаемых авторами математических моделей лежат следующие предпосылки. Во-первых, те или иные критерии ранжирования ученых – наукометрические или чисто экспертные – далеки от 100%-й точности и достоверности (что подтверждают даже сторонники этих методов (Игра в цифирь..., 2011; Управление большими системами..., 2013)). Они могут приводить к ошибкам 1-го и 2-го рода, т.е. отсеивать выдающихся исследователей в «балласт» и, наоборот, признавать посредственного исследователя выдающимся. Как показано в работах авторов (Клочков, Крупина, 2013а, 2013б), при реально достижимых характеристиках критериев ранжирования ученых относительный прирост эффективности науки (среднее число публикаций на одного исследователя или средние затраты на одну публикацию) не возрастут значимо даже при многократном превосходстве «лидеров» над «посредственными» коллегами. Соответственно, сокращение «балласта» приведет практически к пропорциональному сокращению суммарной продуктивности науки.

Кроме того, сама по себе постановка задачи сокращения затрат на науку является экономически бессмысленной – так же как не может быть основной целью предприятия минимизация затрат (очевидно, что их минимум достижим при ликвидации предприятия). Наука необходима для решения задач общества и государства, которые, конечно же, не могут быть выражены в простых количественных показателях наподобие рассматриваемого здесь количества публикаций. Эти задачи, как правило, масштабны и неделимы, они не могут быть решены на 75 или 50%. Как свидетельствуют, например, данные, приведенные в обстоятельном докладе (Рогов, 2013), российская наука по абсолютным своим «размерам» (и тем более по объемам финансирования) категорически недостаточна для решения национальных задач. Поэтому некорректно думать, что можно, сократив ее путем «жесткого аудита», получить в итоге «компактную, но эффективную науку», если абсолютный результат не будет достигнут, любые удельные показатели эффективности теряют смысл.

Кроме того, авторы ставят задачу прогнозирования изменения продуктивности ученых, попавших в «элиту», в ответ на прирост уровня финансирования. Построенная модель индивидуального предложения труда научным работником и уровня его научной продуктивности опирается на следующие предположения. При недостаточном уровне базового финансирования ученые вынуждены тратить значительное время на подработку, а увеличение уровня финансирования позволит от таковой частично или полностью отказаться, посвящая больше времени научной работе. Однако для разных ученых могут существенно различаться не только их фактическая продуктивность, но и время, которое они могут посвящать исследованиям. Оно критически зависит от потребного уровня базового финансирования ученых, а также от индивидуальных возможностей подработки. В итоге вполне возможно, что потенциально высокопроизводительные ученые отнюдь не раскрывают свой потенциал при нынешнем низком

уровне базового финансирования, и, наоборот, сегодняшние «лидеры» могут не обеспечить значительного прироста результативности даже при существенном повышении уровня финансирования. Таким образом, даже безотносительно к статистическим характеристикам точности критериев ранжирования проводить последнее в условиях дефицита ресурсов у исследователей некорректно с содержательной точки зрения.

По результатам проведенных исследований авторы выработали ряд рекомендаций, направленных на повышение эффективности и результативности российской фундаментальной науки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Игра в цыфирь, или Как теперь оценивают труд ученого (сборник статей о библиометрике). М.: МЦНМО, 2011.
- Клочков В.В., Крупина С.М. Экономический анализ эффективности ранжирования научных работников по наукометрическим критериям // Экономический анализ: теория и практика. 2013а. № 44 (347). С. 14–29.
- Клочков В.В., Крупина С.М. Анализ экономической эффективности и рисков применения наукометрических критериев в управлении наукой // Вестник экономической интеграции. 2013б. № 8 (65). С. 79–90.
- Рогов С.М. Шоковая терапия и «реформа РАН»: реалии российской науки. М.: Институт США и Канады РАН, 2013.
- Управление большими системами / Сборник трудов. Спец. выпуск 44 «Наукометрия и экспертиза в управлении наукой». М.: ИПУ РАН, 2013. URL: http://ubs.mtas.ru/archive/search_results_new.php?publication_id=19079.

Е.Р. Рудцкая, С.А. Цыганов

МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОНДОВ ПОДДЕРЖКИ НАУКИ

Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-02-00281-а).

Развитие российской научно-технической и инновационной сферы остается невозможным без изменения всей системы отбора и реализации приоритетов государственного финансирования НИОКР, формирования новой системы экономических и финансовых стимулов научно-технической деятельности.

Некоторые новые явления и тенденции, наметившиеся или уже достаточно прочно закрепившиеся в изменении механизмов российской научной политики, соответствуют мировой практике в этой области, но до создания целостной и эффективно работающей системы еще очень далеко.

Анализ тенденций развития высоких технологий в мире позволяет сформулировать необходимые предпосылки для формирования и реализации инновационной стратегии развития экономики. Инновационная стратегия должна разрабатываться и реализовываться в русле долгосрочной и эффективной научно-промышленной политики государства как один из важнейших и неотъемлемых ее элементов. Инновационная стратегия должна быть направлена

на развитие и постоянное поддержание на высоком уровне инновационных способностей всей общественной системы и ее индивидуумов, которые проявляются в наличии:

- современной фундаментальной науки и ее передовых школ по широкому кругу ключевых направлений научно-технического прогресса;
- развитой сферы прикладных исследований, осуществляющих доведение результатов фундаментальной науки до уровня их практического (коммерческого) применения;
- эффективных рыночных и государственных механизмов распространения научно-технических достижений, стимулирования их многоцелевого, многократного и широкомасштабного использования для продвижения новых готовых товаров и услуг на внутренний и внешний рынки.

Система поддержки развития науки и ее финансирования, включающая концептуальные положения, целевые ориентиры, меры законодательного регулирования (в том числе защиты прав интеллектуальной собственности), порядок ресурсного обеспечения и др., находится пока еще в стадии формирования. По этой причине, а также в силу различных нестационарных процессов, свойственных переходной экономике, у нас пока нет четкого и эффективного экономического механизма, который бы стимулировал разработчиков новой техники в создании и распространении нововведений.

Под экономическим механизмом научно-технологической сферы обычно понимаются средства, методы и организация, с помощью которых осуществляется инновационная деятельность, т.е. самовоспроизводящийся и самоподдерживающийся процесс создания, распространения и использования в производстве научно-технических и технологических достижений как отклик на постоянно возрастающие общественные потребности.

Главными побудительными мотивами и одновременно основными функциями научно-технологического развития, при всей его сложности и противоречивости, являются возрастающие по мере накопления знаний потребности общества в разнообразных новых продуктах с более высокими потребительскими свойствами и удовлетворение этих потребностей; стремление к сокращению затрат труда, временных, материально-сырьевых и иных видов ресурсов на единицу стоимости продукции.

Обе эти функции диалектически взаимосвязаны. С одной стороны, развитие науки и технологий влечет не только рост объемов производства, но и его совершенствование, расширение, структурную трансформацию, подъем экономики на новую качественную ступень, соответствующую нарастанию сложности как продуктов и производств, так и нематериальных запросов общества (социально-культурных, информационных, интеллектуальных и т.д.). С другой стороны, экономический механизм рыночного хозяйства, подчиняясь закону экономии общественного труда, воздействует на эффективность производства, повышает ее. Это означает, во-первых, главенство ресурсосбережения в его широком понимании – как экономии времени, труда, капитала, рационального использования дефицитных и наиболее дорогих материалов; во-вторых, удовлетворение требований рынка; в-третьих, получение производителем максимальной прибыли.

Инновационная деятельность, связанная с созданием принципиально новых продуктов, процессов и технологий, может способствовать расширению возможностей экономики по выходу на мировой рынок товаров и услуг, привлечь в сферу науки и производства прямые инвестиции (в том числе иностранные), принести реальный экономический и социальный эффект. Параллельно с созданием собственных нововведений необходим импорт и освоение передовых зарубежных технологических продуктов, что также должно сказаться на технологическом уровне производства. Но основой технологического развития все-таки должны быть отечественные научно-технические достижения, лучше учитывающие специфику и потребности российской экономики, обеспечивающие непрерывное самовозрастание ее интеллектуального потенциала и технологической безопасности.

Первые попытки формулирования национальной инновационной политики России относятся к 1997–1998 гг. Но проектный документ того времени не нашел одобрения у Государственной Думы и не получил статус официального документа. Но с этого времени данному вопросу стало уделяться больше внимания. В марте 2002 г. Президент РФ поставил новые национальные цели государственной политики в области развития науки и технологий, которые призваны обеспечить переход к инновационному пути развития страны. Был разработан поэтапный план реализации государственной политики.

Стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г. определены следующие основные задачи государственной научно-технической и инновационной политики: создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок и условий для его расширенного воспроизводства; создание эффективной инновационной системы; развитие институтов использования и правовой охраны результатов исследований и разработок; модернизация экономики на основе технологических инноваций.

Стратегией определено осуществление программ фондов поддержки научной и (или) научно-технической деятельности: Российского фонда фундаментальных исследований; Российского гуманитарного научного фонда; Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; Российского фонда технологического развития.

Среди основных комплексов мероприятий: осуществление эффективной государственной поддержки фундаментальной науки и обеспечение ее опережающего развития; развитие институтов использования и правовой охраны результатов исследований и разработок; обеспечение непрерывности финансирования бизнес-проектов на всех стадиях инновационного цикла; перераспределение государственного финансирования на программы поддержки инновационных проектов, находящихся на начальной стадии; содействие развитию связей в рамках инновационной деятельности и «диффузии» знаний, поддержка совместных исследований на доконкурентной стадии.

Таким образом, последние годы отличают значительные усилия по созданию основ инновационной системы России, вовлечение в эту напряженную работу всех компонентов управления научными исследованиями России. Однако считать, что основные проблемы, в том числе концептуальные, решены, пока преждевременно.

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Исследование проведено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00188).

Человеческий потенциал – понятие, введенное в зарубежной литературе в конце 1980-х гг. как развитие категорий человеческого капитала и человеческих ресурсов. До сих пор трактовка этого понятия не устоялась, существует ряд противоречащих друг другу определений. То есть категория человеческого потенциала проходит обычный для новых, вводимых в научный лексикон терминов путь от расплывчатой метафоры к однозначному и общепринятому пониманию. При этом основным, на наш взгляд, является решение вопроса о том, что характеризует человеческий потенциал – способности населения или его возможности. По нашему мнению, именно отсутствие в литературе четкого и ясного ответа на этот вопрос является причиной неопределенности в понимании категории человеческого потенциала. В связи с этим начальным звеном предпринимаемой попытки развития темы является поиск ответа на поставленный вопрос, что далее обеспечит методологическую основу для исследования отдельных составляющих человеческого потенциала и придания им количественной определенности. Важно отметить, что общий ответ на сформулированный вопрос по-разному актуален для каждой составляющей человеческого потенциала и потребует разных, порой эвристических методов дальнейшего исследования этих составляющих.

Наряду с тем что понятие человеческого потенциала пока еще не имеет однозначного, одобренного большинством определения, достаточно ясна цель введения этого понятия – выйти за рамки чисто экономической формулировки целей развития общества, за рамки рассмотрения населения только в аспекте трудового потенциала. Но, как часто бывает, хотя само понятие еще содержательно не определено, появляются его формальные конструкции, которой в данном случае является индекс развития человеческого потенциала – широко признанный и используемый с 1990 г. индикатор. В 2000 г. была выработана Декларация тысячелетия ООН, в которой в качестве целей развития тысячелетия указаны следующие: борьба с нищетой, голодом, неграмотностью, ухудшением состояния окружающей среды, дискриминацией в отношении женщин, а в качестве индикатора достижения этих целей используется индекс развития человеческого потенциала.

В исследовании человеческого потенциала явно прослеживаются две крайние позиции: одни авторы рассматривают человеческий потенциал исключительно как экономическое понятие, другие, наоборот, подчеркивают неэкономическую его природу, сосредоточиваясь на психологическом и социокультурном аспектах. Промежуточную позицию занимают те, кто исходит в определении человеческого потенциала из индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), тем самым подменяя проблему раскрытия содержания понятия человеческого потенциала преждевременной задачей количественных измерений.

С целью уточнения понятия человеческого потенциала в данном исследовании ставится задача оценки как роли экономики в формировании и развитии человеческого потенциала, так и роли человеческого потенциала в экономическом развитии. Более четкое и систематизированное представление о прямых и обратных связях между экономикой и человеческим потенциалом позволит, с одной стороны, определить возможности экономики в выделении средств на развитие человеческого потенциала, а с другой – оценить экономическую эффективность этих вложений.

Сопоставление конкретных значений двух наиболее широко применяемых показателей: ВВП на душу населения и ИРЧП – теоретически указывает на их сильную корреляцию, но в то же время на практике находится много примеров их значительных расхождений. Например, среди российских регионов максимальная продолжительность жизни – в Ингушетии, где ВРП на душу населения близок к минимальному. Такая ситуация подчеркивает влияние внеэкономических факторов на компоненты человеческого потенциала.

В связи с этим анализ взаимосвязей развития экономики и человеческого потенциала должен решить две основные задачи: во-первых, выявить экономические и неэкономические факторы, влияющие на каждый компонент человеческого потенциала, во-вторых, обосновать значение структуры расходования ВВП с точки зрения развития человеческого потенциала.

Научное сообщество уже полвека стремится к выработке критериев развития, более комплексно характеризующих интересы человека в сравнении с критерием экономического роста. Модели Римского клуба, концепция устойчивого развития, цели развития тысячелетия – все это направлено на уход от экономического империализма, сводящего весь широкий спектр направлений жизнедеятельности людей к задаче достижения материального благополучия. В то же время признается наличие взаимосвязей и зависимостей между этими направлениями, включая возможность частичного управления разными сторонами жизни человека экономическими методами. Место и роль экономики в развитии человеческого потенциала и, наоборот, влияние человеческого потенциала на экономическое развитие не имеют систематизированного представления в научных публикациях.

Научную новизну исследования представляет определение отношения человеческого потенциала с экологическим фактором. Если обычно состояние окружающей среды рассматривается лишь как условие развития человеческого потенциала, то в работе характер использования природно-ресурсных и экологических благ анализируется в качестве важного показателя уровня развития человеческого потенциала.

Прямое влияние природного фактора на человеческий потенциал проявляется в том, что в зависимости от вклада природного фактора в доход государства можно судить об экономической компоненте человеческого потенциала: если велики рентные доходы или ущерб от экологических нарушений, то трудовой потенциал (как компонент человеческого потенциала) ниже, чем в странах, где развиваются чистые высокотехнологичные производства, хотя ВВП на душу населения в этих странах может быть одинаковым. С этой целью планируется исследовать возможность использования показателя экологически скорректированного, или «зеленого», ВВП на душу населения при расчете ИРЧП.

Связь экономики и человеческого потенциала в экологическом аспекте исследуется также в рамках изучения компонента человеческого потенциала – здоровья. Экологическая обстановка влияет на здоровье, а здоровье в свою очередь – на экономику. Оценка затрат на лечение экологически обусловленных заболеваний в литературе доходит до 30% общих затрат на здравоохранение.

Конкретной задачей исследования является последовательный анализ соотношения экономики и каждой из четырех основных составляющих человеческого потенциала: трудового потенциала, здоровья, образования и культуры, дополнив их ресурсно-экологическим компонентом. Научное обоснование названных взаимоотношений позволит положительно или отрицательно ответить на вопрос о степени принадлежности понятия человеческого потенциала к системе экономических категорий. Без однозначного решения этой теоретической задачи невозможно продвижение в направлении практических приложений концепции человеческого потенциала.

С.Н. Сайфиева

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ КРУПНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В ОТРАСЛЕВОМ РАЗРЕЗЕ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-02-00011а «Проблемы финансирования основного капитала в российской экономике: теоретический и практический аспекты»).

В исследовании на основе данных рейтинга «400 крупнейших компаний России», ежегодно составляемым журналом «Эксперт», автором рассчитана структура выручки от реализации продукции (работ, услуг) и чистой прибыли в 1999–2012 гг., проанализирована отраслевая инвестиционная привлекательность в 2000–2013 гг. посредством определения среднеотраслевого значения отношения капитализации:

- к прошлогоднему объему реализации (P/S ratio) – одного из основных показателей, применяющихся для сравнительной оценки инвестиционной привлекательности отраслей и акционерных компаний. В качестве предпосылки допускается однородная отрасль, где разумные инвесторы ожидают, что выручка последовательно создает соответствующие объемы прибыли или денежного потока;

- к чистой прибыли (P/E ratio) – показатель выражает рыночную стоимость единицы прибыли отрасли или компании, что позволяет проводить сравнительную оценку инвестиционной привлекательности отраслей и компаний.

Расчеты капиталоемкости, объемов реализации и чистой прибыли в отраслевом разрезе выполнены автором по материалам журнала «Эксперт» (Эксперт, 2000, 2003, 2005, 2007, 2011, 2012, 2013). В 1999 г. основу российского промышленного производства составляла нефтяная и нефтегазовая, угольная промышленность, электроэнергетика. В 2004–2011 гг. до-

бывающий сектор по-прежнему являлся ключевым сегментом экономики при существенном росте непромышленных отраслей: финансового сектора, оптовой и розничной торговли, транспорта. В рейтинге 400 крупнейших предприятий российской промышленности доля электроэнергетики до 2013 г. сохраняла свое значение при существенном снижении удельного веса компаний цветной и черной металлургии, машиностроения. Иными словами, в российской экономике сохраняется превалирование сырьевого направления развития, происходит гипертрофированное изменение ее структуры в сторону сокращения промышленного производства и роста непромышленных отраслей.

Отраслевая структура чистой прибыли 400 крупнейших российских компаний, в принципе, повторяет структуру выручки от реализации продукции (работ, услуг). В 1999 г. в структуре российской промышленности прочие отрасли сработали с убытком. В 2004–2011 гг. основными налогоплательщиками выступили предприятия нефтяной, нефтегазовой и угольной промышленности, организации непромышленного сектора. В промышленности наибольшая прибыль сосредоточена в добывающем секторе, наименьшая – в машиностроении, снижается в цветной и черной металлургии.

Среднеотраслевое отношение капитализации к объему реализации представлено в табл. 1. Преимуществом расчета указанного коэффициента является то, что он никогда не принимает отрицательное значение и более устойчив к субъективным факторам и злоупотреблениям менеджмента компаний. Недостатком является то, что числитель является мерой собственного капитала, а знаменатель представляет доход на собственный и заемный капитал. Малые значения коэффициента сигнализируют о недооцененности рассматриваемой отрасли, большие – о переоцененности. В российской экономике самыми «дешевыми» являются предприятия машиностроения, транспорта и торговли. Самыми «дорогими» – предприятия добывающего сектора, электроэнергетики, цветной металлургии; среди непромышленных отраслей – компании финансового сектора, сферы телекоммуникаций, информационных технологий и СМИ (см. табл. 1).

Таблица 1

Среднеотраслевое отношение капитализации к объему реализации, P/S ratio

	2000	2005	2007	2011	2012	2013
Электроэнергетика	1,00	0,89	3,38	1,07	0,63	0,43
Химия и нефтехимия	0,11	0,98	0,85	1,22	1,07	0,60
Телекоммуникации и связь, информационные технологии, СМИ	Н.д.	2,04	1,33	0,81	0,65	1,05
Машиностроение	0,08	0,19	0,37	0,17	0,07	0,05
Цветная металлургия	0,28	1,10	1,28	2,03	1,20	0,88
Черная металлургия	0,12	0,83	1,17	0,81	0,39	0,30
Финансы	Н.д.	1,41	3,39	1,26	1,27	1,02
Транспорт	Н.д.	0,10	0,11	0,09	0,07	0,06
Нефтяная и нефтегазовая, угольная промышленность	1,47	1,65	1,94	1,19	0,91	0,82
Оптовая и розничная торговля	Н.д.	0,06	0,10	0,11	0,13	0,16
Пищевая и табачная промышленность	0,08	0,39	0,57	0,22	0,28	0,03
Прочие	0,01	0,14	0,79	0,38	0,22	0,24

Источник: расчеты автора.

При расчете среднеотраслевого отношения капитализации к чистой прибыли следует учитывать тот факт, что сравнение коэффициентов для отраслей, принадлежащих разным рынкам или разным сегментам рынка, может различаться, поскольку прибыль могла быть вычислена на основе разных методик согласно вышеуказанным систем отчетности, в цену акций могли быть заложены разные ожидания роста, свойственные различным сегментам рынка. Тем не менее расчет такого коэффициента для отраслей российской экономики представляет несомненный интерес. Меньшее значение коэффициента говорит о том, что прибыль отрасли оценивается на рынке дешевле, чем прибыль отрасли, где коэффициент выше. Наиболее высоко на рынке оценивается прибыль электроэнергетики, химической и нефтехимической промышленности, добывающего сектора, цветной и черной металлургии; прибыль пищевой и табачной промышленности – средне, машиностроения – низко. Среди непроизводственных отраслей наиболее высокий коэффициент имеет финансовый сектор, повышается коэффициент торговли и снижается на транспорте (табл. 2).

Таблица 2

Среднеотраслевое отношение капитализации к чистой прибыли, P/E ratio

	2000	2005	2007	2011	2012	2013
Электроэнергетика	8,96	21,38	22,21	19,72	12,48	63,58
Химия и нефтехимия	0,77	10,18	8,62	14,41	5,94	2,97
Телекоммуникации и связь, информационные технологии, СМИ	Н.д.	22,61	19,17	8,01	5,98	8,54
Машиностроение	1,66	4,11	9,78	3,87	1,35	0,85
Цветная металлургия	0,94	10,77	5,78	9,04	9,05	10,34
Черная металлургия	0,88	3,76	8,19	12,26	5,84	13,82
Финансы	Н.д.	9,07	15,13	10,81	5,74	5,56
Транспорт	Н.д.	1,51	1,42	0,59	0,48	0,63
Нефтяная и нефтегазовая, угольная промышленность	5,05	9,85	9,60	6,29	4,52	4,47
Оптовая и розничная торговля	Н.д.	1,95	2,78	3,79	4,78	5,38
Пищевая и табачная промышленность	0,84	5,34	6,66	4,14	5,61	0,68
Прочие	-0,03	2,75	5,92	7,79	4,00	4,85

Источник: расчеты автора.

В российской экономике сохраняется превалирование сырьевого направления развития, происходит гипертрофированное изменение ее структуры в сторону сокращения промышленного производства и роста сервисных отраслей. Отраслевая структура чистой прибыли 400 крупнейших российских компаний, в принципе, повторяет структуру выручки от реализации продукции (работ, услуг). Наиболее инвестиционно-привлекательными отраслями российской экономики являются предприятия добывающего сектора, электроэнергетики, цветной и черной металлургии, компании финансового сектора, сферы телекоммуникаций, информационных технологий и СМИ, повышается интерес инвесторов к предприятиям оптовой и розничной торговли. Обрабатывающий сектор медленно, но верно умирает. Поскольку «государство – благодаря огромному бюджету, возможности эмитировать деньги, управлять курсом и проч. – стало крупным рыночным игроком, стратегическое планирование стало неотъемлемой частью экономики» (Гурова, 2013). Поэтому для улучшения инвестиционного климата прежде всего необходим тотальный государственный контроль в указанной сфере экономики, разработка комплексной инвестиционной стратегии, наконец, защита прав инвесторов и сильная су-

дебная система, поддержка и развитие внутренних долгосрочных инвесторов (Таранникова, Митрофанов, 2013), что тоже является сферой реализации государственных интересов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Гурова Т. Лови момент // Эксперт. 2013. № 40 (870). С. 22.
Таранникова А., Митрофанов П. Наполнить инфраструктуру содержанием // Эксперт. 2013. № 40 (870). С. 141.
Эксперт. 2000. № 37 (249). С. 70–79, 106–112; 2003. № 36 (389). С. 106–115, 164–170; 2005. № 38 (484). С. 132–147, 198–205; 2007. № 36 (577). С. 50–65, 72–79; 2011. № 39 (772). С. 150–167, 170–177; 2012. № 39 (821). С. 140–155, 158–165; 2013. № 40 (870). С. 112–113, 142–149.

С.Н. Сайфиева

РОСТ ПРОИЗВОДСТВА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ СТАБИЛИЗАЦИИ ИНФЛЯЦИИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-02-00193а «Особенности российской инфляции и способы ее регулирования»).

Для борьбы с инфляцией денежные власти ограничивают прирост денежной массы, результатом такой политики стало «снижение производства вследствие удорожания и ограничения кредита, а также сокращение спроса из-за уменьшения госрасходов ради стерилизации прироста денежной массы» (Глазьев, 2013). Такая политика привела к существенному сокращению государственных инвестиций.

Основные макроэкономические показатели развития российской экономики приведены в таблице. Динамические ряды построены с 2003 г., поскольку показатель «Индекс физического объема выпуска по видам экономической деятельности, в процентах к предыдущему году» из-за перехода от классификации ОКОНХ к классификации ОКВЭД применяется в статистике с 2003 г. Рассчитаем цепной индекс по всем показателям, представленным в таблице, взяв за базу 2002 г.

Дефлятор валового внутреннего продукта (дефлятор ВВП) – ценовой индекс, созданный для измерения общего уровня цен на товары и услуги (потребительской корзины). За анализируемый период его значение увеличилось в 3,6 раза. Индекс физического объема отражает изменение физического объема товаров и услуг в текущем периоде по сравнению с соответствующим предыдущим периодом, расчет цепного индекса за 10 лет показал его увеличение только в 1,6 раза. Физический объем выпуска в сельском хозяйстве вырос в 1,3 раза. Раздел «Промышленность» в соответствии с ОКОНХ соответствует следующим разделам ОКВЭД: С «Добыча полезных ископаемых», D «Обрабатывающие производства» и E «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» (Методологические положения по статистике). Минимальный рост объема выпуска произошел в секторе «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» (1,1 раза), в добывающем секторе – в 1,2 раза, в обрабатывающем – 1,5 раза. Темпы роста объема выпуска непроизводственного сектора экономики (опто-

вая и розничная торговля, финансовая деятельность) – 218,4 и 276,7 соответственно – намного опередили темпы роста российской промышленности.

Основные макроэкономические показатели развития российской экономики

Показатель	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Цепной индекс
Индексы-дефляторы ВВП, % к предыдущему году	100,0	113,8	120,3	119,3	115,2	113,8	118,0	102,0	114,2	115,2	107,4	364,1
Индексы физического объема ВВП, % к предыдущему году	100,0	107,3	107,2	106,4	108,2	108,5	105,2	92,2	104,5	104,3	103,4	157,1
Индекс физического объема выпуска по некоторым видам деятельности, % к предыдущему году:												
Сельское хозяйство	100,0	101,4	102,6	100,6	104,1	102,3	108,8	100,9	91,2	120,8	96,9	130,6
Добыча полезных ископаемых	100,0	109,2	108,0	101,7	96,4	97,3	101,2	98,2	106,5	103,1	101,5	124,6
Обрабатывающие производства	100,0	108,1	109,7	104,6	107,8	109,0	99,7	86,1	108,6	105,2	103,9	148,5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	100,0	103,5	102,0	101,2	106,0	98,0	100,1	98,3	103,9	100,0	100,4	113,9
Оптовая и розничная торговля	100,0	111,3	112,6	109,7	115,7	112,2	110,1	95,4	105,8	103,1	106,8	218,4
Финансовая деятельность	100,0	109,2	110,7	107,5	125,0	124,8	113,7	98,4	101,8	105,4	113,7	276,7
ИПЦ на товары и услуги, декабрь к декабрю предыдущего года, %	100,0	112,0	111,7	110,9	109,0	111,9	113,3	108,8	108,8	106,1	106,6	256,7
ИЦП промышленных товаров, декабрь к декабрю предыдущего года, %	100,0	112,5	128,8	113,4	110,4	125,1	93,0	113,9	116,7	112,0	105,1	330,2
Расходы консолидированного бюджета, % к предыдущему году	100,0	115,9	117,8	146,1	122,8	135,9	122,9	114,7	109,8	113,5	115,9	677,8
Денежная масса М2, % к предыдущему году	100,0	150,5,1	135,8	138,5	148,8	147,5	101,7	116,3	127,5	122,3	111,9	1282,2
Сводный индекс цен строительной продукции, декабрь к декабрю предыдущего года, %	100,0	110,3	114,9	112,1	112,4	117,4	116,9	100,1	109,1	108,0	106,9	276,3

Примечание. По данным Федеральной службы государственной статистики. Электронный ресурс: www.gks.ru.

Уровень инфляции в экономике традиционно определяется с помощью индекса потребительских цен (ИПЦ). Как видно из представленных расчетов, за десятилетний период в российской экономике цены выросли в среднем в 2,6 раза. Значение цепного индекса цен производителей промышленных товаров (330,2) и его динамика говорят не только об его тесной взаимосвязи с ИПЦ, но и о том, что в российской экономике процветает инфляция издержек (Сайфиева, Соловьева, 2013). Интенсивный рост расходов консолидированного бюджета и денежной массы в динамике оказывают непосредственное влияние на опережающий рост индекса цен производителей (ИЦП) по сравнению с индексом потребительских цен (ИПЦ) и придают этому соотношению устойчивый характер. Опережающий рост ИЦП по сравнению с ИПЦ является бесспорным доказательством вида инфляции в России, поэтому считаем целесообразным учитывать динамику индекса ИЦП наряду с ИПЦ и индексами динамики ВВП в анализе инфляционной специфики.

В структуре производства сокращается доля промышленности и быстрыми темпами увеличивается непромышленный сектор экономики (финансы и сфера услуг). В целях стабилизации уровня инфляции необходимо развивать производство, сбалансировать денежную

политику «относительно темпов роста валовой добавленной стоимости и предложения товаров и услуг внутри страны» (Андреев и др., 2013). Расходы бюджета нужно не сокращать, а эффективнее использовать. Бюджетные доходы можно увеличить не с помощью многолетних манипуляций с изменениями налоговых ставок, механизмов взимания, налогового администрирования, а путем повышения деловой активности и роста промышленного производства (Сайфиева, 2012). Одной из важнейших стратегических задач российского правительства должно стать восстановление и интенсивный рост внутренних рынков потребления промышленной продукции. Это возможно только при реализации множества крупных инфраструктурных проектов, которые обеспечат внутренний спрос. Инфраструктурные проекты могут касаться строительства дорог, энергетических объектов, трубопроводных систем, нефтедобывающих платформ, авиастроения, автомобилестроения, судостроения и многого другого. Объединяет большинство программ и проектов то, что их реализация базируется на продукции машиностроения (Сайфиева, Ермилина, 2012).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Андреев А.Ф., Калинин А.М., Самохвалов С.А.* Инфляция и проблемы сбалансированного развития российской экономики // Проблемы прогнозирования. 2013. № 1. С. 63–78.
- Глазьев С.Ю.* Непростительные иллюзии // Эксперт. 2013. № 50. С. 64.
- Методологические положения по статистике. Пункт 4.3.1. Ретроспективные пересчеты динамики производства в разрезе видов экономической деятельности по ОКВЭД. URL: <http://www.gks.ru/>.
- Сайфиева С.Н.* Российская система налогообложения: взгляд изнутри // Вопросы экономики. 2012. № 12. С. 116–132.
- Сайфиева С.Н.* Финансовые и реальные инвестиции в российскую экономику: отраслевой аспект // Финансовый бизнес. 2013. № 5 (166). Сент.–окт. С. 12–23.
- Сайфиева С.Н., Ермилина Д.А.* Машиностроение: состояние и тенденции // Экономист. 2012. № 2. С. 32–43.
- Сайфиева С.Н., Соловьева С.В.* Инфляция в интерпретации российских ученых и ее влияние на экономический рост // Вестник университета. 2013. № 18. С. 132.

С.Н. Сайфиева

РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ИНФЛЯЦИЕЙ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 13-02-00193а «Особенности российской инфляции и способы ее регулирования»).

В научной литературе преобладают два мнения относительно влияния инфляции на российскую экономику. Первое: снижение уровня инфляции – цель экономического развития России, является основным положением экономической политики страны на протяжении последних 20 лет; второе – уровень инфляции отражает состояние экономики, ее невозможно обуздать путем ограничения денежного предложения и за счет сокращения расходов (Андреев и др., 2013).

Анализ основных макроэкономических показателей развития российской экономики в 2002–2012 гг. показал довольно скромный рост ВВП, в частности промышленности и сельского хозяйства, на фоне интенсивного роста денежных агрегатов. Расчет цепного индекса темпов

роста расходов консолидированного бюджета (677,8) и денежной массы (1282,2) с 2002 по 2012 г. показывают их существенный отрыв от роста ВВП как в ценовом (364,1), так и в физическом исчислении (157,1). Получается, что в российской экономике не хватает товаров и услуг для обеспечения безналичных денег, в частности бюджетных средств. Именно указанное обстоятельство заставляет денежные власти России вести политику сжатия денежной массы и секвестрования бюджетных расходов, поскольку считается, что при опережающем росте первого показателя в экономике образуется «инфляционный разрыв» между увеличением денежной массы и объемом производства товаров и услуг, при опережающем росте второго усиливается разбалансированность соотношения платежеспособного спроса и предложения товаров и услуг (Андреев и др., 2013). Иными словами, происходит борьба с инфляцией спроса.

В научных кругах давно обосновано, что нет прямой зависимости уровня инфляции от роста денежной массы и бюджетных расходов. «Между тем именно в те годы, когда наблюдался наибольший прирост денежной базы (2003, 2006, 2010 гг.) были достигнуты наилучшие макроэкономические показатели, причем инфляция в те годы не усиливалась, а, скорее, ослабевала. И напротив, сжатие денежного предложения Центрального банка не сопровождалось снижением инфляции, потому что, как хорошо известно, инфляция в российской экономике носит немонетарный характер и вызывается, преимущественно, такими факторами, как рост цен и тарифов естественных монополий, повышением мировых цен на энергоносители и продовольствие и т.д.» (Букина, Маневич, 2012). «Неправильное определение источников инфляции, использование инструментов подавления инфляции спроса для борьбы с инфляцией издержек вызывают обратную реакцию экономики. Подобная политика приводит не к снижению инфляции, а к ее росту, стимулирует сокращение производства в отраслях, производящих товары для «бедных» и «средних» потребителей, усиливает неравенство в доходах» (Дмитриева, Ушаков, 2011). Подавление инфляции методами денежной политики не только тормозит экономический рост, но и вызывает стагнацию экономики.

Еще В.В. Новожилов отмечал, что «проблема правильного “создания денег”, такого, при котором “мир денежных отношений” был бы точным отражением “мира товаров”, является труднейшей экономической задачей» (Новожилов, 1972). Именно это соотношение нарушено в российской экономике. В структуре производства сокращается доля промышленности и быстрыми темпами увеличивается непромышленный сектор экономики (финансы и сфера услуг). Темпы роста финансовых вложений в российскую экономику систематически опережают реальные: увеличение инвестиций в основной капитал в сопоставимых ценах в 2012 г. по сравнению с 2002 г. составило 2,8 раза, финансовых вложений – 12,5 раза. Финансовые вложения в 2012 г. в 5,4 раза превысили инвестиции в основной капитал, в 2000 г. – в 1,1 раза, в 2007 г. – в 2,8 раза, т.е. в докризисный период этот показатель был примерно в 2 раза ниже и далее последовательно нарастал. Резкое увеличение финансовых вложений тормозит рост реальных инвестиций и, соответственно, рост ВВП (Сайфиева, 2013).

Уровень кредитной ставки в 2011 г. снизился двукратно по сравнению с уровнем 2000 г. и составил 10,4% годовых на срок свыше 1 года для нефинансовых организаций. В 2012 г. средневзвешенная ставка для кредитов на срок свыше 3 лет выросла до 11,2% годо-

вых и остается очень высокой для подавляющего большинства отраслей российской экономики, уровень рентабельности которых находится либо ниже, либо на уровне ставки, либо незначительно ее превышает. 11,2% – средняя величина, а в каждом конкретном случае при предоставлении кредита учитываются срок, финансовая репутация, прозрачность компании, цели кредитования: пополнение оборотных средств, проектное финансирование, бриджевые кредиты, облигации; наконец, уровень мотивированности и компетентности менеджмента. В отличие от Банка России, центральные банки ведущих стран мира придерживаются политики нулевых и невысоких реальных процентных ставок: Япония – 0,1–0,2%, США – 0,2–0,3%, Великобритания – 0,5–0,6%, Еврозона – 0,8% (Эксперт, 2012). В структуре банковского кредитования бесспорными лидерами среди секторов экономики и отраслей промышленности являются торговля (22,7–23,9%) и прочие виды экономической деятельности (16,0–21,0%). Доля кредитов, предоставляемых обрабатывающим производствам, не превышает 17% и снижается в динамике. Как видно из выполненных расчетов в работе (Сайфиева, 2013), банковское кредитование доступно далеко не всем секторам российской экономики.

Проводимая правительством и Центральным банком кредитно-денежная политика нейтральна к ставке процента, поддерживая ее на высоком уровне для привлечения иностранного капитала. «Ежегодный пересмотр тарифов естественных монополий, кратно опережающий общий темп инфляции, ведет к снижению рентабельности в обрабатывающих отраслях, к разрыву между ожидаемой отдачей от новых вложений капитала и ставкой процента. В результате сужается область рентабельности инвестиций, слабеет инвестиционная активность в реальном секторе» (Букина, Маневич, 2012).

В целях стабилизации уровня инфляции необходимо соблюдать сбалансированность развития реального и финансового сектора экономики. Для этого контроль и ограничения должны осуществляться именно в последнем. Генерируемые именно здесь денежные средства (в том числе через кредитную эмиссию и производные финансовые инструменты) рано или поздно проникают в реальный сектор экономики (на рынки товаров и услуг), увеличивая платежеспособный спрос, не соответствующий росту производства товаров и услуг (Андреев и др., 2013). Считаем целесообразным снизить стоимость долгосрочных заимствований до 5–5,5%. По нашему мнению, усилению роли банков в отраслевом финансировании должна способствовать модернизация банковского сектора путем укрепления его ресурсной и капитальной базы, ускорения процессов консолидации и концентрации финансово-банковского капитала, улучшения качества корпоративного управления в кредитных организациях, совершенствование банковского регулирования и надзора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Андреев А.Ф., Калинин А.М., Самохвалов С.А.* Инфляция и проблемы сбалансированного развития российской экономики // Проблемы прогнозирования. 2013. № 1. С. 63–78.
- Букина И.С., Маневич В.Е.* Финансовая и денежная политика РФ в среднесрочной перспективе // Бизнес и банки. 2012. № 45. С. 3.
- Дмитриева О., Ушаков Д.* Инфляция спроса и инфляция издержек: причины формирования и формы распространения // Вопросы экономики. 2011. № 3.
- Новожилов В.В.* Пределы инфляции // Вопросы развития социалистической экономики. М.: Наука, 1972. С. 23. Печатается по «Финансы и денежное обращение в современной России». Л.-М.: изд-во Петроград, 1924.

Сайфиева С.Н. Финансовые и реальные инвестиции в российскую экономику: отраслевой аспект // Финансовый бизнес. 2013. № 5 (166). Сент.–окт. С. 12–23.

Эксперт. 2012. № 40 (822). 8 окт. Источники: центральные банки и статистические ведомства соответствующих стран. URL: <http://expert.ru/expert/2012/40/zamyisel-kapitala/media/163636>.

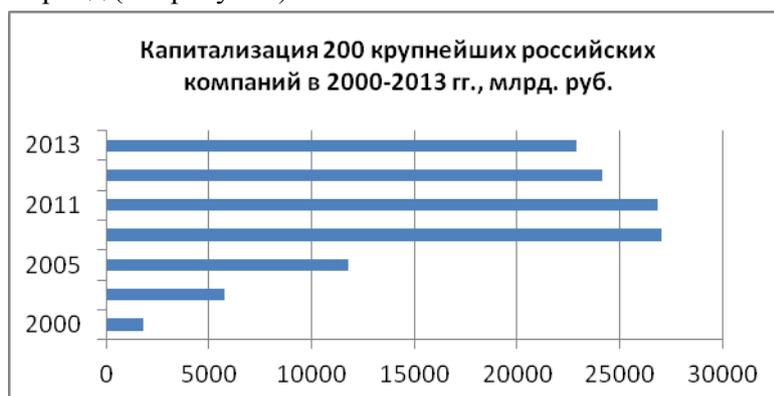
С.Н. Сайфиева

ОТРАСЛЕВАЯ КАПИТАЛИЗАЦИЯ КРУПНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-02-00011а «Проблемы финансирования основного капитала в российской экономике: теоретический и практический аспекты»).

В исследовании выполнен анализ тенденций развития и обозначены основные проблемы развития российского фондового рынка (Сайфиева, 2013); на основе реальных данных отчетности крупнейших российских компаний рассчитана отраслевая капитализация. Обратимся к проекту журнала «Эксперт», который составляется с 1995 г. Сначала рейтинг содержал 200 крупнейших российских компаний по объему реализации, а с 2004 г. – 400 компаний. Рейтинг по рыночной стоимости (капитализации) охватывает 200 компаний до 2013 г. включительно.

Напомним, что капитализация – превращение доходов в капитал, т.е. использование дохода на расширение деятельности, рассчитывается как произведение цены обыкновенной акции на ее количество, пересчет рублевых цен и котировок осуществляется по курсу ЦБ за соответствующий период (см. рисунок).



В период с 2000 по 2007 г. капитализация крупнейших российских компаний демонстрировала активный рост, с 2011 г. она неуклонно снижается: в 2013 г. на 15,1% по сравнению с уровнем 2007 г. и на 5,2% – по сравнению с уровнем 2012 г. Несмотря на формальное снижение капитализации российской экономики, по мнению аналитиков, 2013 г. стал для отечественного фондового рынка периодом существенного улучшения качества его инфраструктуры.

Введение с 2 сентября 2013 г. режима торгов T+2, позволяющего участникам рынка осуществлять операции с применением частичного преддепонирования (отложение на два дня исполнения сделки способствует снижению затрат на фондирование операций, росту ликвидности рынка, повышению эффективности модели обслуживания клиентов-нерезидентов за счет предоставления времени для конвертации валюты).

Введение режима сделок РЕПО с Центральным контрагентом (ЦК), что позволит ограничить рост объема неисполненных обязательств по сделкам междилерского РЕПО.

Доступ иностранных инвесторов к российскому долговому рынку в результате открытия в Центральном депозитарии счетов Euroclear и Clearstream (Таранникова, Митрофанов, 2013).

Темпы прироста капитализации видов экономической деятельности российской экономики в 2013 г. по сравнению с уровнем 2000 г. отличаются неравномерностью, преимущественным ростом капитализации компаний непромышленного сектора экономики. За анализируемый период наблюдается колоссальный прирост капитализации прочих отраслей. Второй по темпам прироста является оптовая и розничная торговля. Существенно расширился финансовый сектор. Среди отраслей, традиционно входящих в обрабатывающий сектор, можно отметить интенсивный рост капитализации химической и нефтехимической отрасли, пищевой промышленности (до 2013 г.), черной и цветной металлургии.

**Структура отраслевой капитализации 200 крупнейших российских компаний
в 2000–2013 гг., % (Эксперт, 2000, 2003, 2005, 2007, 2011, 2012, 2013)**

	2000	2003	2005	2007	2011	2012	2013
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Электроэнергетика	14,9	10,5	6,2	13,9	9,1	7,3	5,0
Химия и нефтехимия	0,6	0,9	2,5	1,4	5,0	4,8	3,3
Телекоммуникации и связь, информационные технологии, СМИ	12,7	8,1	9,5	5,2	3,9	3,9	7,1
Машиностроение	0,9	1,9	1,3	1,6	1,1	0,8	0,6
Цветная металлургия	3,0	4,8	4,8	4,4	7,7	5,5	4,2
Черная металлургия	1,3	1,9	7,8	6,7	6,2	4,4	3,5
Финансы	1,7	2,7	5,2	12,6	11,6	13,2	14,9
Транспорт	0,4	0,4	0,8	0,6	0,9	0,9	1,0
Нефтяная и нефтегазовая, угольная промышленность	63,9	66,5	58,6	47,3	46,7	50,9	51,3
Оптовая и розничная торговля	0,3	0,1	0,5	0,6	1,4	2,2	3,7
Пищевая и табачная промышленность	0,2	1,5	1,4	1,3	0,9	1,1	0,2
Прочие	0,2	0,7	1,4	4,4	5,5	4,9	5,2

Примечание. Расчеты в отраслевом разрезе выполнены автором.

Существенно изменилась отраслевая структура капитализации. Если в 2000 г. наибольшую рыночную стоимость имели предприятия нефтяной, нефтегазовой отрасли, электроэнергетики и телекоммуникационные компании, то в 2013 г. удельный вес первых стал составлять чуть больше 50% от суммарной капитализации крупнейших предприятий российской экономики; незначительно выросла стоимость предприятий черной и цветной металлургии, химии и нефтехимии; существенно увеличился финансовый сектор и торговля при сокращении доли предприятий электроэнергетики, машиностроения и пищевой промышленности.

Лучший прирост капитализации отмечается в 2013 г. в отрасли «Телекоммуникации» (+71%), однако только небольшое количество ценных бумаг «Мегафона» (2,3%) были реализованы через Московскую биржу, остальные средства были привлечены через LSE. Наихудшую капитализацию продемонстрировали компании электроэнергетики, что связано как со спадом производства в отрасли, так и с проводимой политикой делистинга и консолидации «Интер РАО» (см. таблицу).

Инфраструктурные изменения фондового рынка не могут оказать существенного влияния на его качественное наполнение. По-прежнему сохраняется ограничение торгуемых инструментов, низкий уровень их ликвидности, отсутствие отраслевого разнообразия на рынке капитала. «Мелкость» и высокая концентрация российского рынка акций, к сожалению, останутся системным ограничением для его развития даже несмотря на совершенный рывок в развитии его инфраструктуры» (Таранникова, Митрофанов, 2013). Преимущество краткосрочного финансирования во многом обусловлено отсутствием длинных денег, отсутствием активов, под которые они могут быть выпущены. Рынок производных инструментов носит ярко выраженный спекулятивный характер. Для роста капитализации российских компаний вместе с совершенствованием инфраструктуры фондового рынка необходимо повышение качества деловой среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Сайфиева С.Н.* Финансовые и реальные инвестиции в российскую экономику: отраслевой аспект // Финансовый бизнес. 2013. № 5 (166). Сент.–окт. С. 12–23.
- Таранникова А., Митрофанов П.* Наполнить инфраструктуру содержанием // Эксперт. 2013. № 40 (870). С. 140–141. Эксперт. 2000. № 37 (249). С. 106–112; 2003. № 36 (389). С. 164–170; 2005. № 38 (484). С. 198–205; 2007. № 36 (577). С. 72–79; 2011. № 39 (772). С. 170–177; 2012. № 39 (821). С. 158–165; 2013. № 40 (870). С. 142–149.

В.В. Семенова, А.Д. Петросян

ИНДИКАТОРЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Промышленный комплекс региона – это совокупность промышленных предприятий, размещенных на территории региона, рассматриваемых как единое целое, объективно интегрированное с другими отраслями материального производства и непромышленной сферы. Одним из важнейших условий эффективного стратегического планирования промышленных комплексов субъектов РФ является объективная оценка состояния и тенденций развития внешнеторговой деятельности в указанных комплексах. Анализ статистических данных Росстата показывает неравномерность развития внешней торговли в промышленных комплексах по регионам и ориентации внешней торговли на развитие реального сектора экономики региона.

Поэтому стратегическое планирование внешнеторговой деятельности должно быть направлено на достижение критериев снижения уровня неравномерности развития внешней

торговли в регионах и неравномерность ориентации внешней торговли региона на развитие его реального сектора экономики. Указанные критерии стратегического планирования выражаются соответственно такими индикаторами, как:

- децильный коэффициент дифференциации внешнеторгового оборота на одного жителя региона, показывающий неравномерность развития внешней торговли;
- децильный коэффициент дифференциации доли экспорта промышленной продукции по отношению к внешнеторговому обороту региона, показывающий неравномерность ориентации внешней торговли региона на развитие его реального сектора экономики.

Проведенные нами расчеты децильных коэффициентов на основе данных Росстата (Регионы России, 2013) показали неравномерность развития внешней торговли по регионам и неравномерность ориентации внешней торговли региона на развитие его реального сектора экономики. Для достижения эффективной структуры внешней торговли, способствующей развитию промышленного комплекса регионов, нами предлагается к основным функциям государственного регулирования внешнеторговой деятельности добавить и консультации в области разработки методического инструментария, в том числе принципов и содержания стратегии развития внешнеторговой деятельности для предприятий.

Стратегия развития внешнеторговой деятельности современного промышленного предприятия представляет собой совокупность норм, ориентиров, направлений, сфер, способов и правил деятельности предприятия в сфере внешнеторговых отношений, программу предприятия по достижению им стратегических целей в данной области деятельности и направленную на укрепление конкурентных позиций предприятия на зарубежных рынках, удовлетворение потребностей его зарубежных потребителей, а также повышение экономического суверенитета страны (Петросян, 2012).

Наиболее актуальными направлениями совершенствования методологии и методики формирования стратегии развития внешнеторговой деятельности промышленного предприятия являются систематизация видов стратегий и разработка организационно-методических основ управления формированием стратегии с позиции наилучшего использования и развития стратегического потенциала.

Анализ предложенных в литературе классификаций стратегий предприятий показал, что в них обычно выделяются стратегии по традиционным факторам производства (технологическая, товарно-рыночная, финансово-инвестиционная, кадровая и др.), стадиям производственного цикла (производственная, закупочная, сбытовая, дистрибьюторская), степени присутствия на рынке (роста, ограниченного роста, сокращения и комбинирования) и др. Это дает возможность разрабатывать стратегии для определенной сферы деятельности без учета всех прочих, а также без учета их взаимосвязей и взаимозависимости.

Существующим классификациям стратегии предприятия присущи такие недостатки, как неполный охват всего спектра стратегий; игнорирование в качестве существенного признака классификации стадий жизненного цикла предприятия; излишнее обобщение стратегий, которое приводит к включению одних и тех же стратегий в разные группы; неоправданно узкая трактовка содержания некоторых стратегий, требующая дополнительных уточнений.

Учитывая существующие классификации, и в том числе разработанную Г.Б. Клейнером комплексную социально-экономическую стратегию предприятия (Клейнер, 2008), их преимущества и недостатки, нами предлагается комплексная стратегия развития внешнеторговой деятельности промышленного предприятия, позволяющая наиболее полно охарактеризовать его совокупный стратегический потенциал. Основы методологии разработки комплексной стратегии промышленного предприятия приведены в (Семенова, 2011).

Учитывая эти методологические положения, стратегия развития внешнеторговой деятельности промышленного предприятия обеспечивает выработку правил и приемов поведения предприятия на внешних и внутренних региональных рынках в роли как экспортера, так и импортера продукции. Она определяет принципы осуществления экспортно-импортных операций с учетом действующего в стране и за ее пределами законодательства. При выборе стратегии экспорта предприятие должно учитывать свой экспортный потенциал, выбирать рынки, определять стратегические цели экспорта, выработать тактику, распределять ресурсы по формам экспортной деятельности. Основу импортной стратегии составляют исследование цен и качества поставляемых товаров, определение сроков и качества обслуживания, технологического уровня импортируемых товаров и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М.: Дело, 2008.

Петросян А.Д. Государственное регулирование внешней торговли России в свете требований экономического суверенитета // Общество и экономика. 2012. № 1.

Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. М.: Росстат, 2013.

Семенова В.В. Управление формированием стратегии развития промышленного предприятия: на примере предприятий текстильной промышленности: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. М.: Рос. эконом. ун-т им. Г.В. Плеханова, 2011.

А.И. Тихонов

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ И ПРОИЗВОДСТВОМ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ

Целью внедрения интегрированных информационных систем управления проектированием и производством инновационной наукоемкой продукции на предприятия авиастроения является существенное повышение эффективности процесса проектирования и производства за счет создания единой системы управления всеми данными, генерируемыми на данных стадиях жизненного цикла изделия. Управление должно осуществляться на основе данных, генерируемых в процессе проектирования, как в электронном информационном пространстве в CAD/CAM/CAE системах, так и на бумажных носителях. Проведение опытно-конструкторских работ на изделие должно выполняться на основе применения PLM-системы, обеспечивающей единое конструкторско-технологическое пространство. Проектирование и

разработка изделия должны базироваться на едином для всех участников работ электронном описании изделия.

При разработке интегрированной информационной среды управления жизненным циклом авиационной наукоемкой продукции необходимо руководствоваться следующими принципами:

- интегрированная информационная среда должна охватывать информационные системы всех основных участников жизненного цикла авиационного изделия: разработчика, изготовителя, эксплуатанта, и обеспечивать взаимодействие с информационными системами поставщиков и соразработчиков на уровне открытых стандартов;
- интегрированная информационная среда должна быть организована в среде единого комплекса нормативно-технической документации и нормативно-справочной информации;
- интегрированная информационная среда должна быть создана и развиваться с соблюдением возможности поэтапного наращивания элементов входящих в него информационных систем и их функциональности;
- при развитии интегрированной информационной среды должна сохраняться преемственность данных;
- построение интегрированной информационной среды должно осуществляться с максимально возможной унификацией используемых платформ и прикладных программных систем.

Основная цель создания и развития интегрированной информационной среды на предприятиях авиастроения – обеспечить при проектировании и производстве авиационной продукции различного назначения возможность выполнения следующих функций:

- проектирование изделий с учетом требований логистической поддержки;
- определение необходимых ресурсов для поддержки данных изделий на этапе эксплуатации;
- обеспечение необходимой поддержки (необходимого уровня готовности) изделий в эксплуатации с минимальными затратами на основе решения организационных, методических, программно-информационных и технических вопросов.

Выполнение указанных функций должно обеспечить:

1) конкурентоспособность авиационной наукоемкой инновационной продукции на внешнем рынке за счет снижения стоимости эксплуатации (минимизация прямых затрат на техническое обслуживание и эксплуатацию) и повышения эксплуатационной надежности и готовности;

2) повышение рентабельности работ по послепродажному обслуживанию этой продукции за счет снижения издержек разработчика и изготовителя.

Интегрированная информационная среда включает три базовых компонента: информационная система разработчика; информационная система производителя; информационная система эксплуатанта.

Информационная система разработчика наукоемкой авиационной продукции предназначена для решения следующих вопросов.

1. Формирование, согласование и сопровождение технической и конструкторской документации, сопровождающей процесс разработки авиационных изделий.
2. Проведение инженерно-технических расчетов.
3. Получение информации о состоянии разработки проекта.
4. Подготовка данных для проведения анализа логистической поддержки.
5. Подготовка данных для создания электронной эксплуатационной документации.
6. Подготовка данных для технических систем обучения.
7. Подготовка данных, необходимых для передачи результатов разработки в производство и для послепродажного обслуживания авиационного изделия.
8. Формирование и сопровождение справочной информации, необходимой для разработки изделия или проекта (нормативная информация, информация о материалах, комплектующих и готовых изделиях).
9. Обеспечение доступа специалистов к базе данных проекта с возможностью поиска по произвольным критериям.

Традиционно подход к проектированию был таким: авиационное изделие проектируется с таким расчетом, чтобы его можно было произвести на имеющемся оборудовании из имеющихся материалов с учетом удобства и увеличения ресурса эксплуатации, т.е. это проектирование для производства (Design for manufacture). Однако современные экономические условия требуют к переходу к другой методологии – методологии целенаправленного проектирования (DFX – Design for X). В качестве цели может выступать проектирование:

- для оптимизации процесса монтажа (сборки) авиационного изделия;
- упрощения технического обслуживания;
- сокращения себестоимости;
- достижения соответствия техническим условиям;
- обеспечения облегчения утилизации.

Конкурентоспособность наукоемкой авиационной продукции и ее компонентов в настоящее время определяется не только ее конструкцией и высокими технико-экономическими характеристиками, но и наличием интегрированной информационной среды, организацией информационного взаимодействия между субъектами (участниками) системы поддержки жизненного цикла этой продукции и оптимальной стоимостью эксплуатации. Эти задачи решаются путем разработки и внедрения системы интегрированной логистической поддержки.

Формирование концепции интегрированной информационной среды должно производиться в соответствии с концепцией CALS. Для реализации подходов CALS необходимо обеспечить интеграцию основных программных систем интегрированной информационной среды, и прежде всего ERP- и PLM – систем.

Первоначальный этап интеграции состоит в обмене информацией о структуре изделия и спецификациях BOM (Bill Of Materials – спецификация материалов), т.е. осуществлении интеграции на уровне справочников и классификаторов. Следующий этап – это более подробные

данные о поставщиках, информация о материальных запасах на складе, данные о затратах, классификация данных о деталях и компонентах.

А.И. Тихонов, В.А. Бехтин

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Использование перспективных информационных систем на предприятиях авиастроения направлено на предоставление этим предприятиям следующих преимуществ:

- возможность параллельного выполнения сложных инновационных проектов несколькими рабочими группами (параллельный инжиниринг) на стадиях проектирования и производства, что существенно сокращает время разработок;
- резкое уменьшение количества ошибок и переделок, приводящее к сокращению сроков реализации инновационных проектов и существенному повышению качества авиационных изделий;
- распространение средств и технологий информационной поддержки на всех стадиях жизненного цикла авиационных изделий;
- расширение и совершенствование кооперационных связей между предприятиями, участвующими в процессах жизненного цикла авиационных изделий.

Экономические преимущества внедрения перспективных информационных систем на предприятиях авиастроения заключаются в следующем:

- сокращение затрат и трудоемкости процессов технической подготовки и освоения производства инновационных изделий;
- сокращение сроков вывода на рынок новых конкурентоспособных авиационных изделий;
- сокращение брака и затрат, связанных с внесением изменений в конструкцию авиационных изделий;
- увеличение объема продаж изделий, снабженных электронной технической документацией (в частности, эксплуатационной) в соответствии с требованиями международных стандартов;
- сокращение затрат на эксплуатацию и ремонт авиационных изделий за счет повышение качества информационной поддержки.

Основными критериями при выборе таких систем для последующего внедрения на предприятиях авиастроения являются затраты на их разработку, внедрение и поддержку, а также прибыль от внедрения этих систем.

Также решающим фактором является выбор самой информационной системы, который предполагает сравнение программных решений, программно-аппаратных платформ, разработчиков, моделей жизненного цикла разработки системы, архитектурами развертывания.

Выбор информационной системы для предприятий авиастроения является проектом управления изменениями в рамках сложной системы (предприятия). Данная задача подразумевает под собой внедрение новых информационных технологий и необходимость строгого руководства экономической целесообразностью.

При выборе концепции разработки системы необходимо учитывать риски внедрения и управлять ими.

Основными причинами неудач проектов по внедрению информационных систем на предприятиях авиастроения являются недостаточное финансирование проектов, низкая квалификация кадров на предприятиях, неготовность предприятия к изменениям, неформализованность бизнес-процессов на предприятиях, отсутствие четких целей проекта.

Выбор концепции разработки системы предполагает сравнение программных решений, программно-аппаратных платформ, разработчиков, моделей жизненного цикла разработки системы, архитектурами развертывания. Необходимо явно выделить объекты сравнения и определить их возможные сочетания (платформа – система – интегратор – архитектура). Для каждого объекта существует свой набор критериев для сравнения.

Критерии сравнения связаны с целями разработки системы. Для сравнения концепций разработки систем используются финансовые и нефинансовые показатели. Можно провести аналогию между методом сбалансированных показателей (Balanced Scorecard), показывающих достижение стратегических целей предприятия, и критериями сравнения концепций разработки информационных систем, показывающих достижение целей разработки новой системы. Критерии оценки должны быть явным образом связаны с целями внедрения. Основными критериями при выборе концепции разработки информационной системы предприятия авиационного приборостроения являются затраты на разработку и внедрение, поддержку и прибыль от внедрения. Для оценки затрат может быть рассчитана общая стоимость владения системой (ТСО – Total Cost of Ownership). Общая стоимость владения представляет собой сумму затрат на технические и программные средства за полный срок разработки и использования системы.

Организационно-экономический механизм выбора прогрессивных информационных систем для предприятий авиастроения может состоять из следующих основных этапов.

Подготовка к выбору системы. Результатами выполнения задач этого этапа являются детальные требования к информационной системе предприятия, критерии разработки и внедрения системы, адаптированная система показателей.

Отбор вариантов информационных систем для экспертизы. Результатом выполнения задач этого этапа является «короткий список» вариантов разработки и внедрения системы.

Экспертиза. Результатами выполнения задач этого этапа являются интеграционные оценки эксплуатационных качеств системы, обобщенная оценка стоимости, комплексные риски разработки и эксплуатации системы.

Сравнительный анализ систем. Результатом выполнения задач этого этапа является выбор конкретной информационной системы.

Далее проводится оценка затрат и эффективности внедрения выбранной информационной системы, анализ рисков внедрения выбранной информационной системы и в том случае, если система по всем параметрам устраивает руководство предприятия авиастроения, происходит непосредственно внедрение информационной системы.

М.С. Токсанбаева

ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСШЕГО УРОВНЯ КВАЛИФИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ОТРАСЛЕВОЙ СЕГМЕНТАЦИИ РЫНКА ТРУДА

Исследование проводится при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00083а).

Тот факт, что формальные признаки образования и квалификации работников отличаются от реальных, известен любому работодателю. Во многом это связано с вариацией параметров рабочей силы – разным качеством одного и того же уровня образования, достаточностью или дефицитом трудового опыта и неодинаковыми индивидуальными свойствами (Соболева, 2009). Но есть и причины, коренящиеся в специфике рынка труда и способствующие тому, чтобы формальные характеристики занятых устойчиво отклонялись от реальных.

Одной из таких особенностей российского рынка труда является его качественная неоднородность (сегментация), ведущая к тому, что цены на трудовые ресурсы на нем не равновесны (Модернизация России, 2011). Сегментация рынка характерна для разных его срезов, в том числе для отраслевого. Это подтверждают существенные различия заработной платы в отраслях (видах экономической деятельности – ВЭД) со схожей профессионально-квалификационной структурой работников. Например, в таких индустриальных отраслях, как добыча полезных ископаемых и обрабатывающие производства, где значительна занятость рабочих, средние заработки в 2012 г. расходились в 2,1 раза, а в финансовой деятельности и в образовании (ВЭД с высокой долей специалистов) – в 2,9 раза.

Наиболее отчетливо отраслевая сегментация рынка труда прослеживается через разбросы заработной платы по формально идентичным профессиональным группам. В качестве группы для сравнения отобраны специалисты высшего уровня квалификации, которые в немалой степени (не менее 10%) присутствуют во всех отраслях и играют важную функциональную роль. Кроме того, представители данной группы, по крайней мере формально, обладают основательным человеческим капиталом, так как их абсолютное большинство имеет высшее образование, положенное им по квалификационному статусу.

Данные о заработной плате специалистов высшей квалификации в разрезе ВЭД Росстат публикует только частично. Они есть в материалах выборочного обследования организаций (без субъектов малого предпринимательства) по заработной плате в разрезе профессиональных групп

(ОЗПП), которые не содержат информацию по ряду отраслей (сельское и лесное хозяйство; рыболовство и рыбоводство; государственное управление; финансовая деятельность). Поэтому на основе последних опубликованных данных ОЗПП за октябрь 2011 г. нами по этим отраслям проведена оценка заработной платы высококвалифицированных специалистов. Чтобы не рассчитывать средние заработки в рассматриваемой группе (для этого потребовалась бы сложная и весьма приблизительная оценка ее численности по отсутствующим в выборке ВЭД), за точку отсчета мы взяли не средний по группе показатель, а самые низкие заработки – в сельском, лесном хозяйстве и охоте, приняв их за единицу. Их значения в других отраслях мы рассчитали по отношению к этой отрасли и проранжировали (см. таблицу).

**Заработная плата специалистов высшего уровня квалификации
по видам экономической деятельности
(в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве = 1,0)**

Группа	Показатель	Вид экономической деятельности
I	1,0	Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство (1,0)
II	1,1–1,51	Образование (1,17) Здравоохранение и предоставление социальных услуг (1,47) Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (1,48)
III	1,52–2,02	Обрабатывающие производства (1,73) Гостиницы и рестораны (1,7)
IV	2,03–2,53	Рыболовство и рыбоводство (2,44) Производство и распределение электроэнергии, газа и воды (2,05) Строительство (2,23) Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (2,06) Транспорт и связь (2,16) Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг (2,22)
V	2,54–3,04	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование (2,75)
VI	Более 3,04	Добыча полезных ископаемых (3,58) Финансовая деятельность (4,17)

Существенные разбросы заработной платы специалистов высшего уровня квалификации, в крайних группах ВЭД достигающие 3–4 раз, показывают, что рынок труда сегментирован в отраслевом разрезе, а квалификация данного контингента в разных отраслевых группах в принципе не может быть идентичной. В противном случае трудно понять, почему работники сопоставимой квалификации соглашаются работать за столь сильно варьирующуюся оплату труда. Данное «согласие» может быть объяснено следующим.

Во-первых, более способные работники, имеющие активные трудовые установки, изначально стремятся в сегменты с высокой оплатой труда (в основном пятая и шестая группы ВЭД), причем ориентация на отрасль нередко происходит на стадии выбора профессии и соответствующего вуза.

Во-вторых, те, кто трудоустраивается в сегменты с невысокими заработками (особенно в первую, вторую и третью группу ВЭД), не только менее способны и активны, но и частично утрачивают исходные квалификационные качества из-за нарушения трудовых стимулов. Их труд упрощается, т.е. ухудшается его качество из-за подгонки трудовых усилий под

неадекватно низкие заработки (Токсанбаева, 2006). Разумеется, данный процесс усиливает различия в экономическом положении отраслевых предприятий, а не сглаживает их, как полагают сторонники «свободной руки рынка».

Но если исходить из того, что «рука рынка» должна способствовать «вымыванию» предприятий, не способных привлекать и развивать высококвалифицированную рабочую силу, следует обратить внимание на их отраслевой профиль. Так, в сегменты с низкой оплатой труда высококвалифицированных специалистов попадают предприятия инвестиционных отраслей – образования и здравоохранения (инвестирующие в человеческий капитал) и обрабатывающей индустрии (в ее состав входят фондосоздающие производства), «вымывание» которых прямо или косвенно способствует ухудшению качества трудовых ресурсов. Кроме того, крайне низкая оплата труда специалистов в сельском хозяйстве – один из факторов сложного положения потребительского комплекса и высокой зависимости от продовольственного импорта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Модернизация России: социально-гуманитарные измерения / Под ред. Н.Я. Петракова. М.; СПб.: Нестор-История, 2011. С. 85.

Соболева И.В. Парадоксы измерения человеческого капитала. М.: ИЭ РАН, 2009. С. 38.

Токсанбаева М.С. Социальные интересы работников и использование трудового потенциала. М.: Наука, 2006. С. 70.

В.Ю. Ульяшин, Е.Г. Захаренко

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНТОУСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОПТИМАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТООБЕСПЕЧЕНИЯ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Способность предприятия авиастроения не только формировать и использовать собственный потенциал, обеспечивающий ему устойчивые конкурентные позиции, но и сохранять достигнутый уровень конкурентоспособности всецело зависит от слаженной, нацеленной на постоянное совершенствование работы всех составляющих его элементов. Особое место в реализации усилий по достижению и сохранению превосходства над конкурентами (полного или частичного) принадлежит продуманной системе инструментообеспечения основного производственного процесса.

Под системой инструментообеспечения предприятия авиастроения предлагается понимать комплекс взаимосвязанных задач по созданию организационно-технических и экономических условий оснащения процессов обработки изделий режущим, измерительным и вспомогательным инструментом и другой оснасткой на принципах технологичности, своевременности, инновационности, качества, экономичности.

Экономичность системы инструментообеспечения определяется как оптимизацией затрат на производство продукции, так и превышением получаемого эффекта над произведенными затратами, связанными с деятельностью самой системы.

При формировании стратегии системы инструментального обеспечения в современных условиях следует учитывать следующие особенности, обуславливающие значимость этого процесса:

- структура и состав имеющегося оборудования предприятий авиастроения не всегда соответствует требованиям современных, зачастую индивидуализированных и разномасштабных, заказов; эти предприятия менее мобильны и, соответственно, неконкурентоспособны: настоятельно требуется модернизация станочного парка;

- современное авиастроительное производство ориентировано на использование станков с программным управлением и обрабатывающих центров. Это позволяет увеличить производительность за счет значительного сокращения машинного и вспомогательного времени, значительно повысить качество и конкурентоспособность продукции;

- простой станков с программным управлением из-за несвоевременной поставки инструмента, поставки некачественного инструмента в разы больше, чем в случае применения обычных станков;

- для создания конкурентоспособной продукции необходима современная технология, предусматривающая использование высокопроизводительного, прогрессивного инструмента;

- современный режущий инструмент в силу используемого материала конструкции, особенностей технологии изготовления, обеспечивающих ему ценные свойства долговечности, стойкости, высокой производительности, стоит весьма дорого.

Для повышения уровня управляемости системой целесообразно разделить ее на функциональные элементы. В зависимости от сферы приложения усилий инструментального обеспечения предприятия авиастроения можно разделить на внешнюю и внутреннюю составляющие.

Деятельность системы внешнего инструментального обеспечения направлена на взаимодействие с внешней средой предприятия и включает круг вопросов по проведению маркетинговых исследований, осуществлению связей с государственными и общественными организациями, приобретению оснастки и (или) размещению заказов на ее изготовление у сторонних производителей, производителей-поставщиков и других поставщиков.

Система внутреннего инструментального обеспечения выполняет задачи по обоснованию потребности в различных видах инструмента, созданию и ведению баз данных о производителях и поставщиках инструмента, путях их приобретения (собственного изготовления или покупки), восстановления и ремонта, а также решает вопросы по управлению складскими запасами и в целом внутризаводской логистики в части технологической оснастки.

Совершенствование системы инструментального обеспечения включает в себя не только функциональную модификацию, но и комплекс изменений взглядов на ее содержание и значимость. Модернизированная система инструментального обеспечения позволит обеспечить надежность выполнения производственного заказа, снизить технологическую себестоимость обработки деталей, повысить производительность труда, сократить издержки производства, а также минимизировать процент случаев брака при механической обработке изделия.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Система экономической безопасности предприятия авиастроения представляет организованную совокупность специальных подразделений и служб, средств, методов и мероприятий, обеспечивающих защиту интересов этого предприятия от внутренних и внешних угроз. Безопасность предприятия авиастроения определяется угрозами экономической безопасности для данного предприятия и оценкой уровня их значимости, а также интегральным показателем экономической безопасности.

К объектам защиты относят: персонал и руководство предприятия; материальные и нематериальные активы; информационные ресурсы с ограниченным доступом, составляющие служебную и коммерческую тайну, иную конфиденциальную информацию на любых материальных носителях, базы данных, программное обеспечение, информативные физические поля различного характера; средства и системы информатизации (автоматизированные системы и вычислительные сети различного уровня и назначения, технические средства передачи информации; технические средства и системы охраны и защиты материальных и информационных ресурсов.

Экономическая безопасность предприятия складывается из нескольких составляющих: ресурсной, технико-технологической, финансовой и социальной безопасностей. Все они оцениваются на основании как качественных, так и количественных показателей – индикаторов.

В качестве таких показателей могут быть, например, показатели риска, определяемые по критическому объему производства, многофакторные критерии, которые учитывают показатели финансовой деятельности предприятия (например, индекс кредитоспособности предприятия и др.); величина потерь (ущерба), вызванных хозяйственным риском и т.д.

Уровень экономической безопасности предприятия авиастроения в целом – это оценка состояния использования всех его производственных ресурсов. С целью достижения наиболее высокого уровня экономической безопасности предприятие должно следить за обеспечением максимальной безопасности основных функциональных составляющих своей системы экономической безопасности.

Совокупный критерий экономической безопасности рассчитывается как интегральный показатель на основе величин частных функциональных составляющих системы экономической безопасности предприятия авиастроения и коэффициентов их значимости.

Выделяют следующие функциональные составляющие экономической безопасности предприятия авиастроения: финансовую; интеллектуальную и кадровую; технико-технологическую; политико-правовую; экологическую; информационную; силовую.

Об уровне экономической безопасности конкретного предприятия авиастроения можно сделать заключение лишь при сравнении рассчитанного критерия из выбранных либо интегрального показателя экономической безопасности со значением такого критерия или показа-

теля для других предприятий-конкурентов, или с критериальным показателем в среднем по отрасли, или собственным совокупным критерием за предыдущие годы.

Если критерий предприятия выше, чем у конкурентов, то можно считать, что предприятие находится в состоянии относительной экономической безопасности.

Возможные различные способы и меры обеспечения экономической безопасности в условиях конкретного предприятия авиастроения, например:

- 1) правовые;
- 2) организационные (административные);
- 3) инженерно-технические и программно-технические;
- 4) экономические и т.д.

Любые действия, в том числе по собственной защите, ведутся предприятиями авиастроения в правовом поле. Таким образом, далее, на административном уровне, определяется, что будет защищаться и каким именно образом. Технические меры принимаются уже на последнем этапе и на основании правовой базы, определения угроз и их источников, объектов защиты, политики безопасности конкретного предприятия авиастроения.

Важнейшим аспектом в организации работы по обеспечению экономической безопасности предприятий авиастроения и принятии управленческих решений является бюджетирование мероприятий по предотвращению ущерба и минимизации потерь. При выявлении в процессе прогнозирования потенциально вероятных угроз финансовой безопасности предприятий авиастроения необходим расчет стоимости конкретных мероприятий, планируемых для их предотвращения в целом либо минимизации потерь при невозможности полного предотвращения. В противном случае стоимостное выражение экономического эффекта может быть настолько минимально, что реализация мер по предотвращению угрозы экономической безопасности предприятий авиастроения будет нецелесообразна и, более того, может стать источником дополнительных потерь корпоративных ресурсов.

Итоговым этапом оценки текущего уровня обеспечения экономической безопасности предприятий авиастроения является комплексный анализ целесообразности реализованных мероприятий по предотвращению ущерба и минимизации потерь и влияния эффективности мер на уровень прибыли (дохода) предприятия авиастроения.

На основе итогового анализа обеспечения экономической безопасности предприятий авиастроения выявляются пути совершенствования управленческой деятельности предприятий в целом и соответственно отдельных их подразделений, что в конечном итоге позволит разработать рекомендации по выработке и реализации комплекса наиболее эффективных мер, обеспечивающих их стабильное финансово-экономическое положение.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕХАНИЗМОВ БЮДЖЕТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 13-06-00120).

Сегодня одним из важнейших условий сохранения потенциала саморазвития регионов, обеспечения стабильности их социально-экономического положения является обеспечение устойчивости бюджетно-налоговой системы. От размера бюджета, состава и соотношения его доходов и расходов зависят реализация программ экономического и социального развития, устойчивость социально-экономического положения регионов и страны в целом. Характер и результаты функционирования бюджетной системы оказывают влияние на экономическую активность, инвестиционную политику, совершенствование структуры экономики, развитие приоритетных отраслей и социальную сферу. Сегодня наиболее острыми являются вопросы повышения эффективности процессов бюджетного планирования, объективной оценки источников формирования доходов и обоснование объективной потребности расходов бюджетов различных уровней.

На наш взгляд, одним из важных направлений совершенствования могло бы стать более активное использование научных подходов, методов и инструментов моделирования и прогнозирования бюджетных процессов. Сложившаяся ситуация требует разработки более качественных методов регулирования возникающих разногласий, в основу механизмов реализации федеральной и региональной бюджетно-налоговой политики необходимо заложить единые, научно обоснованные подходы к согласованию интересов бюджетов различных уровней, реализация которых требует разработки соответствующего инструментально-методического обеспечения. В целях решения этой актуальной задачи представляется обоснованной разработка многоуровневой модели бюджетного планирования и регулирования межбюджетных отношений. Основная идея реализуемого подхода заключается в том, чтобы он позволил увязать воедино две важнейшие задачи бюджетного планирования. Во-первых, модель должна обеспечивать возможность прогнозирования ожидаемых налоговых поступлений в бюджеты всех уровней с учетом оценки реального налогового потенциала территорий. Во-вторых, модель должна позволять обосновать распределение налоговых доходов между уровнями бюджетов в соответствии с принципом обеспеченности бюджетов регионов хотя бы на уровне минимальных социальных стандартов. Такая схема позволит более объективно и обоснованно проводить бюджетную политику на всех уровнях, создать эффективные стимулы для повышения налогового потенциала регионов, вести постоянный мониторинг, оперативно рассчитывать и обосновывать различные варианты согласования интересов бюджетов различных уровней и в конечном счете стать эффективным инструментом управления бюджетной системой в целом.

В рамках данной концепции решение задачи оценки налогового потенциала региона и прогноза налоговых поступлений подразумевает поэтапное исследование нескольких основополагающих проблем. На первом этапе представляется целесообразным выделить среди муни-

ципальных образований региона однородные кластеры для выявления их специфичных особенностей с точки зрения налогообложения (т.е. выявить их «налоговые портреты»). Это позволит реализовать как минимум дифференцированный подход к различным группам территорий с точки зрения их налогового потенциала. Например, можно провести кластеризацию муниципальных образований по структуре налоговых поступлений во все уровни бюджетной системы. Следующим этапом оценки налогового потенциала региона должно стать построение прогнозных экономико-математических моделей. Например, посредством корреляционно-регрессионного анализа могут быть выделены значимые факторы, определяющие основной объем налоговых поступлений, и математически формализована форма их функциональной зависимости. В частности, в качестве зависимых переменных могут быть использованы значения поступлений по каждому из видов налогов и налоговым доходам в целом, а в качестве независимых – социально-экономические показатели деятельности субъектов налогообложения, например локальных территорий или репрезентативной выборки предприятий – основных налогоплательщиков. С помощью такого подхода может быть получена формализованная модель прогнозирования налоговых поступлений в бюджет региона, которая связывает объемы налоговых доходов бюджета с основными экономическими параметрами деятельности субъектов налогообложения, которые прямо или косвенно оказывают влияние на налогооблагаемую базу и, соответственно, определяют объемы ожидаемых поступлений по бюджетобразующим налогам. На основе разработанной таким образом модели может быть реализован комплекс расчетов и получены прогнозные оценки объемов налоговых поступлений, в том числе при условии реализации нескольких сценарных вариантов, исходя из прогнозируемой динамики экономических показателей исследуемой выборки субъектов налогообложения.

В рамках данной концепции одним из наиболее объективных принципов формирования расходов бюджетов территорий может быть использован его расчет на основе количественных показателей деятельности учреждений бюджетной сферы, которые призваны обеспечивать объективно необходимый уровень финансирования общественных услуг и гарантировать минимальный уровень социальной защиты. Подобная методика количественного расчета бюджетной потребности с использованием системы минимально необходимых норм была разработана еще во времена СССР и использовалась для определения расходов в бюджетном планировании, включая и показатели межбюджетных отношений. Однако и в то время, и сейчас она не охватывает полностью все виды возможных расходов. По некоторым из них расчеты велись и ведутся на основе анализа фактических расходов за ряд лет. Тем не менее, чтобы гарантировать минимальный уровень обеспеченности населения общественными услугами, необходимо проводить расчет бюджетной потребности именно на основе объективных количественных показателей деятельности учреждений бюджетной сферы. По аналогии с системой социальных стандартов под уровнем обеспеченности населения общественными услугами можно понимать совокупность социальных потребностей населения субъекта РФ, а также потребностей на содержание учреждений несоциальной сферы, финансируемых из бюджета и гарантируемых государством на одном из уровней обеспеченности: минимальном, среднем, рациональном, выражаемая в определенных количественных нормах и нормативах. При этом

сами нормы и нормативы представляют собой единые или групповые (для однородных территорий) измерители социальных потребностей, таких как обеспеченность продуктами питания, товарами первой необходимости, жилищно-коммунальными, социально-культурными и другими услугами, а также потребностей на содержание инфраструктуры, в том числе социальной, финансируемой (дотируемой) из бюджета.

В целом предлагаемый подход к формированию расходов бюджета региона на основе количественных показателей деятельности учреждений бюджетной сферы позволит оценить реальный уровень обеспеченности бюджета каждого уровня и минимальный уровень доходов бюджета каждого уровня, необходимый для покрытия всех его расходов с учетом бюджетной потребности. Разработанный на базе данного подхода модельный инструментарий обеспечит дальнейшее совершенствование механизмов реализации региональной экономической политики, повышение общей эффективности управления общественными финансами на всех уровнях управления.

Р.В. Фаттахов, М.М. Низамутдинов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ СФЕРОЙ ЖКХ В РЕГИОНАХ: АНАЛИЗ СИТУАЦИИ И ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ

Исследования проводятся при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00130а).

Реализация административной реформы, начавшейся в середине 2000-х гг., выявила острую необходимость внедрения четкой системы оценочных показателей для оценки результативности деятельности органов исполнительной власти, эффективности государственного управления и управленческих решений на всех уровнях с целью дальнейшей разработки и проведения мероприятий, направленных на повышение эффективности системы управления в целом. Важнейшей задачей государственной политики в рамках данной задачи является качественное обновление жилищно-коммунальной сферы. Реформирование и технологическая модернизация жилищно-коммунального комплекса, повышение его конкурентоспособности предполагают применение новых организационных, экономических и информационных методов управления, принципиально отличающихся от используемых до недавнего времени в системе ЖКХ.

Создание системы мониторинга эффективности бюджетных расходов требует разработки методики оценки результативности и эффективности использования бюджетных средств. До середины 2000-х гг. в большинстве субъектов РФ такие методики практически не разрабатывались. Существенным импульсом в теоретическом обосновании и практическом решении этой проблемы стала реализуемая Правительством России программа реформирования региональных финансов, предполагающая выделение на конкурсной основе значительных государственных субсидий для регионов, осуществляющих активный переход к новому прин-

ципу «бюджетирования по результатам». В рамках реализации данной программы и были предложены различные методики оценки результативности бюджетных расходов, в том числе применительно к сфере ЖКХ как наиболее затратной статье расходов для большинства регионов. Вместе с тем единый подход к оценке эффективности, практическое использование полученных результатов в реальной управленческой деятельности, а также процедурные вопросы в рамках данных подходов не были формализованы. Существенной подвижкой во внедрении критериев оценки результативности сферы ЖКХ стало принятие постановления Правительства РФ от 15 апреля 2009 г. № 322 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации», в рамках которого был определен достаточно широкий перечень показателей для оценки эффективности сферы ЖКХ на региональном уровне. Однако, на наш взгляд, предложенная методика ориентирована на проведение в основном сравнительного качественного анализа предложенных показателей. Количественная оценка эффективности деятельности региональных органов власти в сфере ЖКХ в рамках данной методики невозможна из-за отсутствия установленных нормативных значений исследуемых показателей. Таким образом, большинство подходов, к сожалению, не имеют комплексной основы и могут быть применены в основном для решения частных задач развития территорий. Кроме того, они не позволяют учитывать многие факторы, имеющие важное значение в современных российских условиях, такие как особенности переходного периода, оптимизация механизмов финансовых отношений между муниципалитетами и предприятиями ЖКХ, социальный аспект в жилищно-коммунальной сфере и др. и поэтому требуют существенной методологической адаптации для эффективного решения актуальных задач реформирования сферы ЖКХ.

В целях формирования эффективной системы оценочных показателей представляется целесообразным применять дифференцированный подход к регионам, которые значительно различаются по природно-климатическим условиям, масштабам хозяйственной деятельности, структуре и размещению производства, отраслевой специализации, экономическому потенциалу и т.д. Необходимо на первом этапе выделить среди них однородные по показателям функционирования жилищно-коммунального хозяйства группы с целью выявления регионов, сходных по состоянию жилищно-коммунального комплекса. Для достижения этой цели может быть использована процедура формальной кластеризации регионов по показателям состояния жилищно-коммунальной сферы. Из множества используемых на практике показателей в качестве критериев классификации предлагается выделить четыре наиболее значимых и отражающих общее состояние ЖКХ регионов. В качестве таких интегральных показателей могут быть выбраны следующие критерии:

- удовлетворенность населения жилищно-коммунальными услугами;
- уровень износа коммунальной инфраструктуры;
- расходы бюджета субъекта РФ на финансирование ЖКХ;
- доля убыточных организаций ЖКХ.

Математически для устранения неоднородностей единиц измерения показателей требуется процедура стандартизации исходных данных, приводящая их в безразмерные величини-

ны. Для предварительного выявления и анализа стратификационной структуры могут быть использованы иерархические агломеративные методы с использованием различных методов и метрик, а на последующих этапах – итеративный метод k -средних, предполагающий изначальное задание количества формируемых кластеров.

В результате будет получено разбиение исходного множества объектов – регионов на несколько кластеров, усредненные характеристики кластеров по каждому показателю состояния ЖКХ будут характеризовать «типовой образ» каждой группы регионов по интегральной оценке состояния сферы ЖКХ, одновременно отражающие специфические особенности каждой выделенной группы.

На следующем этапе исследований можно провести оценку и ранжирование регионов России по состоянию жилищно-коммунального комплекса с использованием метода интегрального показателя. Здесь также требуется выбор пяти–десяти наиболее репрезентативных частных показателей, характеризующих различные аспекты функционирования ЖКХ регионов и наиболее значимых с точки зрения эффективности параметров состояния объекта – качество обслуживания, техническое состояние коммунальной инфраструктуры, качество жилищного фонда, финансовое состояние предприятий.

К этим показателям, например, можно отнести следующие:

- удовлетворенность населения жилищно-коммунальными услугами;
- уровень износа коммунальной инфраструктуры;
- доля многоквартирных жилых домов с износом более 1/3, в которых проведен капитальный ремонт, в общем количестве многоквартирных жилых домов, требующих капитального ремонта;
- доля населения, проживающего в многоквартирных домах, признанных в установленном порядке аварийными;
- доля убыточных организаций жилищно-коммунального хозяйства.

Расчет интегрального показателя может быть осуществлен с использованием одного из известных алгоритмов свертки. На основе этого может быть осуществлено ранжирование регионов по убыванию значения интегрального показателя как для конкретного анализируемого года, так и в динамике за несколько лет. На следующем этапе после подсчета интегрального показателя регионы могут быть разделены на несколько относительно равных по величине групп по состоянию сферы ЖКХ, например по шкале: высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий. Таким образом, полученные разбиения регионов по кластерам, усредненные количественные показатели по группам, а также интегральный показатель и результаты ранжирования позволят не только более адекватно диагностировать общее состояние ЖКХ регионов, но и стать методической основой для применения более объективного – дифференцированного подхода для каждой специфической группы регионов при количественной оценке эффективности функционирования системы ЖКХ.

ИННОВАЦИОННЫЙ РЕСУРС РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 14-02-00035-а).

Возобладавшая в 1990-х гг. парадигма развития наукоемкого производственного комплекса (НПК) была основана на представлении его как самостоятельного рыночного субъекта, источником развития которого станет конкуренция. Эта парадигма главенствует и сегодня, проявлением которой служит продолжение процессов его приватизации и акционирования, а также доминирование до последнего времени пассивной модели взаимодействия НПК и государства как основного заказчика наукоемкой и высокотехнологичной продукции (НВП). Во многом именно ориентация на эту модель привела к плачевному состоянию отечественных наукоемких производств. Продолжение ее осуществления приведет к дальнейшему снижению научно-технического и производственно-технологического потенциалов НПК, а следовательно, к снижению его возможностей по созданию перспективных образцов техники (это видно из постепенного вытеснения с мирового рынка российской НВП).

Нужна другая, активная, модель взаимодействия, причем по всем стадиям жизненного цикла образцов НВП, построенная таким образом, чтобы каждый рубль федерального бюджета, поступающий в НПК, не только обеспечивал бы выполнение соответствующего государственного контракта, но и придавал бы импульс его неуклонному развитию и наращиванию конкурентных преимуществ.

Используя такую модель, можно изменить парадигму развития НПК таким образом, чтобы развивался весь комплекс технологий (промышленных, сельскохозяйственных, информационных и т.д.). Инструментом этого может стать ясная и четкая научно-техническая политика, реализуемая в комплексе с промышленной политикой через программно-целевое планирование развития отечественного НПК, хорошо зарекомендовавшее себя при использовании в плановой экономике.

Отметим, что планирование развития НПК осуществляется и в настоящее время, примером чему служат многочисленные федеральные целевые программы. Однако в данном случае речь идет о планировании более высокого уровня, позволяющем осуществлять рациональное распределение ресурсов множества акторов по мероприятиям в различных сферах деятельности государства, реализуемом с учетом множества разнообразных факторов.

Для такого планирования необходимо обеспечить учет:

- процессов, проходящих в мировой и отечественной экономиках и наукоемком производственном комплексе;
- современных особенностей геополитического положения и реформирования науки Российской Федерации;
- организационных преобразований системы государственного и научного управления;

- развития законодательной и нормативно-правовой базы национальной безопасности Российской Федерации.

В основу методологии программно-целевого планирования развития НПК должен быть положен тот факт, что создание образцов наукоемкой и высокотехнологичной продукции, отвечающих инновационным требованиям, в условиях ресурсных ограничений возможно только путем опережающего развития научно-технического и производственно-технологического потенциалов (НТПТП) российской экономики. Если такие потенциалы будут созданы, то их можно при необходимости преобразовать в фактор создания перспективных образцов НВП. Если эти потенциалы не развивать, то кроме устаревшей техники НПК создать ничего не сможет.

При этом под научно-техническим потенциалом будем понимать задел в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (достижения фундаментальной и прикладной науки, открытия и изобретения, новые технологии, опытно-экспериментальная база, научно-технические и конструкторские кадры высокой квалификации), а также уровень развития экономических отношений в научно-технической сфере, которые могут быть использованы в интересах создания наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Под производственно-технологическим потенциалом будем понимать имеющиеся и потенциальные возможности производства продукции, уровень развития методов, способов и приемов получения, обработки или переработки сырья и полуфабрикатов с целью получения готовой продукции, наличие факторов производства, обеспеченность его определяющими видами ресурсов, которые могут быть задействованы в интересах создания образцов высокотехнологичной продукции.

Проблема наращивания НТПТП в НПК осложняется дуализмом его функционирования: с одной стороны, он должен обеспечивать поставки продукции для государственных нужд, а с другой – большая часть предприятий относится к коммерческим, цель функционирования которых – получение прибыли. Совместить эти цели в современных условиях сложно. Кроме того, контрактно-конкурсный механизм приводит к размытию НТПТП, поскольку весь процесс создания образца НВП распадается на совокупность слабо коррелируемых между собой подпроцессов, осуществляемых различными предприятиями. При этом единственно эффективная среда объединения этих предприятий – информационная – не действует, так как информация сегодня является одним из важнейших активов, имеющим высокую стоимость, и поэтому ее передача между предприятиями ограничивается.

С учетом изложенного основной целью программно-целевого планирования развития отечественного НПК должно стать неуклонное наращивание научно-технического и производственно-технологического потенциалов в тех направлениях, которые способствуют созданию конкурентоспособной на внешнем и внутреннем рынках наукоемкой и высокотехнологичной продукции.

Основная предпосылка реализации данного подхода заключается в общности НТПТП для решения задач как обеспечения экономической безопасности страны, так и достижения

коммерческих целей. Таким образом, при постановке научно-технического и производственно-технологического потенциала во главу угла при программно-целевом планировании развития НПК появляется возможность устранить отмеченный выше дуализм его функционирования и обеспечить достижение стратегической цели, заключающейся в превращении научно-технического и производственно-технологического потенциалов НПК в поддерживаемый государством действенный инновационный ресурс, обеспечивающий национальную и экономическую безопасность государства путем реализации конкурентных преимуществ наукоемкой промышленности.

С.М. Чудинов, А.М. Батьковский

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОТРАСЛИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 14-06-00018).

Алгоритм оценки инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли, который отражает последовательность ее этапов, можно представить в следующем виде (см. рисунок).



Алгоритм оценки инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли

Одной из основных задач оценки инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли является выбор конкретных показателей оценки каждой составляющей данного потенциала. Материально-техническую составляющую указанного потенциала можно определить как сумму затрат на приобретение основного и вспомогательного оборудования и инвентаря предприятиями отрасли. Стоимостная оценка информационной составляющей инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли должна производиться путем учета затрат, необходимых для осуществления деятельности всех информационных служб предприятий отрасли, их суммарными расходами на научные издания и т.д. Аналогично можно определить

стоимостные оценки всех составляющих инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли.

Выбор показателей оценки инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли в самом общем виде можно представить следующим образом. Допустим, что

$$C_1 = C_{\text{ТР}}; C_2 = C_{\text{МБ}}; C_n = C_{\text{СМТ}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{ТР}}$ – стоимостная оценка кадровой составляющей инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли; $C_{\text{МБ}}$ – стоимостная оценка материально-технической составляющей; $C_{\text{СМТ}}$ – стоимостная оценка технологической составляющей инновационного потенциала.

Для оценки кадровой составляющей инновационного потенциала можно использовать следующую зависимость:

$$C_1 = C_{\text{ТР}} = \Phi_{\text{ЗП}} + \Phi_{\text{МП}} + \text{З}_O + \text{З}_{\text{ПК}}, \quad (2)$$

где $\Phi_{\text{ЗП}}$ – фонд заработной платы персонала предприятий отрасли; $\Phi_{\text{МП}}$ – фонд материального поощрения; З_O – затраты по обучению кадров; $\text{З}_{\text{ПК}}$ – расходы, связанные с переподготовкой и повышением квалификации персонала.

Для оценки материально-технической составляющей инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли можно использовать следующую формулу:

$$C_2 = C_{\text{МБ}} = C_{\text{СМТ}} + \text{З}_M, \quad (3)$$

где $C_{\text{СМТ}}$ – среднегодовая стоимость материально-технических средств предприятий отрасли; З_M – затраты на модернизацию предприятий отрасли.

Расчет стоимости технологической составляющей инновационного потенциала предприятий отрасли можно производить следующим образом:

$$C_n = C_{\text{СМТ}} = C_{\text{ТД}} + C_{\text{ТН}} + C_{\text{ТЛ}}, \quad (4)$$

где $C_{\text{ТД}}$ – стоимость технологий, действующих на предприятиях отрасли на начало периода; $C_{\text{ТН}}$ – стоимость вновь освоенных технологий; $C_{\text{ТЛ}}$ – стоимость технологий, использование которых прекращается в рассматриваемом периоде времени.

На втором этапе оценки инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли осуществляется сбор необходимых данных. Часть указанных показателей целесообразно получать из данных бухгалтерского учета, другие показатели можно получить с помощью управленческого учета или в результате прогнозирования.

На третьем этапе осуществляется систематизация и обработка полученных данных, как правило, с помощью ЭВМ.

На завершающем этапе проводится расчет критерия эффективности использования инновационного потенциала, на основе которого принимаются управленческие решения по его развитию в стратегическом периоде.

Важнейшей целью анализа инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли является определение эффективности его использования. Инновационный потенциал – это сложная система и поэтому его развитие характеризуется большим количеством показателей, т.е.

для определения степени достижения стратегических целей отрасли необходимо использовать несколько критериев. С нашей точки зрения, наиболее целесообразно решение данной задачи путем сведения множества критериев к одному, так как одновременное применение нескольких критериев оценки увеличивает сложность расчетов и зачастую не позволяет найти оптимальное решение. В качестве такого обобщающего критерия можно использовать показатель

$$E_{\text{ИП}} = \frac{P}{\text{ИП}} \rightarrow \max, \quad (5)$$

где $E_{\text{ИП}}$ – эффективность использования имеющегося инновационного потенциала; P – результат использования инновационного потенциала; ИП – величина инновационного потенциала.

Предложенный критерий объединяет два подхода к оценке эффективности использования инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли: по результатам ее функционирования и ресурсный подход. Сторонники «результатного» подхода (Л.С. Бляхман, С.И. Голосовский и др.) в качестве обобщающего показателя, характеризующего величину эффективности использования инновационного потенциала, рекомендуют использовать максимально возможный экономический эффект, который может быть получен при его использовании в течение расчетного периода. В рамках «ресурсного» подхода к оценке эффективности использования инновационного потенциала предприятия он рассматривается (Г.М. Добров, В.Е. Тонкаль и др.) как совокупность применяемых ресурсов инновационной деятельности. По нашему мнению, для определения эффективности использования инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли необходимо использовать указанные подходы в совокупности. Соответствующая данному подходу экономико-математическая модель оценки эффективности использования инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли является развитием (детализацией) представленной в формуле (5) зависимости. Ее можно выразить в следующем виде:

$$E_{\text{ИП}} = \frac{P}{\sum_{i=1}^I C_1 + \sum_{j=1}^J C_2 + \dots + \sum_{z=1}^Z C_n} \times 100\%, \quad (6)$$

где $E_{\text{ИП}}$ – эффективность использования инновационного потенциала; P – прибыль; $C_1 - C_n$ – различные составляющие инновационного потенциала (их число и характеристики зависят от специфики высокотехнологичной отрасли); I, J, Z – количество показателей, используемых в модели для оценки каждой составляющей инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли.

Использование модели (1)–(6) позволяет получить количественную оценку инновационного потенциала высокотехнологичной отрасли.

ПРОБЛЕМЫ И РЕСУРСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Стратегическое развитие машиностроительного комплекса Иркутской области преследует цель создания и наращивания комплекса условий для его ускоренной инновационной модернизации и динамичного роста региональной экономики и благосостояния населения области.

Крупные предприятия машиностроения региона специализируются в следующих основных сферах (Промышленность..., 2012):

- производство летательных аппаратов военного и гражданского назначения: Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Научно-производственная корпорация “Иркут”»;
- производство машин и оборудования, в том числе горно-шахтного и обогащительного, нефтехимического и металлургического для цветной и черной металлургии: ОАО «Иркутский завод тяжелого машиностроения», ОАО «ПО “Усольмаш”» и др.;
- производство электротехнической продукции (кабельная продукция, аккумуляторные батареи, низковольтные коммутационные и комплектные устройства): ОАО «Иркутскабель», ЗАО «Аккумуляторные технологии», ОАО «Иркутский релейный завод», ООО «Ангарский завод низковольтных комплектных устройств» и др.;
- производство готовых металлических изделий: ОАО «Шелеховский ремонтно-механический завод», ЗАО «Профсталь» и др.

За последнее двадцатилетие в региональном машиностроении накоплен большой пласт сложных проблем, среди которых наиболее острыми являются выбытие мощностей и их низкая загрузка, повлекшие за собой деградацию и ухудшение финансово-экономического положения предприятий. Наложение на их слабую деловую активность нарастающего дефицита квалифицированных рабочих кадров, хронического недофинансирования в недалеком прошлом конверсионных программ, резкого сокращения государственного оборонного заказа, отсутствия централизованных средств на обновление парка оборудования и технологическое перепрофилирование, недоступность банковских кредитов сводят к минимуму возможности предприятий по преодолению кризисных процессов и повышению эффективности их деятельности.

Подтверждением длительных деструктивных процессов на ряде машиностроительных предприятий служит низкий уровень использования мощностей предприятий, что дезорганизует их деятельность, сжимает материальные и денежные потоки и тем самым усугубляет финансовое положение и ухудшает платежеспособность машиностроительных предприятий региона.

Особую озабоченность вызывает состояние основных фондов машиностроительных предприятий, степень износа которых достигает 50% и выше. Моральное и физическое старение парка оборудования препятствуют ускоренной диверсификации номенклатуры изготавливаемых изделий, освоению производства их высокотехнологичных видов и повышению конку-

рентоспособности продукции. В условиях обострения борьбы за рынки ее сбыта дряхлеющие основные фонды станут «камнем преткновения» для завоевания сегментов наукоемкой продукции и причиной увядания деятельности машиностроительных предприятий и их вытеснения с рынка.

Деграция регионального машиностроения закономерно выливается в низкую эффективность производственно-финансовой деятельности предприятий. Чрезвычайно высока затратность производственной деятельности, низок уровень рентабельности продукции, вызванный прежде всего возросшими материальными издержками. Вследствие этого дефицит финансового ресурса предприятий лишил их инвестиций в ресурсный потенциал и породил неплатежеспособность.

Под грузом этих проблем машиностроительный комплекс Иркутской области испытывает сильное давление со стороны как шока спроса отечественных потребителей индустриальной продукции, так и натиска обильного потока зарубежных товаров. В итоге – низкая конкурентоспособность изготавливаемой продукции, длительные циклы смены изделий, критическое финансовое состояние, тягостная кадровая ситуация и высвобождение работников на ряде предприятий машиностроения.

Для практического осуществления стратегических планов промышленная политика администрации Иркутской области и товаропроизводителей призвана обеспечить реализацию пакета мер в следующих сферах:

- взаимодействие с органами государственной власти и управления и товаропроизводителями;
- экономическое регулирование хозяйственной деятельности предприятий, содействие созданию крупных индустриальных парков;
- инновационная;
- правовое регулирование хозяйственной деятельности предприятий;
- мониторинг функционирования промышленного комплекса региона.

Развитие машиностроения – производства готовых металлических изделий, машин и оборудования, электрооборудования, транспортных средств – связано с необходимостью повышения эффективности функционирования предприятий и в том числе:

- стимулирование внедрения энергосберегающих технологий в производство;
- содействие модернизации оборудования и повышению эффективности труда за счет предоставления налоговых преференций предприятиям, осуществляющим технологическое перевооружение;
- участие в обеспечении технологического лидерства предприятий путем поддержки существующих предприятий и привлечения новых инвесторов.

Регион располагает достаточными кадровыми, научно-техническими и производственными ресурсами для преодоления негативных последствий институциональных преобразований и возвращения машиностроению режима ускоренного стратегического развития, предпосылками чего служат благоприятные инновационные условия.

1. Богатый научный и образовательный потенциалы Иркутской области для подготовки высококвалифицированных кадров для приоритетных отраслей промышленности.
2. Освоение программ специальной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной деятельности.
3. Сохранение высокотехнологичных промышленных комплексов для производства наукоемкой конкурентоспособной продукции.
4. Привлекательность инвестиционных вложений в промышленные объекты и транспортную инфраструктуру Прибайкалья.
5. Создание и развёртывание деятельности инновационного бизнес-инкубатора.
6. Формирование областного технопарка.
7. Резервы повышения эффективности использования кадровых и производственных ресурсов Иркутской области.
8. Выгодное географическое и экономическое положение Иркутской области для интенсификации научно-технического сотрудничества и деловых контактов.

Мощный импульс стратегическому развитию машиностроения вправе ожидать от реализации крупных проектов, направленных на социально-экономический прогресс Сибири и Дальнего Востока. Наряду с этим Байкальский регион славится не только природными красотами, но и плодотворным сотрудничеством с отечественными и зарубежными партнерами в различных областях науки, техники, экономики. Осуществление комплекса планов стратегического развития машиностроения Иркутской области способствует вовлечению в процесс взаимовыгодного освоения инновационных проектов деловых кругов как России, так и ближнего и дальнего зарубежья.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Промышленность Иркутской области: проблемы, потенциал и перспективы развития / М.А. Винокуров, С.Д. Анисеев, А.П. Суходолов, С.В. Чупров, А.Ф. Манжигеев и др.; Под общ. ред. М.А. Винокурова. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012.

ОБ АВТОРАХ

- Абрамов Иван Александрович** – НОУ ВПО «УГП имени А.К. Айламазяна», Переславль-Залесский. basos@u.pereslavl.ru
- Авдонин Борис Николаевич** – д.э.н., профессор, ОАО «ЦНИИ «Электроника», Москва. instel_a@instel.ru
- Агабабян Арташес Грачевич** – к.т.н., АНО ВПО Институт международного учета и управления, Москва. artagra@rambler.ru
- Андреева Зинаида Анатольевна** – Чебоксарский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет», Чебоксары. k_elsnab@mgou.infanet.ru
- Арутюнов Арсен Леонович** – ЦЭМИ РАН, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва. arsenrea@mail.ru
- Бабкин Александр Васильевич** – д.э.н., профессор, директор Департамента научных исследований, Санкт-Петербург. al-vas@mail.ru
- Балычев Сергей Юрьевич** – к.э.н., ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва. Bs0209@inbox.ru
- Баранов Алексей Владимирович** – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола. baranovaleks@yandex.ru
- Батьковский Александр Михайлович** – д.э.н., с.н.с., ОАО «ЦНИИ «Электроника», Москва. batkovskiy_a@instel.ru
- Батьковский Михаил Александрович** – к.э.н., ФГУП «Мытищинский научно-исследовательский институт радиоизмерительных приборов», Москва. batkovsky@yandex.ru
- Белкина Татьяна Дмитриевна** – к.э.н., с.н.с., Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва. Tbelkina0105@yandex.ru
- Бендиков Михаил Абрамович** – д.э.н., ЦЭМИ РАН, Москва. mihbekov@cemi.rssi.ru
- Бессарабов Аркадий Маркович** – д.т.н., профессор, ФГУП «Государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт химических реактивов и особо чистых химических веществ», Научный центр «Малотоннажная химия», Москва. bessarabov@irea.org.ru, bessarabov@nc-mtc.ru
- Бехтин Владимир Анатольевич** – старший преподаватель, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru
- Бирюков Владимир Александрович** – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова», Москва. biryuko@yandex.ru
- Бобин Дмитрий Витальевич** – ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары. dimbobin@mail.ru
- Боков Сергей Иванович** – к.э.н., ФГУП «Мытищинский научно-исследовательский институт радиоизмерительных приборов», Москва. bokov.s.i@mail.ru
- Борисова Светлана Григорьевна** – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова», Москва.
- Боташева Аминат Солтан-Хамитовна** – старший преподаватель, ГОУ ВПО КЧФ «Пятигорский государственный лингвистический университет», Пятигорск. Amiika_79@mail.ru
- Брагинский Олег Борисович** – д.э.н., профессор, ЦЭМИ РАН, Москва.
- Водовенков Владимир Анатольевич** – аспирант, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru
- Венедиктов Сергей Васильевич** – к.т.н., доцент, Чебоксарский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет», Чебоксары. Sergvmariel@yandex.ru
- Вендило Андрей Григорьевич** – к.х.н., доцент, Научный центр «Малотоннажная химия», Москва. bessarabov@nc-mtc.ru
- Волков Артем Андреевич** – аспирант, ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», Ухта, Республика Коми. gromadeus@mail.ru
- Воронин Сергей Михайлович** – к.э.н., ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель», г. Борисов, Беларусь. varonin_serгей@mail.ru
- Герасимова Людмила Ивановна** – ЦЭМИ РАН, Москва.
- Глазырина Ирина Петровна** – д.э.н., профессор, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Забайкальский государственный университет, Чита. iglazyrina@bk.ru
- Глушко Андрей Николаевич** – к.т.н., ФГУП «Государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт химических реактивов и особо чистых химических веществ», Москва. bessarabov@irea.org.ru

Гордин Игорь Викторович – д.т.н., профессор, Институт программных систем РАН, Переславль-Залесский. ivgordin@mail.ru

Горидько Нина Павловна – к.э.н., Вятский социально-экономический институт, Киров. horidko@mail.ru

Горлов Александр Владимирович – к.э.н., ЦЭМИ РАН, Москва. del_piero10@inbox.ru

Григорук Валерия Станиславовна – НОУ ВПО Институт программных систем «УГП имени А.К. Айламазяна», Переславль-Залесский. basos@u.pereslavl.ru

Данилов Иван Петрович – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары. dip41@yandex.ru

Деревягин Алексей Александрович – к.э.н., Индустриальная компания «Втормет», Москва. dereviagin@icvtormet.ru

Елизарова Марина Иоанновна – к.э.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва.

Ефимова Наталья Сергеевна – к.э.н., ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. kaf506@mai.ru

Закутнев Сергей Евгеньевич – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Военный университет Министерства обороны Российской Федерации», Москва. szakutnevs@yandex.ru

Захаренко Егор Глебович – аспирант, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru

Зеляк Екатерина Федоровна – к.э.н., НОУ ВПО Институт программных систем «УГП имени А.К. Айламазяна», Переславль-Залесский. zelyak@pereslavl.ru

Идзиев Гаджимурад Идзиевич – к.э.н., Институт социально-экономических исследований Дагестанского научного центра РАН, Махачкала. textima@mail.ru

Калачанов Вячеслав Дмитриевич – д.э.н., профессор, зав. кафедрой, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. kaf506@mai.ru

Калинина Ольга Николаевна – Южно-Российский государственный технический университет, Новочеркасск. Olga_Kalinina579@mail.ru

Кандохова Марианна Михайловна – ФГОБУ ВПО Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва. mrkand@mail.ru

Квасюк Алексей Владимирович – к.э.н., Научный центр «Малотоннажная химия», Москва. bessarabov@nc-mtc.ru

Клеева Людмила Петровна – д.э.н., доцент, Институт проблем развития науки РАН, Москва. Lucy45@yandex.ru

Клочков Владислав Валерьевич – д.э.н., в.н.с., Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва. vlad_klochkov@mail.ru

Ковалева Наталья Евгеньевна – к.х.н., Научный центр «Малотоннажная химия», Москва. bessarabov@nc-mtc.ru

Ковшевский Виктор Викторович – директор, Некоммерческое партнерство «Национальная саморегулируемая организация переработчиков лома и отходов черных и цветных металлов, утилизации транспортных средств», Москва. vkovshevny@gmail.com

Колесник Георгий Всеволодович – к.ф.-м.н., доцент, ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы», Москва. gvkolesn@inbox.ru

Колпакова Ирина Алексеевна – к.э.н., доцент, ФГБНУ Институт экономики РАН, Москва. kolpakova.ia@gmail.com

Кондрашова Вера Константиновна – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова», Москва. datcom@mail.ru

Костин Владимир Анатольевич – к.э.н., ОАО «ЦНИИ «Электроника», Москва. kostin_a@instel.ru

Кравчук Павел Васильевич – д.э.н., профессор, ЗАО «Всероссийский институт волоконно-оптических систем связи и обработки информации», Москва. p.kravchuk@mail.ru

Крючкова Елена Вячеславовна – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Москва. kryuchkova_e@mail.ru

Кузьмин Валерий Иванович – к.э.н., с.н.с., пенсионер, Москва. valerykuzmin40@yandex.ru

Ларин Сергей Николаевич – к.т.н., с.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва. larinsn@cemi.rssi.ru, sergey77707@rambler.ru

Лучшева Вера Вадимовна – к.э.н., НОУ ВПО «УГП имени А.К. Айламазяна», Переславль-Залесский. vera_luchsheva@mail.ru

Мерзлякова Анастасия Павловна – ОАО «ЦНИИ «Электроника», Москва. merzlykova_a@instel.ru

Мингалиев Камиль Нарзаватович – д.э.н., профессор, ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва. mingaliev@mail.ru

Мокроусова Елена Игоревна – ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. elena.mokrousova.9012@yandex.ru

Морозова Евгения Александровна – НОУ ВПО Институт программных систем «УГП имени А.К. Айламазяна», Переславль-Залесский. basos@u.pereslavl.ru

Мотова Марина Александровна – к.э.н., ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ», ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, Москва. marimot59@yandex.ru

Назаров Александр Алексеевич – ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары. xukvagram@ya.ru

Наумов Игорь Сергеевич – Государственная корпорация «Ростехнологии», Москва. nauis@mail.ru

Невелев Владимир Абрамович – к.э.н., доцент, Негосударственное образовательное частное учреждение «Институт мировой экономики», Москва. tchern83@hotmail.com

Нестеров Виктор Антонович – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. bokov.s.i@mail.ru

Нижегородцев Роберт Михайлович – д.э.н., Институт проблем управления РАН, Москва. bell44@rambler.ru

Низамутдинов М.М. – к.т.н., заведующий сектором ЭММ, Институт социально-экономических исследований УНЦ РАН, Уфа.

Никитин Виктор Васильевич – к.ф.-м.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары. vvn22@yandex.ru

Николаев Иван Андреевич – НОУ ВПО «УГПИ имени А.К. Айламазяна», Переславль-Залесский. nikolayev-ivan@yandex.ru

Никонова Алла Александровна – к.э.н., ЦЭМИ РАН, Москва. prettyal@cemi.rssi.ru

Оболенская Людмила Владиславна – к.т.н., ФГБОУ ВПО Финансовый университет при Правительстве РФ, ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, Москва. obolenskayalv@gmail.com

Онуфриева Анна Сергеевна – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», Москва. anna_on@mail.ru

Петрова Людмила Владимировна – к.ф.-м.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола. petrovaise15@mail.ru

Петросян Александр Давидович – к.э.н., Министерство промышленности и торговли РФ, Москва. pet_dav@mail.ru

Писарева Ольга Михайловна – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», Москва. o.m.pisareva@gmail.com

Покидов Борис Михайлович – к.э.н., ФГБОУ ВПО Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (филиал), Липецк. kuzminova_n@mail.ru

Покидов Михаил Герасимович – к.э.н., ФГБОУ ВПО Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (филиал), Липецк. kuzminova_n@mail.ru

Разманова Светлана Валерьевна – к.э.н., филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Ухта, Республика Коми. s.razmanova@sng.vniigaz.gazprom.ru

Ратнер Светлана Валерьевна – д.э.н., доцент, Институт проблем управления РАН, Москва. lanarat@mail.ru

Ратникова Елена Александровна – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru

Рождественская Софья Михайловна – магистрант, Московский физико-технический институт, Москва. sonyakrupina@gmail.com

Рудцкая Елена Робертовна – к.т.н., зам. Начальника управления Российского фонда фундаментальных исследований, Москва. rer@rfr.ru

Рюмина Елена Викторовна – д.э.н., профессор, Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Москва. ryum50@mail.ru

Сайфиева Светлана Николаевна – к.э.н., доцент, ФГБУН Институт проблем рынка РАН, Москва. ssn71@mail.ru

Сергеева Анна Юрьевна – аспирант, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru

Семенова Валерия Валерьевна – к.э.н., Московский государственный машиностроительный университет, Москва. alisavalera@rambler.ru

Тихонов Алексей Иванович – к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru

Токсанбаева Майраш Сейткадыевна – д.э.н., доцент, Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Москва. matoksan@mail.ru

Ульяшин Владислав Юрьевич – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru

Фаттахов Р.В. – д.э.н., гл.н.с., ЦЭМИ РАН, Москва.

Фирсов Антон Вячеславович – ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова», Москва. datcom@mail.ru

Хрусталёв Евгений Юрьевич – д.э.н., профессор, ЦЭМИ РАН, Москва. stalev@cemi.rssi.ru

Царегородцев Евгений Иванович – д.э.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола. evgts@marsu.ru

Цыганов Сергей Алексеевич – д.ф.-м.н., профессор, начальник управления Российского фонда фундаментальных исследований, Москва. tsyganov@rfgbr.ru

Чудинов Станислав Михайлович – д.т.н., профессор, ОАО «Научно-исследовательский институт «Супер ЭВМ», Москва. chud35@yandex.ru

Чупров Сергей Витальевич – д.э.н., профессор, Байкальский государственный университет экономики и права, Иркутск. chuprov@isea.ru

Щеулина Татьяна Валентиновна – к.э.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Московский авиационный институт», Москва. k506@mai.ru

Щипцова Анна Владимировна – к.п.н., доцент, Чебоксарский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет», Чебоксары. annavlad@list.ru

ISBN 978-5-8211-0657-5



9 785821 106575

Заказ № 11

Объем 13,4 п.л.

Тираж 300 экз.

ЦЭМИ РАН