

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. С. ПУШКИНА

ВЕСТНИК

**Ленинградского государственного университета
имени А. С. Пушкина**

Научный журнал

№ 4

Том 6. Экономика

Санкт-Петербург
2013

**Вестник
Ленинградского государственного университета
имени А. С. Пушкина**

Научный журнал

**№ 4 (Том 6) 2013
Экономика
Основан в 2006 году**

Учредитель Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

Редакционная коллегия:

В. Н. Скворцов, доктор экономических наук, профессор (главный редактор);
Л. М. Кобрина, доктор педагогических наук, профессор (зам. гл. редактора);
Н. В. Поздеева, кандидат географических наук, доцент (отв. секретарь);
Т. В. Мальцева, доктор филологических наук, профессор;
Л. Л. Букин, кандидат экономических наук, доцент

Редакционный совет:

С. Бохэнноне, доктор экономических наук, профессор (США);
Г. Г. Зайцев, доктор экономических наук, профессор;
Н. П. Казаков, доктор экономических наук, профессор;
Т. С. Клебанова, доктор экономических наук, профессор (Украина);
Н. М. Космачева, доктор экономических наук, профессор (отв. за выпуск);
А. С. Кудачков, доктор экономических наук, доцент;
Б. В. Лашов, доктор экономических наук, профессор;
Н. В. Суша, доктор экономических наук, профессор (Республика Беларусь);
Ф. М. Урумова, доктор экономических наук, профессор;
О. П. Чекмарёв, доктор экономических наук, доцент;
Г. В. Черкасская, доктор экономических наук, доцент

**Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук,
определенный Высшей аттестационной комиссией
Министерства образования и науки Российской Федерации**

Свидетельство о регистрации: **ПИ № ФС77-39790**

Подписной индекс Роспечати: **36224**

Адрес редакции: 196605, Россия,
Санкт-Петербург, г. Пушкин,
Петербургское шоссе, д.10
тел./факс: (812) 476-90-36
[http: // www.lengu.ru](http://www.lengu.ru)

© Ленинградский государственный
университет (ЛГУ)
имени А. С. Пушкина, 2013
© Авторы, 2013

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Б. В. Лашов

Спрос, инвестиции и экономический рост 7

О. В. Дядечко

Воздействие информатизации на трансформацию отношений собственности в социальной сфере 17

ЭКОНОМИКА ТРУДА

Л. Г. Батракова

Количественные и качественные параметры формирования и управления трудовыми ресурсами 27

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

Е. А. Ерасова

Оборонно-промышленный комплекс России: состояние и перспективы развития..... 32

ФИНАНСЫ И КРЕДИТ

К. Я. Моисеев

Теоретические подходы к классификации состоятельных лиц, обслуживающихся в подразделениях *private banking* российских банков 45

О. Н. Тюляев

Новые подходы к финансированию строительства доступного жилья, проблемы и пути их разрешения 54

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Д. Г. Родионов, И. А. Рудская, А. А. Горовой

К вопросу о методологии управления региональными инновационными системами 64

Л. И. Цейтлин, В. Е. Кантор, Н. Б. Лезунова

Общий алгоритм определения экономической эффективности инвестиционных проектов с использованием двухфакторных моделей производственной функции и детальных экономико-математических моделей..... 77

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОТРАСЛИ: ТРАНСПОРТ

Е. Г. Цыплакова

Анализ эколого-экономической эффективности применения предпускового подогрева двигателя автомобиля при зимней эксплуатации..... 87

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ОТРАСЛИ: ЭНЕРГЕТИКА

П. С. Жукова

Экономические аспекты интеграции ветроэнергетики
в энергосистему 100

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, СТАТИСТИКА

Л. Ж. Бдайцева

Инновации: понятие, классификация, проблемы учета
инноваций и инновационной деятельности в РФ 109

Сведения об авторах..... 116

Contents

ECONOMIC THEORY

B. V. Lashov

Demand, investments and economic growth 7

O. V. Dyadechko

The influence of informatization on the transformation
of property relations in the social sphere 17

LABOR ECONOMICS

L. G. Batrakova

Quantitative and qualitative parameters of the human
resources formation and management 27

ECONOMICS, ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ENTERPRISES, BRANCHES, COMPLEXES

E. A. Erasova

Defense industry complex of Russia:
state and development prospects 32

FINANCE AND CREDIT

K. Y. Moiseev

Theoretical approaches to the classification of wealthy clients
of Russian banks' *private banking* 45

O. N. Tiuliaev

New approaches to financing urban economy class housing,
problems and ways of their solutions 54

MANAGEMENT THEORY

D. G. Rodionov, I. A. Rudskaia, A. A. Gorovoi

On the issue of methodology of the regional innovation
systems management 64

L. I. Tseitlin, V. E. Kantor, N. B. Lezunova

The general algorithm of estimating the economic effectiveness
of the investment projects with the use of 2-factor production models
and detailed economic and mathematical models 77

ECONOMICS AND MANAGEMENT IN THE INDUSTRY: TRANSPORTATION

E. G. Tsyplakova

The analysis of ecological and economic effectiveness
of using the car engine preheating in winter 87

ECONOMICS AND MANAGEMENT IN THE INDUSTRY: ENERGY

P. S. Zhukova

Economic aspects of integrating wind power engineering
into the electrical supply network 100

ACCOUNTING, STATISTICS

L. Zh. Bdaisieva

Innovation: concept, classification, issues of accounting innovations
and innovative activity in the Russian Federation 109

About authors 116

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

УДК 339.133:330.322:330.35

Б. В. Лашов

Спрос, инвестиции и экономический рост

Ограниченность внутреннего рынка для отечественных товаров сдерживает рост реальных инвестиций, содействует оттоку капиталов и тормозит диверсификацию, технологическое совершенствование производства и рост экономики страны.

Limited nature of the domestic market for domestic goods inhibits the growth of real investments, facilitating the capital outflow, and the diversification, the technological improvement of production and economic growth in the country.

Ключевые слова: спрос, внутренний рынок, импорт товаров и инвестиции, отток капитала, экономический рост.

Key words: demand, domestic market, import of goods and investments, capital outflow, economic growth.

Особая роль производственных инвестиций в обеспечении экономического роста состоит в том, что они на начальном этапе выступают как факторы спроса на ресурсы, стимулируя рост экономики, а затем, превратившись во вновь созданный капитал, обеспечивают экономическое развитие со стороны предложения.

Спрос на инвестиционные ресурсы имеет производный характер. Это, как известно, выражается в том, что он зависит от спроса на товары, которые производятся с использованием этих ресурсов. Таким образом, спрос на инвестиции прежде всего зависит от величины и структуры совокупного спроса страны.

В 2012 г. ВВП России в текущих ценах составил 62,4 трлн р. (2,12 млн долл.). С позиций его использования (расходов экономических агентов) он характеризует совокупный спрос страны. Основными элементами совокупного спроса явились расходы: домашних хозяйств – 30,5 трлн р. (49 %), государственного управления – 11,7 трлн р. (19 %), валовые накопления – 16,0 трлн р. (25 %). При данной доле домашних хозяйств в использовании ВВП объем, структура и динамика совокупного спроса этих хозяйств в определяющей мере формируют основные тенденции и черты экономического развития страны.

Динамика доли домашних хозяйств в использовании ВВП в течение последних 10 лет, кроме 2009 г., не испытывает существенных колебаний, оставаясь на уровне 48–50 %. Но для экономического роста важна также структура потребительского спроса. Она в значительной степени определяется уровнем дифференциации доходов населения. По данным Росстата РФ, в последние 6–7 лет доходы 10 % наиболее богатой части населения в 16,4 раза выше, чем доходы 10 % наиболее бедного населения (децильный коэффициент фондов). Между тем альтернативные источники указывают на более высокий уровень дифференциации населения по доходам. Исследования М.С. Матыцина и Э.Б. Ершова показали, что инфляция для 10 % населения (покупателей) с наименьшими доходами вдвое выше, чем для 10 % населения с высшими доходами. Отсюда следует, что дифференциация реальных доходов населения существенно больше указанной выше величины, к тому же она имеет тенденцию к росту [9]. Бывший директор НИИ статистики В. Симчера утверждает, что разрыв в доходах 10 % самых богатых и 10 % самых бедных составляет 28–36 раз [16].

В условиях подобной дифференциации доходов большую часть населения страны составляют малообеспеченные и бедные (примерно 60–65 %). Примерно такая же доля населения не имеет банковских вкладов. Доходы этой части населения в основном идут на текущее потребление. По официальным данным, в структуре потребительских расходов у 60 % населения расходы на питание и безалкогольные напитки составляют более 35, а у 40 – более 40 % [17].

Из сказанного следует, что доля среднего класса в общей численности населения в России не может превышать 20–22 %. Между тем в развитых странах эта доля составляет 50–60 %. Будучи наиболее многочисленным, средний класс в развитых странах играет важную экономическую и политическую роль. Он выступает основным носителем потребительского спроса и с этих позиций в значительной мере определяет структуру и направления развития экономики. Как наиболее образованная часть общества он также обеспечивает технический прогресс, формирует моральные и идеологические принципы, выступает основой политической и социальной стабильности, развития демократии. В России формирование совокупного спроса происходит под сильным воздействием малоимущих слоев населения, что ведет к обеднению, упрощению структуры спроса. Это в свою очередь аналогично сказывается на динамике и структуре инвестиций и производства.

Важной составляющей спроса, помимо расходов домохозяйств и государственных закупок товаров и услуг, выступают закупки российских товаров иностранцами. В 2012 г. они составили 590 млрд долл. (18,3 трлн р. по среднегодовому курсу валют). Основными

статьями экспорта явились топливно-энергетические и сырьевые ресурсы, которые обеспечивают основной приток валюты в страну, но не улучшают структуру спроса и экономики.

Для устойчивого развития страны и обеспечения экономической безопасности первостепенное значение приобретает величина и структура внутреннего спроса и уровень его покрытия за счет собственных источников. В советский период экономика базировалась в основном на внутреннем спросе на отечественные товары и услуги. К настоящему времени ситуация существенно изменилась. В товарной сфере происходит замещение отечественных товаров импортными. В условиях глобализации экономики сам по себе этот процесс закономерен, но имеют значение масштабы и области замещения (табл. 1).

Таблица 1

ВВП и внутренний спрос по сферам экономики РФ в 2012 г.

Виды продукта	ВВП, трлн долл.	В процентах к итогу	Экспорт, трлн долл.	В процентах к итогу	Импорт, трлн долл.	В процентах к итогу	Внутренний спрос, трлн долл.
ТОВАРЫ	0,85	40	0,53	90	0,34	75,5	0,66
УСЛУГИ	1,27	60	0,06	10	0,11	24,5	1,32
Итого	2,12	100	0,59	100	0,45	100	1,98

Источник. Рассчитано по данным платежного баланса РФ [11].

Из данных табл. 1 видно, что доля товарной сферы в ВВП (1 и 2 сектора) составляет 40 % и на неё приходится 90 % экспорта и 75,5 % импорта всех товаров и услуг. При этом если на внутреннем рынке услуг на долю импорта приходится 22 % (0,11 трлн долл.), то внутренний спрос на товары (0,66 трлн долл.) на 51 % (0,34 трлн долл.) покрывается за счет импорта. По имеющимся оценкам, на розничном рынке доля импортных товаров превышает 40 %. При этом многие виды отечественных товаров производятся из импортного сырья и материалов. Телекоммуникационная продукция на 90 % имеет заграничное происхождение.

Приведенные данные свидетельствуют об ограниченности емкости внутреннего рынка для производства отечественной продукции, о большой зависимости страны от импорта товаров, о низком уровне экономической безопасности в сфере производства ряда товаров. При этом следует иметь в виду, что наихудшая ситуация складывается в секторе обрабатывающих производств, в машиностроении, приборостроении, электронике – в отраслях, обеспечивающих структурные сдвиги и технический прогресс. В сложном положении находятся фармацевтическая отрасль, гражданское самолетостроение, судостроение и др. С позиций обеспечения продо-

вольственной безопасности на рынке мясной и молочной продукции пороговое значение импорта этих видов продукции в ресурсах указанных отраслей превышено соответственно в 1,7 и 2 раза.

Следует отметить, что в течение последних 6–7 лет прослеживается тенденция опережающего роста импорта по сравнению с увеличением экспорта. При этом в 2012 г. увеличение экспорта на 1,6 % происходило под влиянием ценового фактора. В натуральном выражении поставки сырой нефти сократились на 1,8 %, природного газа – на 5,8 %. Экспорт черных и цветных металлов уменьшился на 6,5 % (Вестник банка России от 23 мая 2013 г. № 28–29). В 2013 г. положительное сальдо торгового баланса снизилось на 7,8 % [19].

Вступление России в ВТО по крайней мере на начальном этапе способно лишь ухудшить ситуацию. Это объясняется неконкурентоспособностью ряда отраслей и снижением возможностей их защиты с помощью инструментов таможенной политики. Но важно указать и на то, что в России в ряде отраслей сдерживание роста производства (со стороны крупных заготовителей и торговых организаций) происходит в результате установления монопольно низких цен накупаемую у товаропроизводителей продукцию для ее последующей продажи или переработки. По данным В. Симчера, между ценами производителей и розничными ценами на продукцию сельского хозяйства разрыв в 3–4 раза [16]. Во многих случаях сельскохозяйственные предприятия лишь борются за свое существование, не имея возможности создавать собственные накопления для расширения и совершенствования производства. Особые трудности испытывают некрупные (фермерские и др.) хозяйства.

Сокращение спроса на отечественные товары вызывает снижение занятости и доходов населения, что порождает чувство неуверенности в будущем и также ведет к ограничению спроса. Для определенной части населения средством решения проблем текущего потребления становятся потребительские кредиты. Но для другой эти кредиты нужны для покупки новейших и модных зарубежных бытовых приборов, электроники и др., т. е. содействуют увеличению импорта товаров.

К концу 2013 г. общая сумма потребительских кредитов достигла почти 10 трлн р. (ок. 15 % ВВП), увеличившись за 11 месяцев указанного года на 2 трлн р. В истекшем периоде эти внушительные средства работали на спрос. В предстоящие годы предстоит обслуживание и погашение увеличившегося долга, и это отрицательно скажется на динамике спроса. Между тем доля просроченных кредитов пока еще не является критической, но растет. За январь–ноябрь 2013 г. она увеличилась на 41 %. (Население и предприятия должны банкам астрономическую сумму. Декабрь 20th2013.)

В последние годы получают развитие интернет-покупки зарубежных товаров. Из-за разницы цен на аналогичные или идентичные товары это обеспечивает покупателям 2–3-кратную экономию средств. Сегодня объем этих покупок приближается к 1 трлн р. В перспективе он может только расти, хотя с конца 2013 г. предпринимаются меры к сдерживанию этого роста.

В итоге следует констатировать, что в данный момент со стороны внутреннего спроса на потребительском рынке нет благоприятных предпосылок для увеличения отечественного производства товаров.

Сегодня важнейшей задачей экономического роста является не только увеличение внутреннего спроса, но и доли в нем спроса на отечественные товары, что в условиях членства в ВТО существенно усложняется.

Оценка экономистами последствий вступления в ВТО для развития отечественного рынка неоднозначна. Ведущим мотивом интеграции страны в ВТО было получение доступа к современным технологиям, что необходимо для модернизации производства, повышения конкурентоспособности страны на внешних рынках и решения вопросов экономического роста. Соглашениями о членстве России в ВТО, в частности, зафиксирована возможность обнуления импортных пошлин по 300 товарным позициям в области информационных технологий (компьютеры, полупроводники, телекоммуникационное оборудование, программное обеспечение, научные приборы и т. п.) [5]. Но, с другой стороны, многие экономисты опасаются, что общее снижение ввозных пошлин вызовет приток готовых товаров, что сдержит инвестиции, а возможный их приток привнесет устаревшие технологии. К сказанному добавим, что если в какую-то страну с выгодой можно вывозить товар, то незачем туда вывозить капитал, помогать конкурентам создавать там рабочие места, ограничивая тем самым их количество в своей стране. В последние годы проблема занятости в развитых странах усложнилась. В этих условиях в США, например, все большее внимание уделяют развитию промышленности на своей территории.

Как отмечалось выше, инвестиции являются не только важной составляющей спроса, но также источником совершенствования и роста производства. В 2012 г. вложения в основной капитал составили 19,7 % ВВП [15]. С. Глазьев и другие экономисты считают, что их доля в ВВП должна возрасти до 35–45 % [4].

Для экономического роста важен не только объем и темпы роста инвестиций, но и направления капиталовложений по видам деятельности. При отставании в развитии реального сектора экономики, особенно обрабатывающих производств, основные фонды которых устарели и изношены на 47–48 %, особое внимание

должно быть уделено именно обрабатывающим отраслям. Между тем доля обрабатывающих производств в общем объеме инвестиций составила в 2010 г. лишь 14,2 %, в 2011 г. – 12,8 % [14, с. 642], в Китае в 2011 г. – 33 % [7]. При этом в России (в 2011 г.) в структуре инвестиций в основной капитал обрабатывающих отраслей на долю производства кокса и нефтепродуктов приходилось 17,4 %, металлургического производства 16,7 %, а на долю производства машин и оборудования лишь 4,3 %, производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 2,9 % [14, с. 642]. Следует также отметить, что большая часть инвестиций в основной капитал направляется не в активную его часть, необходимую для модернизации производства, а в здания и сооружения (42,6 %). Для сравнения отметим, что в США передовой в технологическом отношении стране более 1/3 всех прямых инвестиций в основной капитал направляется в вычислительные средства и программы обработки информации (табл. 2).

Таблица 2

Инвестиции в основной капитал по видам основных фондов, %

Направление инвестиций	РФ (2012 г.)	США (2009 г.)
В жилища	15,2	30,3
В здания (кроме жилищ) и сооружения	42,6	23,0
В машины, оборудование, транспортные средства	36,3	46,7
В том числе: вычислительные средства и программы обработки информации	нет данных	36,5

Источник. Составлено на основе данных [7, с. 330].

В развитии экономики любой страны важную роль играют иностранные инвестиции. В России объем их в 2011 г. составил 190,6 млрд долл. Но без должного воздействия государства на направления и формы инвестиций они на данный момент мало соответствуют целям совершенствования и ускорения роста экономики страны. Подавляющая часть иностранных инвестиций в 2011 г. миновала реальный сектор экономики. Только в финансовую сферу было вложено 45,6 % общей суммы инвестиций, в оптовую и розничную торговлю – 12,8 %, на операции с недвижимостью – 4,9 %. В реальном секторе экономики 9,8 % общего объема инвестиций было направлено на добычу полезных ископаемых. Вложения в обрабатывающие производства составили 41,1 млрд долл. – 21,6 %. Из них 25 млрд долл. было направлено в отрасли, связанные с переработкой полезных ископаемых (производство кокса и нефтепродуктов,

металлургическое производство и производство металлоизделий). Вложения в производство машин и оборудования, а также в производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования составили всего 2,0 млрд долл. [14, с. 660–661].

Общая картина при этом представляется еще менее оптимистической, если учесть, что доля прямых инвестиций остается низкой. В 2012 г. она равнялась 12,1 %. При этом в общем объеме инвестиций 86,7 % составили прочие кредиты, в том числе торговые 20,9 %, прочие 72,7 % [7, с. 331].

Высокая доля кредитов в иностранных инвестициях объясняется рядом причин, в том числе слабостью российских банков, дороговизной кредитов в стране. В результате масштабных заимствований средств за границей внешний долг частного сектора страны в 2012 г. достиг 568,0 млрд долл. С учетом государственного внешнего долга общий внешний долг России составил в 2012 г. 631,8 млрд долл. и продолжал расти, достигнув в 2013 г. 732 млрд долл. Понижение курса национальной валюты лишь увеличивает долговую нагрузку на экономику в рублевом выражении, сокращая финансовую базу инвестиций.

В развитых странах понижение курса национальной валюты повышает конкурентоспособность товаров на внешних рынках в развивающихся странах. В России выиграют в основном экспортеры топливно-энергетических и сырьевых ресурсов. При отмеченной выше большой доле импорта товаров и недостатке высококачественных товаров-аналогов российского производства (или их отсутствии) снижение курса рубля несомненно повысит цены, но вряд ли увеличит конкурентоспособность и долю отечественных товаров на внутреннем рынке. Представляется, что эта мера не в последнюю очередь связана с бюджетными проблемами, и она к тому же может усилить отток капитала.

Отток капитала из страны (табл. 3) оказывает большое сдерживающее влияние на рост общего объема инвестиций и производства. Расчет его величины весьма затруднителен в связи с наличием различных схем его вывоза. По различным оценкам, общий отток капитала за последние 10 лет составил 800–1000 млрд долл. При этом чистый отток капитала из частного сектора не ослабевает, составив в январе 2014 г. 17 млрд долл. [8].

Таблица 3

Чистый приток/отток капитала в частный сектор (млрд долл.)

2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
-24,8	1,8	41,5	81,4	-133,7	-57,9	-35,3	-82,2	-68,9	-62,7

Источник. Основные макроэкономические показатели [10, =4; 8].

В вывозе капитала особую роль играют корпорации, зарегистрированные в офшорных зонах. В этих случаях происходит не только утечка налогов из страны, но и сами корпорации, находясь под юрисдикцией других стран, имеют возможность уходить от регулирующего воздействия со стороны РФ, касающегося масштабов и направлений их инвестиционной деятельности. Калабеков И.Г. со ссылкой на В.В. Путина (Послание Президента РФ Федеральному собранию 12.12.2012) отмечает: «по некоторым оценкам, девять из десяти сделок, заключенных крупными российскими компаниями, включая, кстати, компании с госучастием, не регулируются отечественными законами» [7, с. 373]. В числе таких компаний экономисты отмечают ОАО «Мечел» – одну из ведущих компаний в горнодобывающих и металлургических отраслях. В ее состав входят: Челябинский и Белорецкий металлургический комбинаты, Ижсталь, Южно-Уральский никелевый комбинат, угольная компания «Южный Кузбасс» и другие предприятия и порты. Владельцами ОАО «Мечел» являются кипрская Calridge Ltd (12,4 %), Bellasis Holdings (9,2 %) и ряд нераскрываемых акционеров, номинальными собственниками акций которых выступают ООО «Дойче банк» (35 %), и другие (36,2 %) [7, с. 375]. В аналогичном положении находятся Магнитогорский и Новолипецкий металлургические комбинаты. Неизвестно кому принадлежат аэропорты «Домодедово» и «Кольцово», и кто ими управляет. Есть и другие примеры, когда контрольный пакет акций зарегистрированных в России предприятий принадлежит иностранцам. К числу таких предприятий относится «Пермские моторы» – один из флагманов отечественного оборонного комплекса. Болирующим пакетом акций (25 %) владеет американская компания [2]. В связи с этим отметим, что при объявленных намерениях деофшоризации запланированная ранее дальнейшая приватизация промышленных предприятий и портов представляется нецелесообразной, так как в этом случае многие объекты этой приватизации скорее всего окажутся в собственности или управлении уже существующих крупных офшорных компаний. С. Глазьев показывает, что развитые страны «наращивают свою валютную эмиссию, с помощью чего скупают реальные активы» российских компаний [3].

Офшорные и другие компании российского происхождения, зарегистрированные за границей (Кипр, Швейцария, Нидерланды, Люксембург, Ирландия), являются основными иностранными инвесторами в страну. Доля этих государств в общих инвестициях в Россию резко колеблется по годам, но в совокупности остается преобладающей. Как уже отмечалось выше, структура иностранных инвестиций мало соответствует целям диверсификации российской экономики и развитию ее на новой технологической основе. Поэтому не следует надеяться на долгосрочные иностранные капиталовло-

жения и их существенный вклад в модернизацию реального сектора экономики.

В вывозе капитала участвует и государство, размещая часть нефтяных доходов, аккумулированных в резервных фондах страны (Резервный фонд, ФНБ) в государственных ценных бумагах США и ЕС с доходностью в 3–5 %. Попутно отметим, что доходность инвестирования валютных резервов в мире снижается. В частности, по данным Института комплексных стратегических исследований, доходность резервов Банка России, достигших в 2012 г. 537 млрд долл. [18], составляла в июле–сентябре этого года 0,5 % против 4,5–5 % в 2008 г. [6].

Заметим также, что предпринятые в конце 2013 г. Банком России меры по ослаблению национальной валюты лишь усилили отток капитала. Ожидается, что в первом квартале 2014 г. он может составить 35 млрд долл. США.

В итоге отметим, что открытость внутреннего рынка и низкая конкурентоспособность российских товаров ведут к преобладанию на нем зарубежной готовой продукции (потребительских товаров, техники и др.) и, соответственно, к сужению возможностей для иностранных и отечественных инвестиций в реальный сектор экономики и прежде всего в обрабатывающие производства. В этих условиях и в силу других причин (дорогие кредиты, негарантированные права собственности и т. п.) российские капиталы уходят за границу, что тормозит диверсификацию, технологическое обновление производства и рост экономики.

Становится очевидным, что необходимо осуществление комплекса конкретных мер по решению насущных проблем: по защите внутреннего рынка, «деофшоризации», развитию мелкого и среднего бизнеса, реальной борьбе с коррупцией и др. Но также очевидно, что такие меры должны сочетаться с переходом к новой модели экономики, свободной от фетишизации рыночных сил и признающей необходимость эффективного государственного регулирования на основе научно обоснованных приоритетов развития.

В условиях глобализации, создания международных финансовых, торговых, судебных и других институтов регулирующая экономическая роль государства возрастает.

Список литературы

1. Бляхман Л.С. Проблемы модернизации и перехода к инновационной экономике // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1(41).
2. Волович В.Н. Проблемы модернизации и перехода к инновационной экономике // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 2(42).
3. Глазьев С. Россия проиграет в финансовой войне. glazev.ru.
4. Глазьев С. Непростительные иллюзии. Дек. 19th, 2013.

5. Давыденко Е.В. Экономическая глобализация и проблемы национальной и международной безопасности // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 4(44).
6. Институт комплексных стратегических исследований. Валютные резервы в мировой экономике. Вып. 53(106). 2013. – 14 янв. – URL: <http://www.icss.ac.ru>.
7. Калабеков И.Г. Российские реформы в цифрах и фактах. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: РУСАКИ, 2010. – URL: refru.ru.
8. Клепач: курс рубля больше зависит от оттока капитала, чем от цены нефти. URL: <http://www.rosbalt.ru/business/2014/01/16/1221932.html>.
9. Матыцин М.С., Ершов Э.Б. Исследование дифференциации российского населения по реальным доходам // Экон. журн. ВШЭ. – 2013. – № 3.
10. Основные макроэкономические показатели. – URL: http://www.icss.as.ru/macro/index_year.php?id=2,4,..7..10.
11. Платежный баланс и внешний долг Российской Федерации в 2012 г. // Вестн. банка Российской Федерации. – 2013. – № 26–29. – 23 мая.
12. Промышленность России. 2012: стат. сб. – М.: Росстат, 2012.
13. Российские реформы в цифрах и фактах. – URL: refru.ru
14. Российский статистический ежегодник. 2011: стат. сб. – М.: Росстат, 2012.
15. http://www.icss.ac.ru/macro/index_year.php?id=4
16. Шокирующая правда об истинном положении дел в России: ВВП, инфляция, уровень бедности и другие цифры. Дек. – URL: [14th 2013 //krizis-kopilka.ru](http://14th2013.krizis-kopilka.ru).
17. [Http://www.gks.ru](http://www.gks.ru) /Доходы и расходы домашних хозяйств на потребление. Обновлено 04.02.2013.
18. [Http://www.minfin.ru/rezervetund](http://www.minfin.ru/rezervetund).
19. <http://www.itar-tass.com/ekonomika/945209>.

Воздействие информатизации на трансформацию отношений собственности в социальной сфере

Развитие института собственности под влиянием информатизации обогащает его содержание. В статье выделены три направления влияния информатизации на трансформацию отношений собственности в социальной сфере: появление новой формы собственности – виртуальной; появление новых объектов собственности; изменение характера отношений по поводу собственности.

Developing the institution of property under the influence of informatization enriches its content. In the article there are three directions of such influence in the social sphere to be shown: the new form of property – virtual – and new objects of property have appeared; the nature of property relations has changed.

Ключевые слова: информатизация, трансформация отношений собственности, социальная сфера, виртуальная собственность.

Key words: informatization, transformation of property relations, social sphere, virtual property.

Меняющийся экономический мир вызывает изменения во всех сферах жизнедеятельности общества, в том числе и в социальной. Трансформация социальной сферы происходит под влиянием множества факторов, стимулирующих переход к новой стадии развития, основным из которых в современных экономических условиях является информатизация. Исследование трансформации социально-экономических процессов под влиянием информатизации отражено в трудах зарубежных и отечественных ученых [8; 9; 10]. Вместе с тем многие аспекты трансформации социальной сферы под воздействием процессов информатизации экономики продолжают оставаться недостаточно исследованными, что обуславливает актуальность данной статьи.

Информатизация экономики лежит в основе трансформационного перехода от индустриальной к постиндустриальной стадии развития экономики. Большинство аналитиков сходятся во мнении, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) будут определять развитие мирового общества в будущем. Данное утверждение подтверждают статистические данные, которые иллюстрируют широкое применение ИКТ и нарастающий темп их распространения по всему миру (табл. 1).

Таблица 1

Показатели информатизации некоторых стран мира
с 2011 по 2013 гг.

Страны	Рейтинг стран									
	по индексу сетевой готовности в 2013 г.		по применению новейших технологий в 2011–2012 гг.		по доступности цифрового контента в 2011–2012 гг.		по индексу развития электронного правительства в 2011–2012 гг.		по воздействию ИКТ на новые услуги и продукты в 2011–2012 гг.	
	Место	Значение, ед.	Место	Значение, ед.	Место	Значение, ед.	Место	Значение, ед.	Место	Значение, ед.
Финляндия	1	5,98	3	6,6	5	6,4	7	0,88	1	5,9
Сингапур	2	5,96	12	6,3	7	6,4	1	1,00	6	5,6
Швеция	3	5,91	1	6,7	14	6,3	16	0,84	4	5,7
Нидерланды	4	5,81	4	6,5	2	6,5	5	0,96	8	5,5
Норвегия	5	5,66	5	6,5	8	6,4	13	0,86	14	5,5
США	9	5,57	14	6,3	25	6,0	1	1,00	16	5,4
Германия	13	5,43	17	6,3	22	6,1	24	0,75	20	5,3
Япония	21	5,24	11	6,3	13	6,3	9	0,86	27	5,1
Россия	54	4,13	129	3,9	63	5,1	37	0,66	123	3,6
Китай	58	4,03	107	4,4	51	5,3	59	0,53	49	4,7

Источник: составлено автором по материалам [12].

Из табл. 1 видно, что очевидными лидерами по применению ИКТ являются Финляндия, Сингапур и Швеция. Следует заметить, что Россия по этому показателю отстает от развитых стран. Индекс сетевой готовности выступает концептуальной основой для оценки влияния информационно-коммуникационных технологий на развитие экономики отдельных стран и всего мира. Расположившись на 54 месте, Россия поднялась на две позиции относительно прошлого отчетного периода и обошла Китай, который потерял семь позиций. Это стало возможным благодаря повышению темпов общего внедрения ИКТ и экспоненциальному росту абонентов подвижной широкополосной связи. Но тем не менее данный результат нельзя назвать успехом.

Россия занимает очень низкое место в рейтинге по применению новейших технологий и использованию ИКТ для создания новых бизнес-моделей, услуг и продуктов. Это говорит о большой доле заимствования информационных технологий у более развитых стран и крайне низком уровне производства отечественных инновационных ИКТ. Страны-производители ИКТ не спешат выставлять на продажу

актуальные новейшие разработки, так как они показывают конкурентное преимущество их экономического развития.

Показатель доступности цифрового контента иллюстрирует то, насколько в стране доступна информация в электронном виде (текстовые и аудиовизуальные материалы, программные продукты) через различные платформы (фиксированный Интернет, беспроводной Интернет, мобильная сеть, спутниковые технологии). В 2009–2010 гг. Россия располагалась на 64 месте в рейтинге со значением 4,9 по данному показателю, а в 2008–2009 – на 56 с показателем 4,88. Эти данные свидетельствуют о недостаточном увеличении доступности электронной информации в нашей стране. По индексу развития электронного правительства наша страна занимает 37-е место против 65-го в 2009 г. и 66-го в 2010–2011 гг. Однако запуск портала государственных услуг и других элементов инфраструктуры не дают желаемого результата без разработки отлаженного механизма взаимодействия субъектов оказания и получения услуг электронного правительства [12; 14].

Информатизация выступает катализатором социально-экономического развития, так как «ИКТ играют сегодня ведущую роль в развитии инноваций, повышении производительности и конкурентоспособности, диверсифицируют экономику и стимулируют деловую активность, тем самым способствуя повышению уровня жизни людей» [3]. Информатизационные процессы активно проникают во все сферы жизнедеятельности, в том числе и в социальную сферу. Однако развитию информатизации в нашей стране препятствует ряд проблем, среди которых:

- слабая развитость информационной инфраструктуры;
- значительная монополизация сферы предоставления услуг связи;
- существенная региональная дифференциация, в том числе и в секторе ИКТ;
- преобладание технологической многоукладности отечественной экономики;
- недостаточный объем инвестиций и неэффективное расходование средств, направляемых на развитие телекоммуникационного сектора.

Несмотря на обозначенные проблемы, информационный сектор экономики развивается, и происходит формирование информационной среды, в которой мобильная связь и Интернет становятся общедоступными и люди могут вступать в контакт незамедлительно. Такая среда является предпосылкой к преобразованиям и активизирует трансформации в различных отраслях народного хозяйства, в том числе и в социальной сфере.

Одним из важных направлений влияния информатизации на изменения в социальной сфере является трансформация отношений собственности, которые выступают стержневыми экономическими отношениями. Экономический аспект категории «собственность» заключается в том, что она «является одним из главных средств реализации индивидуальных, групповых и общественных интересов» [6]. В экономике принято выделять три формы собственности: общественную (государственную), коллективную (акционерную и кооперативную) и частную (личную).

В условиях информатизации на передний план выходит такой специфический объект собственности, как информация. Особенность её в том, что она сама по себе неовеществлена и неотделима от своего собственника (владельца), но в то же время она может становиться предметом сделок и других процессуальных действий, принимать овеществленную форму. Она непотребляема (пригодна для многократного и одновременного использования), обладает особой ценностью (может быть полезна как для всех, так и для ограниченного числа лиц). Особое значение имеет новизна и актуальность информации, ее достоверность и неисчерпаемость.

Трансформация собственности в социальной сфере под воздействием информатизации проявляется в видоизменении форм реализации отношений собственности, появлении новых объектов института собственности. Можно выделить три направления влияния информатизации на трансформацию отношений собственности в социальной сфере:

- 1) появление новой формы собственности – виртуальной;
- 2) появление новых объектов (виртуальные товары, доменные имена, рынок виртуального труда);
- 3) изменение характера отношений по поводу собственности (деперсонификация собственности, нетократия).

Исследование данных направлений является элементом новизны. Оно позволяет сделать вывод о двойственном характере воздействия информатизации на трансформацию отношений собственности в социальной сфере и установить, что в современных условиях виртуальная собственность приобретает особое значение для социальной сферы.

Придание информации важной роли в современных отношениях собственности и растущая доля организаций, использующих Интернет для профессиональной деятельности, провоцируют развитие новой разновидности собственности, т. е. виртуальной. Электронные базы данных, торговые марки, право на использование методики обучения, право доступа на сайт – элементы виртуальной собственности, которая в скором времени может стать преобладающей в структуре экономических активов.

Использование объектов виртуальной собственности в социальной сфере ощутимо. В современных условиях человеку все сложнее избегать передачи личных данных в Интернет. Для того чтобы записаться на прием к врачу, оплатить пользование образовательной услугой, записать детей в спортивную секцию, необходимо передать личные данные (для идентификации). То есть человек так или иначе ведет деятельность в Интернете и сохраняет ее результаты в виртуальном пространстве. Электронные письма, документы, загруженные в Интернет, блоги, аккаунты социальных сетей, а также электронные амбулаторные карты, электронные дневники, база лиц, застрахованных в системе ОМС, сайты организаций являются, по своей сути, объектами виртуальной собственности.

Виртуальная собственность состоит из нематериальных объектов, «находящихся в пределах информационно-телекоммуникационных сетей, по отношению к которому собственник обладает правомочиями владения, пользования, распоряжения» [2]. Трудность заключается в том, что действия, подтверждающие факты владения, пользования и распоряжения виртуальной собственностью, не являются такими же очевидными, как в случае с реальной собственностью. Обнаружить, что кто-то просматривает вашу электронную почту, сложнее, чем уличить прохожего в том, что он воспользовался вашим велосипедом. Свойства информации, например такие, как непотребляемость и неовещественность, расширяют границы института собственности. Проявления отношений собственности здесь становятся более размытыми и делают виртуальные объекты уязвимыми в вопросах соблюдения права собственности.

Поскольку функция воспроизводства человеческого капитала является основной для социальной сферы в условиях информатизации, то социальная сфера – это система, содержащая массивы данных о личности человека, представляющих личную тайну, интеллектуальную собственность и прочую информацию о человеке как объекте социальной сферы. С точки зрения социальной сферы особое внимание следует обратить на соблюдения права собственности при использовании электронных амбулаторных карт, электронных дневников и прочих новшеств, вводимых в организациях социальной сферы.

Информатизация расширяет диапазон объектов собственности, и это является вторым направлением ее влияния на трансформацию отношений собственности в социальной сфере. Например, доменные имена в сети Интернет – это новые объекты отношений собственности, возникшие благодаря информатизации. «Домен –

это область пространства иерархических имен сети Интернет, которая обслуживается набором серверов доменных имен (DNS) и централизованно администрируется» [9]. Доменное имя является уникальным идентификатором, а следовательно, его собственник обладает исключительным правом собственности. В социальной сфере использование доменных имен применяется при создании сайтов организаций.

Интересный объект для изучения – компьютерные игры. Э.Тоффлер писал, что видеоигры «представляют собой волну социального обучения, это предварительная тренировка, готовящая нас к жизни в электронном мире» [9]. Опираясь на утверждение Тоффлера, можно сказать, что компьютерные игры представляют собой объект социальной сферы информационного общества. Они позволяют человеку интегрироваться в виртуальный мир, примерить на себя различные социальные роли. Рассмотрим отношения собственности, которые могут возникать у игроков.

Популярность онлайн-игр послужила толчком для появления рынка виртуальных товаров, на котором представлены, например, мечи, копья, другое оружие, персонажи, обученные определенным навыкам, и прочие вещи, необходимые игрокам (табл. 2).

Таблица 2

Рынок виртуальных товаров США, 2009 г.

Наименование виртуального товара	Популярность покупки, % от общего числа покупок виртуальных товаров	Среднегодовые затраты на покупку, долл.
Игровая валюта	73	50
Оружие персонажей в играх	40	20
Одежда и амуниция персонажей игр	32	20
Коды игры	30	30
Улучшение качеств персонажей игр	29	20
Виртуальные подарки	20	12
Карты местности для перехода на другие уровни игры	17	11

Источник [11].

Виртуальные отношения очень похожи на реальные: для того чтобы произвести товар, мастер использует свои умения и навыки, тратит свое время и затем на основе анализа затраченных ресурсов и уникальности товара, формирует цену и предлагает товар на рынке. Покупатели, которые оценивают альтернативную стоимость при

самостоятельном его изготовлении выше, чем предлагаемую цену, приобретают его и используют в виртуальном пространстве.

Люди, которые занимаются созданием виртуальных товаров, представляют собой работников виртуальной среды. Среди них есть высококвалифицированный персонал – программисты, обладающие специальными навыками, и обычные рабочие, выполняющие механическую работу. Таким образом, появление рынка виртуальных товаров способствует возникновению трудового рынка виртуального пространства.

Вслед за виртуальными товарами и рынком виртуального труда возникают виртуальные деньги, которые не существуют в реальном мире, но оказывают влияние на экономику. Это не просто рубли и доллары, с помощью которых осуществляется безналичный расчет, а абсолютно новые виртуальные валюты.

Проникновение компьютерных технологий в повседневную жизнь породило такое явление, как виртуальная реальность, т. е. «компьютерная симуляция реальных вещей и поступков» [5]. Например, одним из способов дистанционного обучения является телеприсутствие – обучение с помощью робота. В южнокорейских школах уроки английского языка проводят роботы-учителя *Engkey* [12]. Это стало возможным после успешного завершения эксперимента по применению роботов для проведения занятий со школьниками младших классов весной 2010 г. В одной из школ Москвы проводится эксперимент по обучению ребенка-инвалида, который обучается на дому при помощи робота R.Bot 100 [4].

При нынешнем уровне развития информационных технологий и средств коммуникации территориальное объединение элементов становится необходимым все в меньшей степени, происходит виртуализация экономики и появляются виртуальные организации, в том числе и в социальной сфере. Виртуальное образование набирает обороты. Активно развиваются порталы, размещающие различные обучающие курсы (*Eduson.tv, lingualeo.com*). Вероятно, в скором времени будет возможно получить диплом о высшем образовании после успешного прохождения необходимого набора курсов в разных вузах планеты.

Третье направление изменений заключается в том, что информатизация приносит изменения в социально-экономический характер отношений собственности.

В виртуальной экономике преобладает обезличенная собственность, особенность которой в том, что объекты легко меняют своего обладателя, они деперсонифицированы.

В XIX в. издавать географические карты без разрешения составителя запрещалось [7], а в современном мире они находятся в свободном доступе (*Google maps*, *Google Earth*, Яндекс-карты, 2gis). Более того, на основе интерактивных карт местности создаются социальные проекты. Например, проект *Ushahidi*, автором которого является кенийская некоммерческая организация программного обеспечения, разрабатывает интерактивные карты, позволяющие людям получать интересующую их информацию, решать возникающие проблемы, находить меры в чрезвычайных ситуациях и оказывать эффективную помощь пострадавшим. Наличие множества источников (смс, электронная почта, блоги, социальные сети, телефонные звонки, СМИ) делают информацию прозрачной и объективной. Цель проекта состоит в обработке данных для облегчения принятия решений в условиях избытка информации и ограниченности по времени. Стартовал проект в 2008 г. для сбора данных о насилии после выборов. Впоследствии данная платформа хорошо проявила себя при организации спасательных кампаний в зонах стихийных бедствий (землетрясение на Гаити и в Чили в 2010 г.). Данный пример, во-первых, иллюстрирует трансформацию характера отношений собственности (тот инструмент, который в XIX в. был защищен правом интеллектуальной собственности, в наше время является объектом коллективной собственности), а во-вторых, показывает, что деперсонализация информации в Интернете может иметь реальный социальный эффект.

Изменение характера отношений собственности также связано с зарождением новой формы управления обществом – нетократией. Шведские писатели А. Бард и Я. Зодерквист в книге «Нетократия. Новая правящая элита и жизнь после капитализма» описывают процесс влияния этой социальной группы на все сферы жизни человека. Они утверждают, что по аналогии с аристократией, которая способствовала обеспечению государственной защиты частной собственности как важной предпосылки для экспансии капитализма, современная элита стремится узаконить защиту патентов и авторских прав как важнейших компонентов нетократии. Становление информационной экономики связано с увеличением в структуре собственности нематериальных активов. Операции на рынке виртуальной собственности становятся источником большей прибыли, чем манипуляции с материальным имуществом [1].

Информатизация, как и любой процесс, имеет как положительное, так и отрицательное воздействие на отношения собственности в социальной сфере. Рассмотрим обе стороны данного процесса с точки зрения влияния на социальную сферу (табл. 3).

Таблица 3

Воздействие информатизации на трансформацию отношений собственности в социальной сфере

Положительное	Отрицательное
У населения появляется возможность пользоваться общедоступными ресурсами Интернета для обучения, саморазвития, самореализации, получения дохода	Общение в Интернете может заменять человеку реальное общение. Он может идентифицировать себя с виртуальным персонажем
С помощью интерактивных программ, игр человек может примерить на себя различные роли, смоделировать ситуацию, обучаться через развлечение	Возможно появление интернет-аддикции (зависимости)
Многие люди с большей легкостью общаются виртуально, чем в реальной жизни	Появление новых объектов собственности может способствовать имущественным спорам. Число участников виртуального рынка велико, и идентификация их прав собственности требует определенных технологий
Появление объектов виртуальной собственности повысит качество жизни инвалидов, расширит горизонты их экономической деятельности	Новые объекты собственности могут спровоцировать развитие теневых отношений в социальной сфере, вызванных желанием скрыть доходы
Принятие соответствующих законодательных норм, закрепляющих существование виртуальных товаров и услуг, может послужить толчком к формированию отдельной отрасли виртуальных товаров и услуг социального назначения, что в свою очередь будет способствовать информатизации социальной сферы	Объекты виртуальной собственности могут быть подвергнуты хакерским атакам и изъяты у собственника. В связи с этим наличие виртуальной собственности сопряжено с возникновением дополнительных издержек на ее защиту. Ограниченное финансирование социальной сферы может привести к отсутствию возможностей для организации надежной защиты данных, передаваемых получателями социальных услуг, а возложение затрат на потребителя не представляется возможным

Источник: составлено автором.

Таким образом, глобальная информатизация экономики сделала отношения собственности в информационной сфере преобладающими, что в свою очередь заставило экономику и общество развиваться по-новому. Из этого следует, что именно виртуальная собственность является в настоящее время базовой категорией, определяющей экономические, социальные, политические и духовные интересы общества, оказывающей существенное влияние на трансформационные процессы в социальной сфере.

Список литературы

1. Бард А., Зодерквист Я. Нетократия. Новая правящая элита и жизнь после капитализма / пер. с швед. – СПб.: Стокгольмская шк. экономики в Санкт-Петербурге, 2004. – 252 с.
2. Боташева Л. Э., Бондарь В. В. Электронная почта как объект правового регулирования // Ленингр. юрид. журн. – 2013. – № 2. – С. 115–118.
3. Всемирный экономический форум: индекс сетевой готовности 2013 г. – URL: <http://gtmarket.ru/news/2013/04/11/5816> (дата обращения: 23.09.2013).
4. Дистанционное обучение. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/E5> (дата обращения: 01.10.2013).
5. Иванов Д.В. Виртуализация общества. – СПб.: Петербург. востоковедение, 2000. – С. 15. – URL: http://lib.ru/POLITOLOG/ivanov_d_v.txt.
6. Лутцева К.А. Особенности трансформации экономических отношений собственности в условиях виртуализации современного общества // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – № 5–6. – С. 150.
7. Полное собрание законовъ Россійской имперіи. Собр. 2. Т. V. Отделение первое, 1830. Отъ № 3399–3882. Печатано въ типографіи II Отделения собственной Его Императорского Величества Канцеляріи, 1831. – С. 17–21.
8. Посткапиталистическое общество // Новая постиндустриальная волна на западе / под ред. В. Л. Иноземцева: антология. – М.: Академия, 1990. – 640 с.
9. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2010. – С. 275.
10. Цвылев Р.И. Постиндустриальное развитие. Уроки для России. М Наука, 1996 – 206 с.
11. PlaySpan Digital Goods Report 12-09. – URL: http://developer.playstan.com/developer/pdf/PlaySpan_Digital_Goods_Report_12-09.pdf;jsessionid=1378261D325BEF75341EA35306CF9D41 (дата обращения: 18.09.2013).
12. South Korea: Robot Teachers Rolling Out in 2012. – URL: <http://www.plasticpals.com/?p=21283> (дата обращения: 01.10.2013).
13. The Global Information Technology Report Report 2012 World Economic Forum. – URL: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-2012/> (дата обращения: 11.10.2013).
14. The Global Information Technology Report Report 2013 World Economic Forum. – URL: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2013/> (дата обращения: 11.10.2013).

Количественные и качественные параметры формирования и управления трудовыми ресурсами

В статье рассмотрены основные способы формирования и методы количественной оценки трудовых ресурсов. Раскрыта главная составляющая проблемы управления общественным воспроизводством – управление трудовыми ресурсами. Проведен анализ данных Росстата России о численности экономически активного населения, занятости и безработице. Показаны мероприятия государства, проводящего пассивную и активную политику на рынке труда, выявлены проблемы эффективности занятости в России.

In this article the definition of quantitative assessment of the human resources is given, and the basic ways of their formation and methods of measurement are considered. The main component of the public reproduction management problem is found, and it is the human resources management. Russia's Federal State Statistics Service information on the economically active population, employment and unemployment is analyzed. The instruments, that the state uses for pursuing the passive and active labour market policies, and problems of the employment effectiveness in Russia are considered.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, занятость, безработица, экономически активное население, структура занятости, пассивная и активная политика на рынке труда.

Key words: human resources, employment, unemployment, economically active population, employment structure, passive and active labour market policies.

На протяжении последних десятилетий в зависимости от целей и задач экономического развития менялось стратегическое значение каждой составляющей в цепочке «человеческие ресурсы – материальные ресурсы – финансовые ресурсы». Постепенно осознавался тот факт, что считавшиеся практически неисчерпаемые ресурсы далеко не безграничны. Для современной России одной из важнейших социально-экономических проблем в демографическом аспекте является проблема формирования и управления трудовыми ресурсами.

В научный оборот экономическая категория «трудовые ресурсы» была введена в 20-е гг. XX в. видным советским экономистом и статистиком, академиком АН СССР (1931) Станиславом Густавови-

чем Струмилиным (Струмилло-Петрашкевичем) (1877–1974). Трудовые ресурсы страны – это часть ее населения, которая занята или может быть занята в экономике в качестве наемных работников или предпринимателей. Численность трудовых ресурсов определяются совокупностью фактически занятого и потенциально занятого населения.

Трудовые ресурсы имеют количественную и качественную характеристики. Для количественной характеристики необходима фактическая и средняя численность населения, что позволяет определить его демографический состав и средний темп прироста. Качественный состав характеризуется с точки зрения трудоспособности. По определению *трудоспособность* – это способность людей к осуществлению трудовой деятельности, которая напрямую зависит от состояния здоровья человека. Различают общую (наличие у человека физических, психофизиологических, возрастных и других качеств) и профессиональную (способность к квалифицированному труду определенной профессии) трудоспособность.

Формирование трудовых ресурсов связано с деятельностью государства, направленной на изменение количественного и качественного состава трудовых ресурсов страны. По данным Росстата России в количественном отношении источниками формирования трудовых ресурсов в 2010 г. являются: трудоспособное население в трудоспособном возрасте (92,1 %); работающие лица старше трудоспособного возраста – пенсионеры (5,6 %); работающие лица младше трудоспособного возраста – подростки в возрасте 14–15 лет (0,1 %); иностранные трудовые мигранты – 2, 2 % [2].

Основными способами формирования трудовых ресурсов являются:

- регулирование численности и структуры выпускников учреждений профессионального образования;
- стимулирование рождаемости, поддержка института семьи;
- снижение смертности трудоспособного населения: улучшение медицинского обслуживания, снижение уровня преступности, борьба с алкоголизмом, наркоманией;
- борьба с нелегальной иммиграцией.

Управление трудовыми ресурсами – центральная проблема управления общественным воспроизводством, поскольку оказывает значительное влияние на численность экономически активного населения для его использования в увеличении ВВП. Способность к воспроизводству трудовых ресурсов зависит от половозрастного состава населения, уровня его здоровья, доходов, уровня преступности и др. Следует выделить три типа воспроизводства населения: *простое*, когда число рождений и смертей равно, а численность населения стабильна; *расширенное*, когда число рождений превышает

число смертей; *суженное*, когда происходит сокращение численности населения вследствие превышения смертности над рождаемостью.

В соответствии с п. 1.3 приказа Росстата от 21.12.2010 г. № 452 «Об утверждении Методологических положений по проведению выборочных обследований населения по проблемам занятости (обследований рабочей силы)» к трудовым ресурсам относят лиц в возрасте от 15 до 72 лет [3]. При классификации населения по экономической активности используют рекомендациям Международной организации труда (МОТ). Численность экономически активного населения, по данным ФСГС, показана в таблице [2].

Таблица

Численность экономически активного населения

Показатели	Годы									
	1992	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2009	2010
Всего, млн чел.	75,1	70,7	72,3	71,4	72,4	72,8	72,9	73,8	75,7	75,7
В том числе: занятые в экономике	71,1	64,1	65,3	65,1	66,3	67,1	67,1	68,6	70,9	69,4
безработные	3,9	6,7	7,1	6,3	6,2	5,7	5,8	5,2	4,8	6,3

Примечание. По материалам выборочных обследований населения по проблемам занятости: 1992 и 1995 гг. – на начало ноября; 2000 – 2005 г. – на начало декабря; 2009 и 2010 гг. – на начало года.

По данным Росстата России, численность экономически активного населения в августе 2013 г. составила 76,4 млн чел., или более 53 % от общей численности населения страны. По данным выборочного обследования населения по проблемам занятости, проведенного по состоянию на вторую неделю августа 2013 г., уровень занятости экономической деятельностью (доля занятого населения в его общей численности в возрасте 15–72 лет) составил 65,7 % [2].

Безработица – это тот феномен рыночной экономики, отражающий специфику конкретной страны вообще и одновременно конкретной стадии ее развития в частности. В соответствии с методологией МОТ в августе 2013 г. в России 4,0 млн чел., или 5,2 % экономически активного населения, классифицировались как безработные. Уровень безработицы составил 5,5 % (естественная норма безработицы в развитых странах находится на уровне 5–12 %). Высокий уровень безработицы отмечался среди специалистов со средним профессиональным образованием по следующим направлениям: экономика и управление, гуманитарные науки, сельское и рыбное хозяйство (7,4–7,2 %), технология продовольствен-

ных продуктов и потребительских товаров, строительство и архитектура (6,8–6,7 %) [2].

Безработица в России в значительной степени является застойной. Средний возраст безработных 34,5 года. Молодежь до 25 лет среди безработных составляет 29,3 %, лица в возрасте 50 лет и старше – 17,2 %. Средняя продолжительность поиска работы безработными как женщин, так и мужчин составила 7,1 месяца [2].

К факторам, влияющим на уровень безработицы, можно отнести:

- спрос на труд в краткосрочном периоде. Чем больше спрос на труд, тем меньше уровень безработицы (циклическая безработица);
- несоответствие профессионально-квалификационной структуры безработных профессионально-квалификационной структуре вакансий. Такое несоответствие возникает в связи с отмиранием старых и возникновением новых профессий в ходе научно-технического прогресса (структурная безработица);
- время, необходимое для поиска вакансий и окончательного выбора места работы. С развитием информационных технологий продолжительность этого периода в среднем сокращается, однако она не может стать равной нулю. Затраты времени на поиск работы рассматривают как неустраняемые в принципе, проводя аналогию с трением в механике. Поэтому данный фактор безработицы называют фрикционным (от англ. *friction* – трение).

Экономические реформы в России начала 90-х гг. породили новые явления в сфере занятости населения, в частности, скрытую безработицу и неформальную занятость, которые помимо перехода в открытую безработицу могут привести к деградации рабочей силы, потере профессиональных интересов, расширению теневой экономики и т. д. [1].

Спрос на рабочую силу как составной элемент механизма рынка труда отражает потребность экономики в определенном количестве работников: в физических лицах (когда рассматривается как элемент текущего рынка труда) или в среднегодовом исчислении (когда рассматривается как элемент совокупного рынка труда). Следует различать общий спрос на рабочую силу, который равен численности занятых плюс имеющиеся вакансии, и эффективный, который определяется как разность между общим спросом и величиной излишней численности, характеризующей наличие с точки зрения экономической целесообразности излишних работников. Важной характеристикой эффективности занятости является структура распределения работающих по отраслям народного хозяйства, которая представляет собой пропорции распределения трудового потенциала по видам занятий.

Проанализируем основные проблемы сегодняшней экономики в контексте занятости. Существующая к настоящему времени в Рос-

сии отраслевая структура занятых отражает низкий уровень эффективности использования трудового потенциала общества. Структура занятости в России имеет свои особенности по сравнению с развитыми странами, одна из которых носит гендерный характер. Если общий уровень занятости (мужчин и женщин) в России незначительно отличается от среднего значения этого показателя в странах Европейского союза, то значения данного показателя, рассчитанные отдельно для мужчин и женщин, заметно отличаются от их значений в европейских странах. В России наблюдается относительно низкая занятость мужчин и относительно высокая занятость женщин.

В стране нарушено соотношение между работниками высшей, средней и низкой квалификации среди лиц как умственного, так и физического труда. Если говорить об общем уровне профессиональной квалификации, то его снижение можно ожидать во всех группах занятого населения. Большая численность работников низкой квалификации вызвана тем, что в отраслях материального производства сохраняются устаревшие технологии. Серьезной преградой для осуществления экономических преобразований является и ухудшение квалификационной структуры представителей интеллектуального труда.

В заключение отметим, что для решения проблемы снижения численности трудовых ресурсов необходимо улучшение демографической ситуации: повышение рождаемости, борьба со смертностью и др. Кроме того, необходим комплекс мер по решению структурных проблем на рынке труда, таких как профессионально-квалификационный, возрастной и другие аспекты дефицита рабочей силы. Снижение дефицита рабочей силы может произойти и за счет вовлечения в производство экономически неактивного населения.

Список литературы

1. Батракова Л.Г. Социально-экономические аспекты демографического старения населения // Сб. докл. и тез. участников 5-й междунар. науч.-практ. конф. «Роль государства в области демографической политики». – Ярославль: ЯФАТиСО, 2011. – С. 159–164.
2. Официальный сайт Росстата. – URL: <http://www.gks.ru/>
3. Приказ Росстата от 21.12.2010 г. № 452 «Об утверждении Методологических положений по проведению выборочных обследований населения по проблемам занятости (обследований рабочей силы)».

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

УДК 338.45:355(47)

Е. А. Ерасова

Оборонно-промышленный комплекс России: состояние и перспективы развития

В статье рассматриваются направления по решению проблем, связанных с общим падением промышленного производства в оборонных и смежных отраслях РФ в период трансформации экономической системы, оценивается состояние ОПК, потенциальных возможностей развития его стратегически важных отраслей и укрепления экспортных позиций страны.

The article discusses ways of solving the problems associated with the general decline in industrial production in the defense and related sectors of the Russian Federation in the period of transformation of the economic system. The state of the defense industry as well as the potential of its strategically important branches and strengthening the country's export position are considered.

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс РФ, высокотехнологичные отрасли ОПК, экспорт вооружений и военной техники.

Key words: defense industry of Russia, high-tech branches of the defense industry, export of military equipment.

Оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации (ОПК) представляют научно-исследовательские, испытательные организации и многофункциональные предприятия, разрабатывающие и выпускающие современные виды вооружений, военной и специальной техники и разнообразной наукоемкой гражданской продукции. ОПК является основной частью машиностроительного комплекса¹ и относится к наукоемкому и высокотехнологичному сектору российской экономики, в котором сосредоточены высококвалифицированные кадры, большая часть передовых технологий военного и гражданского назначения. Высокотехнологичные отрасли ОПК отличаются достаточно высоким уровнем НИОКР в авиационной, ракетно-космической, электронной промышленности, производстве средств связи, радиопромышленности, промышленности вооружений, боеприпасов и спецхимии, атомном судостроении и

© Ерасова Е. А., 2013

¹ 1/3 общего объема выпуска продукции машиностроительного комплекса России приходится на военное производство.

других отраслях промышленности, входящих в его состав. Как центр сосредоточения высоких достижений в разработке и внедрении новых и новейших технологий ОПК может существенно изменить структуру национального производства в направлении инновационного развития и внешней торговли страны.

Несмотря на определенные усилия государства в укреплении национальной безопасности страны в последние годы, достичь уровня 1980-х гг. пока не удастся. Для возрождения России как великой независимой державы необходим кардинальный прорыв в сфере обеспечения необходимых условий «эффективного функционирования ОПК как высокотехнологичного многопрофильного сектора экономики страны, способного удовлетворить потребности Вооруженных сил и других войск в вооружениях и военной технике (ВВТ) и обеспечения стратегического присутствия РФ на мировых рынках высокотехнологичных продукции и услуг»¹.

Среди ведущих мировых экспортеров продукции ОПК Россия занимает второе место после США. Суммарный объем российского военного экспорта в 2012 г. превысил 15 млрд долл., что на 12 % выше показателя 2011 г.² Среди мировых производителей ВВТ лидирует американская корпорация «Lockheed Martin»³. Крупнейшим российским производителем стала «Объединенная авиастроительная корпорация», занимающая лишь 18-е место в рейтинге ведущих мировых производителей ВВТ⁴.

О динамике российского экспорта продукции ОПК дает представление диаграмма, показанная на рис. 1.

¹ Основная задача развития ОПК, декларируемая в Военной доктрине [6].

² В 2012 г. США обеспечивали 30 %, Россия – 26 % мирового экспорта ВВТ. Следует напомнить, что в период с 2000 по 2005 г. Россия обеспечивала 31 % мирового экспорта ВВТ, в то время как США – только 30 % [7].

³ В рейтинге SIPRI «100 крупнейших производителей ВВТ в 2011 г.» были представлены 45 компаний США (порядка 60 % ВВТ, продаваемого всеми компаниями «Топ-100»), 33 компании Европы, 8 – России. Оборонные компании КНР в рейтинге не были представлены, поскольку не удалось получить полную и достоверную информацию об их деятельности [8].

⁴ В 2011 г. американская компания Lockheed Martin экспортировала ВВТ на сумму 36,27 млрд долл. (78 % общих продаж)⁴. Вторую строчку в рейтинге 2011 г. заняла американская компания Boeing, доход которой составил 31,83 млрд долл., третью позицию заняла английская компания BAE Systems – 29,15 млрд долл.

Экспортные поставки ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (18-е место в рейтинге) составили 4,44 млрд долл., ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» (22-е место) – 3,66 млрд долл. [8].

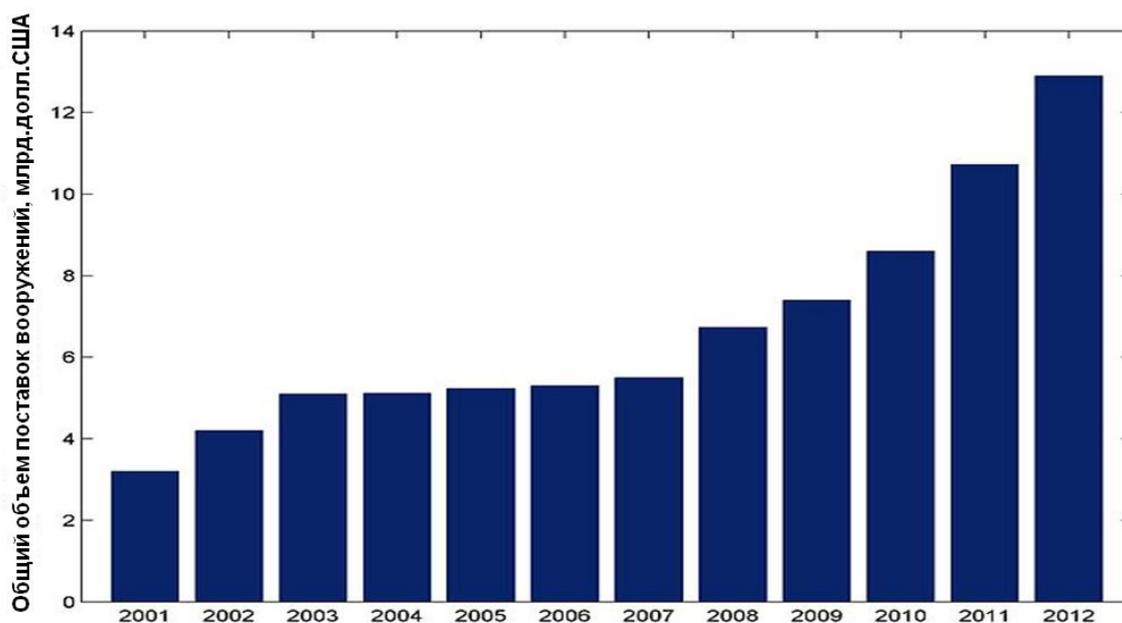


Рис. 1. Экспорт продукции ОПК России в 2001–2012 гг.*

Как видно из рис. 1, российский экспорт продукции ОПК за 11 лет (2001–2012) увеличился примерно в четыре раза. Рост обусловлен большими импортными закупками со стороны развивающихся стран, выражающимися в стремлении к укреплению обороноспособности в связи с последними событиями в геополитике. На этом фоне важным моментом является их желание снизить свою зависимость от импорта вооружений из США и других государств – членов НАТО, неоднократно доказавших в 2010–2012 гг. (равно как и ранее) свою ненадежность как политических и военных партнёров.

Основной объем экспортных поставок продукции российского ОПК обеспечивает ОАО «Рособоронэкспорт». В 2012 г. им экспортировано ВВТ в 60 стран на сумму 12,9 млрд долл. Наибольший объем пришелся на авиационную технику, доля которой составила 37 %. Объем экспорта ВВТ сухопутных войск достиг 27 %, военноморской техники – 18 %, средств ПВО – 15 %, экспорт других образцов продукции военного назначения (ПВН) составил около 4 %. Распределение по видам техники в структуре российского экспорта становится всё более сбалансированным и соответствует мировым тенденциям производства и экспорта ВВТ.

География экспортных поставок продукции российского ОПК в 2012 г. выглядела следующим образом: 43 % общего объема поставлено в страны Юго-Восточной Азии и Азиатско-Тихоокеанского региона, 23 % – на Ближний и Средний Восток, в Северную Африку,

* Составлено по данным Центра анализа стратегий и технологий за 2012 г. [9].

18 % – в латиноамериканские страны. Доля рынка СНГ составила 12 %, государства Европы и Северной Америки – 3 %, африканских страны южнее Сахары – 1 %. Основными импортерами российского оружия являются Индия, Китай, Пакистан, Алжир, Иран и Венесуэла [10].

Азиатско-Тихоокеанский регион как наиболее крупный импортер российских вооружений следует рассматривать с точки зрения национальных интересов и безопасности страны. При этом необходимо учитывать долгосрочную политику мировых держав. Евразийская интеграция стран на постсоветском пространстве, рост военных расходов Индии и Китая¹ усиливают передислокацию военной силы США и их союзников по военным блокам в Центрально-Азиатский регион, вмешательство на Ближнем и Среднем Востоке и в других регионах. Центральная Азия, а также Ближний и Средний Восток становятся центром столкновения интересов всех ведущих мировых держав.

Оценка потенциальных возможностей реформирования стратегически значимых отраслей ОПК и укрепление экспортных позиций страны требуют анализа динамики развития военно-промышленного комплекса (ВПК)² эпохи СССР. Советский Союз всё чаще берут за образец при планах восстановления той или иной разрушенной за эти два десятилетия сферы: ВПК, космоса, медицины [1]. Советская оборонная промышленность была лидером в производстве многих видов вооружений, и страна занимала прочные позиции на мировом рынке ВВТ, полностью обеспечивая свои Вооруженные силы самым эффективным на тот период оружием. ВПК СССР имел значительный научно-технический задел, позволивший по ряду направлений совершить технологический прорыв (ядерные, лазерные, авиакосмические технологии, специальные материалы и сплавы и др.). Расширенное воспроизводство ВПК было обусловлено доминированием приоритетов военной промышленности в развитии экономики страны и, соответственно, постоянным увеличением военных расходов.

Экспортный потенциал ВПК СССР, в условиях планового развития экономики страны показан на рис. 2.

¹ Данный факт нельзя не принимать во внимание, учитывая, что реализация военной стратегии КНР в Центральной Азии выражается в стремлении (за счет распространения влияния в регионе) противодействовать доминирующему положению США. Китай становится крупнейшим мировым экспортером и с учётом темпов экономического роста будет иметь большее влияние, чем США и Европа.

² Военно-промышленный комплекс СССР стал называться оборонно-промышленным комплексом (ОПК) в связи с оборонным характером военной доктрины, утвержденной Указом Президента РФ 21 апр. 2000 г.

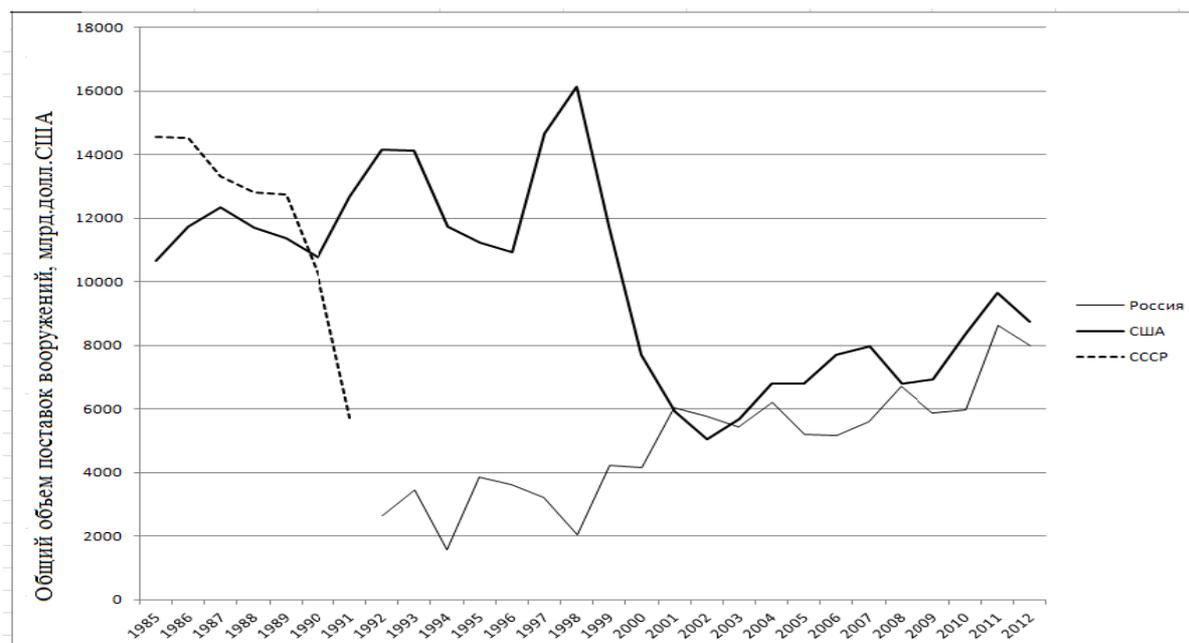


Рис. 2. Ведущие экспортеры ВВТ (1985–2012)*

Следует напомнить, что в условиях замкнутой экономики СССР индустриализация страны проходила в рамках крупного государственного сектора. Политика индустриализации через импортозамещение в условиях протекционизма и отсутствия конкуренции не способствовала созданию гибкой и эффективной экономической системы и привела к отставанию СССР от экспортоориентированных стран. Однако импортозамещающая экономика способствовала созданию специфической национальной промышленности, в отдельных отраслях которой страна была одним из мировых лидеров. Экспорт продукции высокотехнологичных производств способствовал формированию разветвленной и эффективной национальной производственной базы в данных сферах, что позволяло Советскому Союзу занимать ведущие позиции в стратегически важных отраслях промышленности и науки.

После распада СССР и централизованной системы управления экономикой четверть оборонных предприятий оказались вне территории России. Вместе с разгосударствлением советской экономики это привело к разрыву кооперационных связей, производственных цепочек, которыми промышленные предприятия были связаны с государством на протяжении многих десятилетий, были утрачены важнейшие технологии и потенциал наукоемких и высокотехнологичных производств. Отрасли ОПК, как и многие другие в России,

* Составлено по данным Стокгольмского института исследования проблем мира (Stockholm International Peace Research Institute – SIPRI) [11].

оказались в значительной мере разрушенными, а треть предприятий комплекса стали банкротами.

В результате падения промышленного производства в большинстве отраслей российской экономики в период реформы 90-х гг. резко сократился спрос на инженерно-технических работников и высококвалифицированных специалистов рабочих профессий. В последующие годы образовался дефицит указанных кадров, который наряду с ликвидацией системы профессионально-технического образования в стране завершил дестабилизацию промышленного производства и разрушение его инфраструктуры.

Предприятия ОПК как составная часть машиностроительного комплекса полностью находятся под влиянием всех тенденций, сложившихся в результате трансформации экономической системы – технологического отставания, отсутствия производственной инфраструктуры, низкого уровня инновационной активности. Масштабный системный кризис отраслей обрабатывающей промышленности привел к снижению удельного веса машиностроения в общем объеме промышленного производства. Современный машиностроительный комплекс РФ создает сейчас меньше 3 % ВВП, в то время как нефтегазовый комплекс и сырьевые отрасли экономики – около 28–30 % ВВП. В структуре российского промышленного производства удельный вес машиностроения составляет менее 20 %, тогда как пороговые значения экономической безопасности – 30 % [2]. Следует сказать, что в экономически развитых странах доля машиностроения в общем объеме промышленного производства достигает 35–50 % (в США – 46 %, Германии – 54 %). В Китае этот показатель сейчас составляет 40 %, (как и в СССР в 1990 г.) [12].

Системный кризис машиностроительного комплекса привел к технологическому отставанию и дезинтеграции технологически связанных производств и НИОКР оборонной промышленности, которая может использовать в основном лишь то, что осталось от научно-технических и производственных достижений советского периода. Выпускать конкурентоспособную продукцию сейчас в состоянии лишь отдельные, прежде всего оборонные, предприятия и только для сравнительно узких сегментов мирового рынка, свидетельством чего являются крупные экспортные контракты с Индией, Китаем и рядом других стран. В последние годы Россия по отдельным направлениям улучшила позиции на мировом рынке ВВТ, однако можно говорить лишь о локальных улучшениях в сегментах оборонного комплекса. Обновление производства и внедрение новых технологий, как правило, касается отдельных предприятий и не затрагивает всю производственную цепочку, и при отсутствии системного комплексного подхода к модернизации отрасли качественно изменить ситуацию не представляется возможным.

ОПК России отстает сейчас от ведущих стран мира по элементной базе, средствам разведке, радиоэлектронной борьбы, космической связи, по производству высокоточного оружия и автоматизированных средств сетецентрической системы управления и по ряду других технологий. Так, сетецентрические системы управления (СЦУ), представляющие единое информационное пространство компьютерных сетей, являются сейчас серьезным фактором сдерживания и нейтрализации сетевых угроз. Сетецентрическая война становится перспективной формой построения систем вооружений и ведения военных действий. Следует отметить, что долгосрочная комплексная программа Министерства обороны США (FCS), практическое использование отдельных результатов которой намечено на 2012–2022 гг., предполагает разработку и внедрение СЦУ по ведению и ресурсному обеспечению всех видов боевых действий – сухопутных, воздушных, морских, космических, информационных. Задача создания единого информационно-управляющего пространства, охватывающего все рода войск, пока остается нерешенной, однако США уже используют отдельные элементы информационно-сетевых систем при ведении боевых действий. Например, разработанная компанией Lockheed Martin информационная система TBMCs (способная отслеживать до 1000 наземных целей в час) использовалась в 2003 г. в иракской войне совместно с палубной авиацией ВМС и ВВС США [13]. Учитывая значимость СЦУ для безопасности и обороноспособности страны, развитие этого высокотехнологичного направления должно стать для нас главным приоритетом в ближайшее десятилетие, дополняющим ядерный оборонный потенциал российского оборонного комплекса.

В качестве первых шагов, необходимых для возвращения утраченных позиций России на мировом рынке ВВТ, выявим основные проблемы ОПК, к которым, по нашему мнению, следует отнести:

- износ основных фондов производственного и научно-конструкторского и испытательного оборудования предприятий ОПК, не обеспечивающего производство на современном технологическом уровне;
- низкий уровень инновационной активности предприятий;
- технологическое отставание и дезинтеграция технологически связанных производств и НИОКР ВВТ;
- низкий уровень развития производственной инфраструктуры;
- старение и снижение уровня квалификации научных и производственных кадров;
- неудовлетворительное финансово-экономическое состояние большинства предприятий ОПК;
- низкая эффективность системы гособоронзаказа;

- низкая конкурентоспособность большинства предприятий военного производства;

- отсутствие системного подхода к выполнению федеральных программ развития ОПК и единой политики модернизации экономики.

Несмотря на меры, предпринимаемые государством в последние годы, большинство предприятий комплекса находятся в тяжелом положении. Основные производственные фонды в России большей частью представляют четвертый, очень редко пятый технологический уклад. Так, на долю технологий пятого технологического уклада приходится примерно 10 % (ОПК, авиакосмическая отрасль), технологий четвертого – порядка 50 %, остальные относятся к третьему [3]. Масштабное производство новейших образцов ВВТ не может быть обеспечено при деградации производственного, научно-конструкторского и испытательного оборудования и при сложившихся формах и методах управления, организации и финансирования работ.

В экономически развитых странах с высокой инновационной активностью амортизационной политике отводится решающая роль как важнейшему инструменту стимулирования инвестиций в обновление производственных фондов, наукоемкие технологии и НИОКР¹. Существовавшая в Советском Союзе практика отчислений 2 % от прибыли в Фонд технологического развития поддерживала инновационное развитие наукоемких высокотехнологичных производств. Без активных изменений в амортизационной политике и повышения роли участия государства в финансировании инноваций невозможно восстановление потенциала наукоемких, высокотехнологичных производств отечественного ОПК и усиление его экспортных позиций.

Несмотря на то, что в государственной собственности РФ сконцентрирована основная часть научно-технического потенциала страны, эффективная государственная поддержка приоритетных направлений НИОКР, в которых страна реально может усилить свои конкурентные позиции, не предоставляется. При этом необходимо ориентироваться на производство продукции с наивысшей степенью наукоемкости и инноваций общемирового значения, поскольку её конкурентоспособность зависит от уровня новизны и системности разработок.

В большинстве стран с развитой рыночной экономикой приоритетные научные исследования финансируются государством, а стимулирование расходов на НИОКР частного сектора проводится за счет соответствующих налоговых мер. Следует отметить, что наи-

¹ Амортизационные отчисления достигают 60–70 % объема капитальных вложений и являются главным внутренним источником финансирования инвестиций [4].

более конкурентоспособные страны имеют высокую степень адаптации своих экономик к эволюции мирового спроса и оптимальную национальную специализацию, сосредотачивая материальные и финансовые средства в направлениях, обеспечивающих наивысшую конкурентоспособность производства. Одним из ярких примеров является опыт Израиля в сфере развития высоких технологий, определивший его место и специализацию в мировой экономике. Инновационному прорыву страны и основой её устойчивого экономического роста способствовал выбор социально-экономической стратегии через приоритетное развитие научно-технической и инновационной деятельности и максимально эффективное использование интеллектуального потенциала страны¹.

Для России специализация на производстве наукоемкой, высокотехнологичной продукции военного назначения (ПВН) является основой обеспечения её технологической независимости и усиления мирового влияния. Недостаточное финансирование оборонных НИОКР уже в ближайшее время приведет к серьезным проблемам, связанным с разработкой и выпуском ВВТ новых поколений. Доля России в мировом объеме наукоемкой продукции сейчас составляет всего 0,3 %. В аналитическом докладе «Глобальный индекс инноваций 2013» Россия в списке 142 стран заняла 62-е место, опустившись на 11 позиций по сравнению с предыдущим годом [14]. Необходимость сохранения обороноспособности страны требует полного обновления большей части вооружений, разработки новейших технологий и уникальных образцов инновационной продукции и стратегического задела НИОКР.

Отсутствие концепции модернизации экономики в целом и четкой программы технологической модернизации ОПК, согласованности и системности в разработке нормативных документов, надлежащего финансирования перспективных проектов и фундаментальных и прикладных НИОКР существенно усложняют положение предприятий и организаций отраслей оборонной промышленности. Следует отметить, что с 2001 г. парламентом РФ был принят ряд концептуальных и программных документов по развитию комплекса. Сформированная нормативно-правовая база включала практически все направления развития ОПК, к сожалению,

¹ Следует отметить, что инновационному прорыву израильских высокотехнологичных компаний на мировые рынки способствовала массовая русскоязычная иммиграция 90-х годов. Приток высококвалифицированных специалистов из бывшего СССР, их знания и опыт, стремление к самореализации в совокупности с грамотной государственной политикой быстрой интеграции иммигрантов в экономический процесс позволили Израилю выйти на столь высокий научно-технический уровень и превратиться в одного из мировых лидеров в области высоких технологий.

так и не реализованных. Системный стратегический поход к реформированию отраслей оборонного комплекса требует четкого структурирования разрабатываемых приоритетных направлений, сбалансированной научно-технической специализации, сочетающей в себе фундаментальные гражданские и военные прикладные разработки, нацеленные на максимальную реализацию их результатов, а также активизации научных исследований, предполагающих объединение интеллектуальных, финансовых и производственных ресурсов.

Изменение места страны в международном разделении труда возможно только за счёт использования интенсивных факторов экономического роста, предполагающих модернизацию приоритетных высокотехнологичных секторов национальной экономики, внедрение инноваций, повышение качества систем управления, технологий и человеческого капитала. ОПК в этой связи должен стать важнейшим приоритетом государства как стратегически важное направление формирования новой структуры экспорта. Что касается импорта ВВТ, то он, особенно в больших объемах, не способствует созданию инновационной экономики, обеспечению нового качества экономического роста и повышению обороноспособности страны¹. Экспортно-сырьевая модель развития национальной экономики, снижение конкурентоспособности и высокая зависимость ее важнейших сфер от внешнеэкономической конъюнктуры являются главными стратегическими рисками и угрозами национальной безопасности в экономической сфере [5]. Именно сырьевая модель экономического роста привела к деградации промышленности, резкому падению объемов инвестиций в стратегических отраслях и не позволяет оборонной отрасли выйти на уровень производства и экспорта советского периода.

При импортных закупках следует руководствоваться военной доктриной РФ, декларирующей обеспечение технологической независимости России в области производства стратегических и других образцов ВВТ в соответствии с государственной программой вооружения. Следует отметить и стремление стран к максимальному использованию вооружений собственного производства во избежание упущенной выгоды при закупке аналогов производимой национальной промышленностью продукции. Это потеря рабочих мест, стагнация НИОКР, финансовая поддержка конкурентов и определенная зависимость от иностранных производителей. Так, разработка стрелковой системы ORSIS T-5000 в сентябре 2011 г. стала серьез-

¹ Напомним решение Конгресса США (2011 г.) о запрещении Пентагоном совершения сделок с «Рособоронэкспортом», что означало введение фактически полного эмбарго на приобретение российского оружия, учитывая монопольное право «Рособоронэкспорта» на экспорт ВВТ.

ным прорывом в российской оружейной промышленности и сенсацией на мировом рынке высокоточного оружия, поскольку по своим технико-технологическим характеристикам она значительно превосходит показатели наиболее распространенных снайперских винтовок ведущих мировых производителей. Таким образом, со всей очевидностью была продемонстрирована неэффективность закупки большой партии английских снайперских винтовок L96.

Как один из крупнейших экспортеров ВВТ Россия не должна закупать прямые аналоги того, что производила или может производить отечественная оборонная промышленность, а регенерировать свой научно-технический потенциал, разрабатывая принципиально новые виды вооружений. Подтверждением этого являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), о развитии технологий производства которых в свое время в стране не позаботились. Вместе с тем разработанные в советский период отечественным ВПК аппараты, чьи технико-технологические характеристики превышали американские, сделали Советский Союз в 1970-х гг. одним из мировых лидеров в конструировании БПЛА. Разработанный ещё в 60-х гг. проект многоуровневой авиационно-космической системы «Спираль» был предшественником не только отечественного БПЛА «Буран», но и американских аппаратов: транспортного космического корабля NASA «Челленджер» и беспилотного космического аппарата X-37В. Развивая новые космические технологии по широкому спектру направлений, США создали БПЛА X-37В, несущий на себе систему организации и управления космическим оружием. Россия сейчас ничего не может противопоставить такому оружию, поскольку вопросами военного применения космических аппаратов в стране никто не занимается.

Что касается развития международной кооперации, оно обусловлено общей мировой тенденцией к снижению потенциала фундаментальной научно-технической базы, роста цен и усложнения процесса разработки и запуска в производство современной техники для реализации сложных проектов. При этом международная кооперация в военной сфере предусматривает закупку технологий, вооружений и комплектующих и различные формы международного промышленного сотрудничества в рамках отдельных военно-политических блоков и не предоставляет технологии, являющиеся основой безопасности страны или способные повысить её обороноспособность. Для стран, не входящих в военно-политические блоки, экспортируется продукция, не превышающая потенциал (наступательный и оборонительный) вероятного противника.

В целях снижения капиталовложений и рисков при производстве новых видов продукции ВВТ организуются совместные производства, объединяющие научно-исследовательские, научно-

технические и технологические, материальные и финансовые ресурсы участников и, исходя из их специализации, распределяющие между собой производство комплектующих частей нового продукта. Примером может служить объединение кооперационных усилий *Lockheed Martin, Boeing* (США) и *BAE Systems* (Великобритания) и других крупнейших мировых производителей ВВТ стран – членов НАТО, реализующих многочисленные программы создания новых поколений ВВТ, космической индустрии и т. п.¹ Другим примером, демонстрирующим эту тенденцию в освоении высокотехнологичной продукции и новых технологий, служит производство бронетехники и зенитных систем оборонными предприятиями РФ и Казахстана и совместные оборонные проекты в формате ОДКБ².

Усиление политической и экономической конкуренции со стороны ЕС, Китая и США обуславливают необходимость восстановления стратегически важных технологических связей между государствами Таможенного союза на постсоветском пространстве и, соответственно, старых производственных цепочек. С созданием Таможенного союза появляется реальная возможность восстановления научно-технических, производственных и научно-производственных кооперационных связей с Республиками Беларусь и Казахстан и утраченного потенциала высокотехнологичных производств оборонной промышленности на постсоветском пространстве.

Россия имеет реальную возможность не только вернуть утраченные позиции на мировом рынке ВВТ, но и существенно изменить структуру национального производства, внешней торговли и место страны в мировой экономике. Чтобы войти в число стран с шестым технологическим укладом и обеспечить стратегическое присутствие РФ на мировых рынках высокотехнологичной продукции, необходимы кардинальные изменения. Важную роль в этом должны играть координирующие мероприятия правительственного, отраслевого, научного и производственного звеньев. Несмотря на то, что государство доминирует в структуре собственности оборонного комплекса, и предприятия связаны с ним «спецификой» выпускаемой продукции, эффективная система управления ОПК лишь начинает

¹ Так, в разработке американского истребителя 5-го поколения F-35 Lightning II, кроме основного производителя (корпорации Lockheed Martin), принимали участие ещё несколько стран блока НАТО.

² Так, в РФ и Р. Беларусь создана региональная система ПВО, оснащенная зенитными ракетно-пушечными комплексами «Панцирь-С» и зенитными ракетными системами большой и средней дальности С-400 «Триумф». Такие же системы создаются в Армении и в Центрально-Азиатском регионе. К российско-казахстанской региональной системе ПВО в дальнейшем присоединятся Таджикистан и Кыргызстан. После создания региональных систем предполагается замкнуть их в единую систему ПВО ОДКБ.

выстраиваться. Такая система требует комплексного государственного подхода и активного взаимодействия всех заинтересованных сторон, системности в их работе и создания соответствующих условий для повышения инновационной активности производителей высокотехнологичной продукции. К таким условиям следует, прежде всего, отнести: льготы производителям инновационного продукта, гарантированный государственный заказ на него и финансовую поддержку разработчиков. Повышение эффективности организационных и структурных изменений в экономике страны дадут положительные результаты лишь при существенном усилении государственной политики в вопросах принятия стратегически важных решений, повышающих обороноспособность и экспортные возможности страны, и разработки новых экономических механизмов взаимодействия оборонных предприятий и государства как заказчика оборонной продукции.

Список литературы

1. Алфёров Ж.: «Мы все в России – оптимисты...» Завтра. – 2013. – № 20 (1017).
2. Глазьев С.Ю. Геноцид. Россия и новый мировой порядок. Стратегия экономического роста на пороге XXI века. – М., 1997. – С. 16–165.
3. Каблов Е. Шестой технологический уклад // Наука и жизнь. – 2010. – № 4. – URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles>
4. Мазурина Т.Ю. Амортизационные отчисления и их роль в формировании инвестиционного потенциала предприятия // Финансы и кредит. – 2012. – № 11(491).
5. Стратегия национальной безопасности России до 2020 г. – URL: <http://base.garant.ru/195521/>
6. Указ Президента РФ от 5 февр. 2010 г. № 146 «О Военной доктрине Российской Федерации». – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
7. URL: <http://www.sipri.org/research/armaments/milex>
8. URL: <http://www.sipri.org/research/armaments/production/Top100/2011>
9. URL: <http://www.cast.ru>
10. URL: <http://vpk-news.ru/news/14558>
11. URL: http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php
12. URL: <http://www.rg.ru/2011/09/20/mashinostroenie.html>
13. URL: <http://army-news.ru/2012/12/>
14. URL: <http://gtmarket.ru/news/2013/07/01/6051>

Теоретические подходы к классификации состоятельных лиц, обслуживающихся в подразделениях *private banking* российских банков

В статье раскрываются основные теоретические подходы к понятию *private banking* (управление частным капиталом или персональное банковское обслуживание), выявлены основные аспекты отнесения клиентов к категории VIP, а также представлен авторский подход к сегментации клиентов *private banking* в условиях российской специфики.

The article describes the main theoretical approaches to concept «private banking». The main criteria according to which the client can be referred to the VIP category are found. And the author's original opinion on the segmentation of the clients of private banking in Russia is presented.

Ключевые слова: *private banking*, сегментация VIP-клиентов, банки, продуктовая линейка.

Key words: private banking, segmentation of the VIP-clients, banks, product range.

Одним из самых динамично развивающихся сегментов российского банковского рынка является индустрия *private banking*. Практически все крупнейшие российские банки, развивающие розничный бизнес, предлагают своим клиентам услуги частного банковского обслуживания. Понятие *private banking* ассоциируется в первую очередь с высочайшим уровнем сервиса при предоставлении финансовых услуг, их надежности и безопасности.

В условиях российской банковской практики *private banking* (управление частным капиталом или персональное банковское обслуживание) можно определить как направление работы банка по предоставлению персонифицированных банковских операций и иных услуг в соответствии с действующим законодательством определенной категории физических лиц – экономически обеспеченным клиентам, предусматривающее ряд характерных особенностей, в частности:

✓ программа привилегий, объединяющая партнеров банка, предоставляющих актуальные для клиентов товары и услуги преми-

альной категории с определенными скидками и VIP-сопровождением;

✓ набор привилегий для VIP-клиентов, обеспечивающий им дополнительный сервис и упрощенную процедуру получения ряда розничных продуктов и услуг банка;

✓ неограниченный во времени режим обслуживания VIP-клиентов, предусматривающий оперативное консультирование клиентов персональным менеджером по вопросам предоставления банковских или иных услуг *private banking*.

Словосочетание *private banking* подразумевает под собой эксклюзивный и премиальный уровень обслуживания при оказании набора индивидуальных (персонифицированных) услуг состоятельным клиентам банков [1].

Главной идеей, лежащей в основе создания современных концепций *private banking*, является формирование и предложение клиентам максимально полного продуктового ряда финансовых и сопутствующих услуг. Предоставление клиенту *private banking* возможности разрешать максимально возможное количество вопросов, которые могут даже не касаться напрямую банковского бизнеса позволяет создавать благоприятную атмосферу, позволяющую увеличивать реализацию банковских продуктов. Тем более сегодня, когда развитие финансового рынка складывается в конвергируемую модель финансового посредничества [4].

Продуктовая линейка финансового учреждения, оказывающего услуги *private banking* состоятельным клиентам, как правило, включает три основных направления [3]: классические банковские услуги; инвестиционные услуги и небанковские услуги.

Наглядно стандартная продуктовая линейка российских подразделений персонального банковского обслуживания для VIP-клиентов показана на рис. 1.

С целью более четкой систематизации VIP-клиентов необходимо определить ряд критериев, по которым можно идентифицировать частных лиц и относить их к той или иной категории.

Основу клиентской базы банковского подразделения по работе с VIP-клиентами составляют:

- стратегические партнеры банка, обладающие высоким уровнем политического и административного влияния;
- топ-менеджеры, акционеры и собственники корпоративных клиентов банка;
- частные клиенты, аккумулирующие в банке значительные денежные средства.

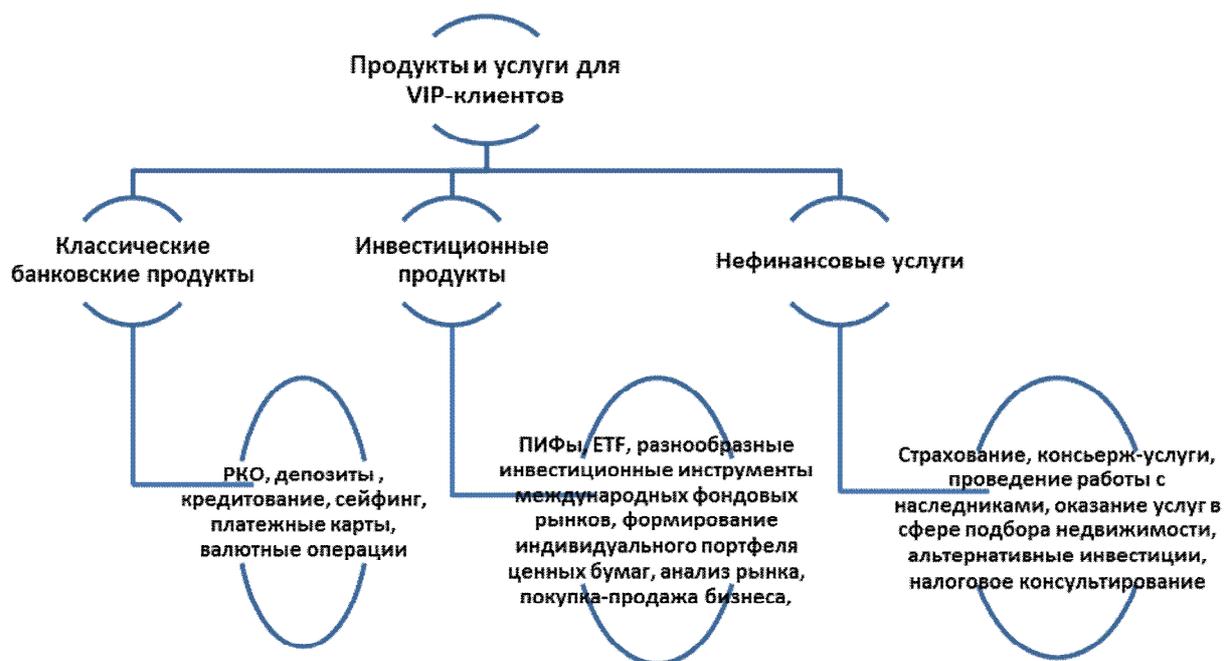


Рис. 1. Продуктовая линейка российского подразделения *private banking* (сост. автором)

Анализ показал, что примерные критерии российских банков для включения частных клиентов в категорию VIP-клиентов следующие.

1. Наличие срочных депозитов от 5 млн р., от 150 тыс. евро, от 200 тыс. долл. США.

2. Наличие размещенных корпоративных средств в банке в срочные инструменты (депозиты, сертификаты, векселя, паи и др.), владение инвестиционными банковскими продуктами от 30 млн р., от 1 млн евро/долларов США.

3. Средние остатки в сумме от 50 млн р., ежемесячный кредитовый оборот на расчетных счетах по группе компаний от 150 млн р. на текущий период не менее трех месяцев.

4. Кредитный портфель по частным ссудам от 500 тыс. долл. США.

Следует отметить, что критерии и набор показателей для определения принадлежности клиента к привилегированному клубу являются сугубо индивидуальными для каждого банка и выбираются исходя из его стратегии развития. Кроме того, большое количество банков внедряет и создает специализированные подразделения для обслуживания состоятельных клиентов с целью улучшить свой имидж на рынке. Достаточно часто российские банки присваивают топ-менеджерам, акционерам и собственникам крупных компаний

статус клиентов подразделения *private banking* с целью развития и закрепления долгосрочных отношений с ними и, соответственно, с их бизнесом. Таким образом, можно подразделить критерии отнесения клиента в разряд VIP-клиентов на количественные и качественные. Если к количественным можно отнести количественное выражение активов клиента, находящихся под управлением элитного подразделения, то к качественным критериям могут относиться публичная известность клиента, принадлежность к руководящим органам самого банка или стратегическая значимость клиента для банка.

В мировой практике изначально к категории клиентов *private banking* относились состоятельные лица с активами более одного миллиона долларов США. Однако на текущий момент не существует четких ограничений и определенной минимальной суммы, начиная с которой банки готовы предоставлять персонифицированные услуги состоятельным клиентам. Мировая практика показывает, что традиционно клиентами *private banking* становятся миллионеры, чей объем средств, свободных к размещению, начинается от 10 млн долларов США. Такие объемы капитала позволяют гарантировать действительно самый высокий уровень индивидуального сервиса и полный набор всевозможных подогнанных под клиента услуг.

Существует множество точек зрения на сегментацию VIP-клиентов банков. Приведем одну из наиболее распространенных форм сегментации клиентов индустрии *private banking*, предусматривающую подразделение их на пять основных групп в зависимости от количества активов, которыми они располагают.

Согласно международной классификации, которая используется группой компаний *PricewaterhouseCoopers*, большую часть состоятельных клиентов (*Affluent*) представляют лица, активы которых составляют от 100 до 500 тыс. долларов США, за ними представлены лица (*Wealthy*), обладающие состояниями до 1 млн долларов США, далее следуют клиенты (*High Net Worth Individuals – HNWI*), активы которых составляют от 1 до 10 млн долларов США, выше – очень состоятельные клиенты – *Very HNWI* с активами 10–100 млн долларов США, на вершине пирамиды – *Ultra HNWI* – обладатели активов более 100 млн долларов США (рис. 2) [2].

Согласно данной классификации существует тенденция того, что факторы удобства, скорости и широты спектра предлагаемых и оказываемых услуг финансовыми институтами прямо пропорционально зависит от объема активов, размещаемых клиентами данных подразделений (см. рис. 3).

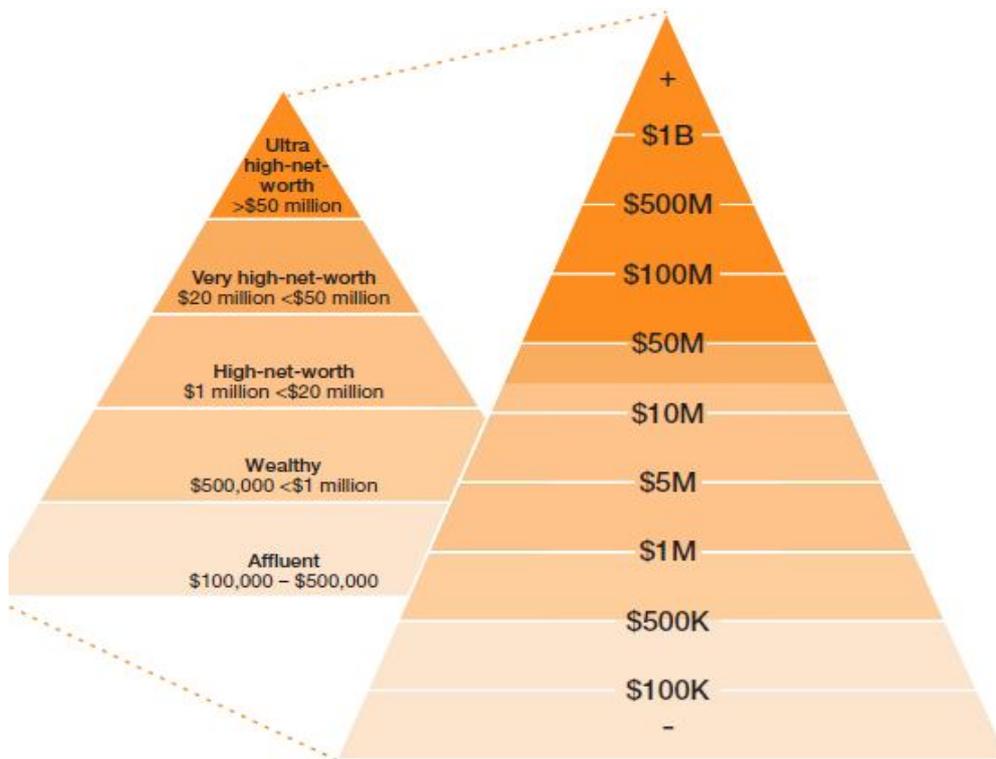


Рис. 2. Международная классификация состоятельных лиц [3]

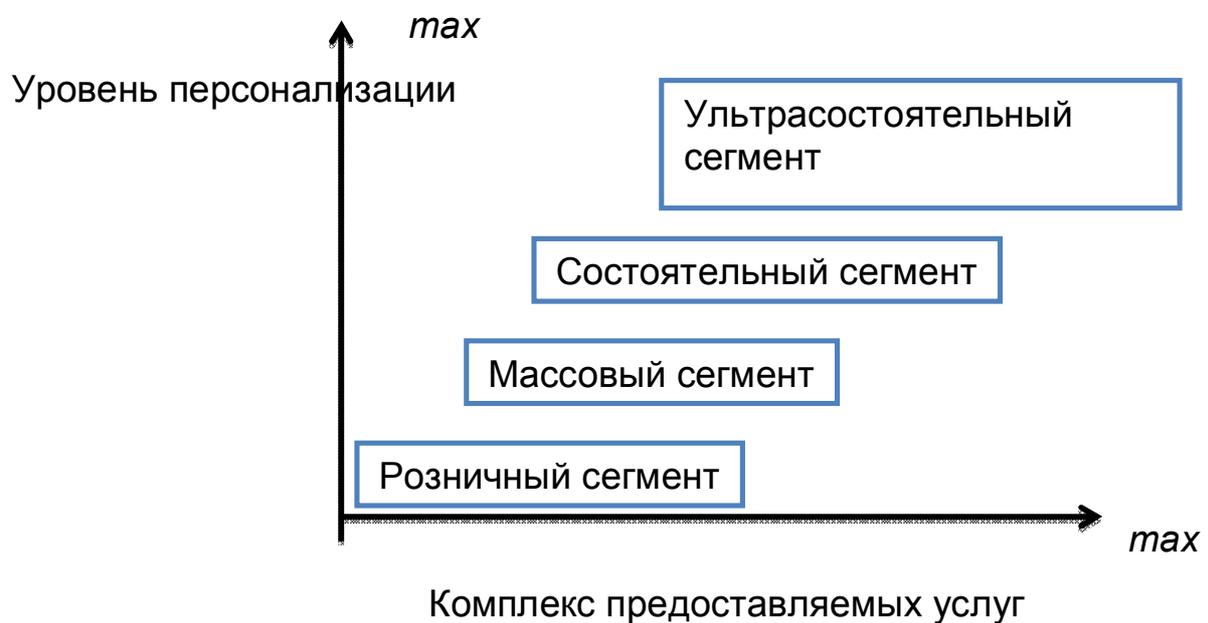


Рис. 3. Взаимосвязь развития предоставляемых услуг *private banking* в зависимости от объема размещенных клиентом активов в обслуживающем финансовом институте [3]

Если рассматривать сегментацию клиентов *private banking* в условиях российской специфики, можно применить следующую клас-

сификацию, позволяющую сгруппировать по социальным и психологическим портретам VIP-клиентов российских банков.

Во-первых, это чиновники, сотрудники государственных корпораций. Основные характеристики группы: возраст – от 40 лет. Эти люди занимают высокое положение в обществе, обладают властью и влиянием, из-за недостатка свободного времени требуют особого индивидуального подхода и максимальной клиентоориентированности. Также следует учитывать нюансы законодательства РФ в отношении данного круга лиц и усиления внимания к банковским операциям данных клиентов со стороны Росфинмониторинга.

Во-вторых, бизнесмены, представляющие реальные сектора экономики (владельцы, соучредители). Основные характеристики группы: возраст – от 30 лет. Эти люди прекрасно знают, чего хотят. Они состоялись в жизни, им не нужно никому ничего доказывать. Скромные и приятные в общении. У них развито чувство собственного достоинства, они уважают окружающих. Но попадаются сложные клиенты с завышенными запросами, страдающие излишней самоуверенностью, амбициозные, неконтактные, тщеславные, и работать с ними чрезвычайно сложно. Таким клиентам интересен весь продуктовый ряд *private banking*: классические банковские продукты, инвестиционные продукты, альтернативные инвестиции, страхование и консалтинговые услуги.

В-третьих, топ-менеджеры различных компаний. Основные характеристики группы: возраст – от 27 лет. Общительные, эмоционально стабильные, уверенные в себе люди, обладающие адекватной самооценкой, осознанным соблюдением общепринятых моральных правил и норм, настойчивые в достижении целей, люди с деловой направленностью. Помимо срочных вкладов и платежных карт могут быть заинтересованы в потребительском и ипотечном кредитовании, во всех видах расчетов для физических лиц как с открытием, так и без открытия счетов, в услугах по наличным и безналичным конверсионным операциям. Также возможен интерес к хранению и перевозке ценностей (предоставление в аренду сейфов, ответственное хранение ценностей и возможные сопутствующие услуги, например, пересчет и проверка банкнот, доставка наличности и т. д.).

В-четвертых, это публично известные персоны (деятели культуры, ученые, спортсмены). Основные характеристики группы: успешные, известные, имеющие определенное общественное влияние люди. Такие клиенты в основном заинтересованы в сберегательном бизнесе и размещении свободных денежных средств во вкладах банков. Популярностью у данной категории лиц пользуются банковские карты высшей премиальной линейки (*Visa Infinite, MasterCard World Elite*), дающие возможности своим пользователям получать

хорошие скидки и пользоваться услугами VIP-залов международных аэропортов.

В-пятых, частные лица. Основные характеристики группы: члены семей чиновников, бизнесменов, топ-менеджеров и деятелей культуры. Имея свободные денежные средства, данные лица заинтересованы в карточных продуктах, в услугах по накоплению, сбережению и хранению денежных средств в различных валютах на счетах и банковских вкладах. Также к этой группе можно отнести доверенных лиц клиентов, которые зачастую замыкают на себя весь спектр операций, проводимых в подразделениях *private banking* с целью минимизации правовых рисков в отношении своих доверителей.

Сегментирование по принадлежности к тому или иному социологическому типу VIP-клиента с определением для них целевого продуктового ряда наглядно представлено в табл. 1.

Таблица 1

Сегментирование VIP-клиентов российских банков на основе анализа подразделений *private banking* ведущих российских банков (сост. автором)

Клиентский сегмент	Портрет клиента	Продуктовый ряд
Чиновник/ высокопоставленный сотрудник гос. корпораций	Доходы от деятельности сравнительно небольшие, действуют в основном через доверенных лиц и членов семьи. Могут являться конечными бенефициарами крупных холдингов и обладать большими капиталами	Премиальные карты; сейфовые ячейки; РКО; получение справок для ФНС; кредитование на нестандартных условиях
Владельцы, соучредители бизнеса	Заинтересованы в развитии бизнеса, капитализации своей компании, а не в получении личного максимального дохода. Цель – сохранение собственного капитала и передача его по наследству. Пользуются многими услугами с целью улучшить условия для своего бизнеса в обслуживающем финансовом институте	Классические банковские продукты, инвестиционные продукты, альтернативные инвестиции, страхование и консалтинговые услуги; проведение сделок через сейфовые ячейки и аккредитивные формы расчетов; налоговое консультирование; открытие счетов за рубежом; использование оффшорных юрисдикций; фидуциарные сделки

<p>Топ-менеджеры</p>	<p>Наемный руководитель в крупной компании на должности ген. директора, фин. директора, вице-президента и т. п. Не является собственником бизнеса. Характеризуется высокими доходами от основной деятельности, а также крупными расходами. Активен, решителен. Цель – потребление, накопление и приумножение собственного капитала</p>	<p>Классические банковские продукты, инвестиционные продукты, альтернативные инвестиции, страхование и консалтинговые услуги; налоговое консультирование; открытие счетов за рубежом; использование оффшорных юрисдикций; фидуциарные сделки</p>
<p>Публично известные лица (звёзды, спортсмены и т.п.)</p>	<p>Заинтересованы в сбережении своих средств и наличии быстрого и качественного сервиса</p>	<p>Депозитная линейка, консервативные инструменты инвестирования, премиальные карты, услуги консьерж-службы</p>
<p>Доверенные лица</p>	<p>Выполняют функцию держателя активов других клиентских сегментов, при необходимости совершают операции за них</p>	<p>Все виды услуг, которыми пользуются другие сегменты, в зависимости от поручений и потребностей доверителей</p>
<p>Теневой сегмент</p>	<p>Определенный сегмент клиентской базы, желающий пользоваться услугами <i>private banking</i>, но не желающий лично оформлять какие-либо отношения с обслуживающим финансовым институтом в силу определенных причин</p>	<p>Проведение практически всех операций через доверенных лиц, в том числе размещение средств, осуществление расчетных операций, оформление банковских карт и др.</p>
<p>Стратегические клиенты для обслуживающего финансового института</p>	<p>Клиенты, не обладающие какими-либо признаками для принятия их на обслуживание в подразделение <i>private banking</i>, зачастую приходят от руководства финансового института</p>	<p>Льготное РКО, программа привилегий, скидки, бесплатные карточные продукты</p>

Члены семей вышеуказанных категорий	Не принимают активного участия в управлении финансами. Появляются благодаря обслуживающимся в подразделении супругам. Воспринимают <i>private banking</i> как структуру <i>family office</i>	РКО, премиальные карты, услуги консьерж-службы, размещение части активов в разбивке по членам семьи
-------------------------------------	--	---

В настоящее время к основным преимуществам развития российской индустрии *private banking* можно отнести следующие моменты.

Во-первых, это знание и понимание специфики российского рынка. Во-вторых, более высокая доходность банковских продуктов (процентная ставка по депозиту в английских фунтах стерлингов, открываемом в российском банке, гораздо выше, чем по аналогичному депозиту, открываемому в Великобритании). В-третьих, наличие умеренной тарифной и налоговой политики. Кроме того, положительную роль для российского рынка играет нежелание клиентов, развивающих свой бизнес в России, покидать страну и выводить капитал за границу.

Но на сегодняшний день эти преимущества не могут быть реализованы на 100 %, так как многие российские банки, преследуя цель максимизации своей прибыли, в том числе и за счет обслуживания состоятельных граждан, не рассматривают сегмент *private banking* комплексно. Зачастую это выражается в отсутствии четкой сегментации клиентской базы и в отказе от разработки и предложения отдельных продуктовых линеек для каждого сегмента индивидуально. Для того чтобы развивать и совершенствовать направление по обслуживанию VIP-клиентов, российским банкам следует больше уделять внимания перечню предлагаемых услуг и разрабатывать индивидуальные предложения для каждого из своих VIP-клиентов в зависимости от его потребностей. В остальном для дальнейшего развития российскому рынку *private banking* необходимо и далее продолжать перенимать опыт у западных коллег и повышать планку обслуживания и качества оказываемых услуг и персонализации продуктовой линейки.

Список литературы

1. Мод Д., Молино Ф. Private Banking. Элитное обслуживание частного капитала. – М.: Альпина Паблишер, 2003.
2. Отчет компании PricewaterhouseCoopers: Global Private Banking and Wealth Management Survey 2011. – URL: http://www.pwc.com/es_CL/cl/publicaciones/assets/global-private-banking-wealth-2011.pdf
3. Private banking по-русски?!: сб. / колл. авт.; под ред. А.И. Гусева. – М.: КНОРУС, 2013. – 304 с.
4. Шалиско В.А. Модернизация инфраструктуры фондового рынка России как условие формирования наднационального финансового центра: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб.: СПбГЭУ, 2013. – 24 с.

Новые подходы к финансированию строительства доступного жилья, проблемы и пути их разрешения

В статье дана характеристика текущего положения на жилищном рынке, определены тенденции в современном городском строительстве, проанализирована специфика реализации проектов комплексного освоения территорий в рамках жилищного строительства, предложен механизм снижения затрат на инженерное обеспечение при строительстве.

In the article the current tendencies of the Russian housing market, the integrated development of the construction projects are considered, and the mechanism to reduce costs on engineering nets is offered.

Ключевые слова: проекты комплексного освоения территорий, строительство инженерной и социальной инфраструктуры, проектное финансирование.

Key words: integrated development of the construction projects, construction of engineering and social infrastructure, project financing.

В России жилищная проблема актуальна как для жителей больших городов, так и всех россиян. По официальным оценкам, в улучшении жилищных условий в РФ нуждается каждая шестая семья. Согласно данным государственной программы «Жилище», общая потребность в жилье в России составляет 1570 млн м² [7]. В период с 2010 по настоящее время объемы жилищного строительства в РФ выросли. Так, по данным Росстата, в первом полугодии 2013 г. введено в эксплуатацию 278,2 тыс. домов и квартир общей площадью 22,6 млн м², что составило 114,6 и 107,6 % соответственно к аналогичному периоду предыдущего года, однако этих объемов по-прежнему недостаточно, чтобы удовлетворить потребность россиян в жилье. Наряду с недостаточным объемом вводимого жилья также одной из основных причин является отсутствие платежеспособности граждан. Труднодоступность жилья для основной массы населения косвенно доказывает статистика Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) о количестве выданных прав собственности, зарегистрированных в сделках с жильем. Так, по итогам первого полугодия 2013 г. подобных свидетельств выдано 1 814,3 тыс., что на 7 % ниже уровня I полугодия 2012 г. Кроме того, важной особенностью рынка жилья в России стало увеличение ипотечных схем в системе приобретения

жилья на фоне общего сокращения сделок с жилой недвижимостью. А это в свою очередь подтверждает прогнозы о снижении спроса на жилье из-за истощения сбережений населения. По сравнению с 2008 г. покупательский спрос на жилые помещения сократился и остается крайне неустойчивым из-за высокой волатильности цен на жилье и неуверенности граждан в своей долгосрочной платежеспособности. По данным Росреестра, каждое четвертое право собственности (23,6 %), зарегистрированное в сделках с жильем в первом полугодии 2013 г., приобреталось с использованием ипотечного кредита (рис. 1).

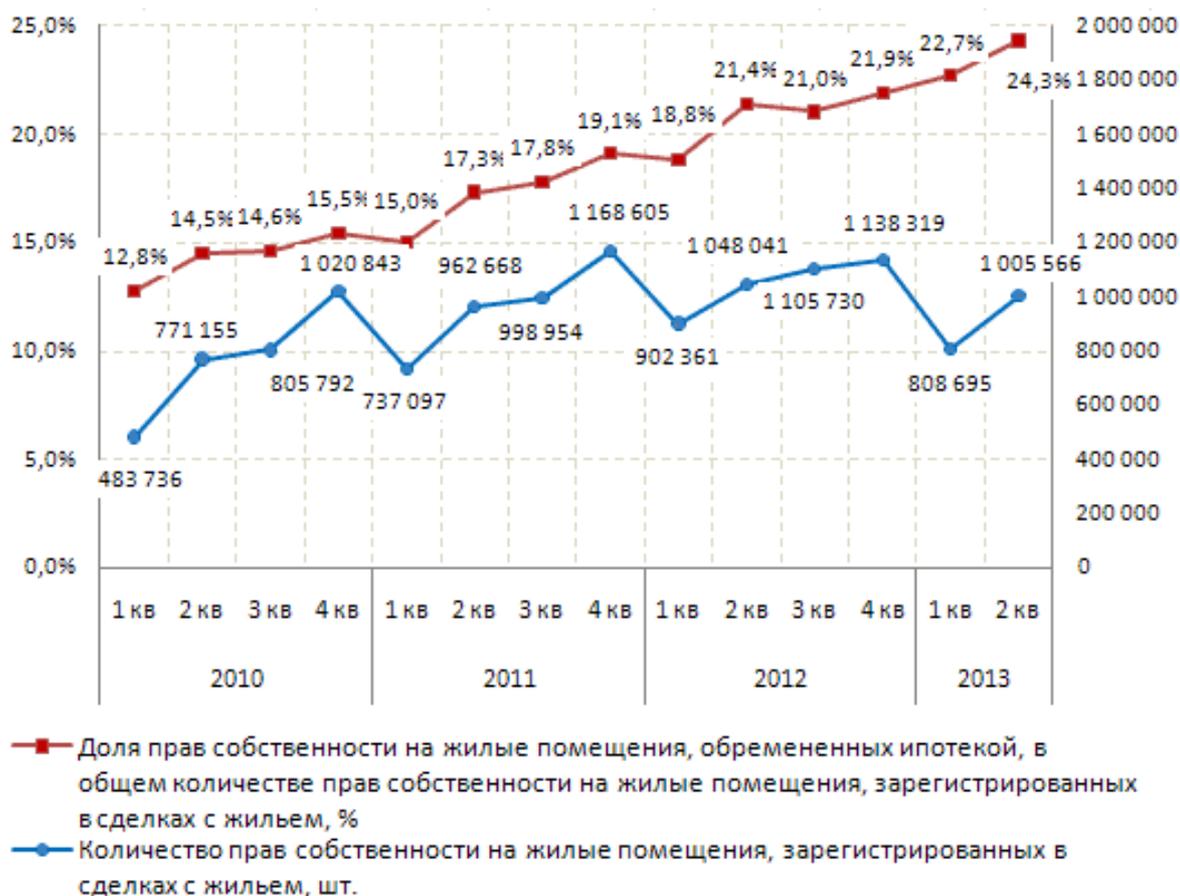


Рис. 1. Доля сделок с ипотекой на рынке жилья в 2010–2013 гг., % [5]

Таким образом, у большинства россиян не хватает средств для приобретения квартир или домов, а воспользоваться заемными средствами может только каждый пятый.

В свою очередь, строительные компании стараются максимально уменьшить среднюю цену продажи квартиры при сохранении приемлемой маржинальности сделки. Данный эффект достигается за счет уменьшения средней площади одной квартиры, а также ориентацией на крупные проекты, в которых достигается экономия издержек за счет масштабов в пересчете на 1 м². Кроме того, в

настоящее время в строительстве отдается приоритет реализации проектов комплексного освоения территорий, что и определило современные тенденции массового спроса на рынке жилья.

Проекты комплексного освоения и развития территорий (КОТ) – единственно возможное решение для сохранения необходимого объема предложения жилья эконом-класса в мегаполисах по доступным ценам. Согласно ст. 30.2 Земельного кодекса РФ, комплексное освоение в целях жилищного строительства включает в себя подготовку документации по планировке территории, строительство объектов инженерной инфраструктуры, осуществление строительства в соответствии с видами разрешенного использования. За последний год около четверти введенного в России жилья составили строительные проекты с комплексным освоением территорий.

Смещение интереса строителей от точечных объектов к проектам КОТ объясняется как ситуацией в развитии современных городов, так и правительственными директивами. В частности, реализация проектов комплексной застройки отвечает целям, поставленным Указом Президента РФ № 600 от 7 мая 2012 г. «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг», поскольку стоимость квадратного метра при таком подходе становится существенно ниже в сравнении с небольшими точечными объектами. В среднем затраты снижаются на 18 %, при этом повышается комфортность проживания за счет обеспечения жителей удобной инфраструктурой. Благодаря росту предложения жилья в проектах КОТ сегодня средняя стоимость квадратного метра растет не так быстро, как в 2007–2008 гг. (рис. 2).

Аналогичная с общероссийской тенденция наблюдается и в Санкт-Петербурге. Так, в структуре новостроек Санкт-Петербурга и его пригородов проекты КОТ занимают долю в 39%. По данным исследования компании «НДВ СПб», общая площадь проектов КОТ, выведенных в продажу, составляет на сегодняшний день порядка 2,2 млн м². Всего по прогнозам экспертов за 2013 г. в Петербурге поступило в продажу порядка 3 млн м² жилья, или 64 тыс. квартир [8].

Проекты комплексного освоения территорий предполагают строительство жилья и инфраструктурных объектов на новых неподготовленных к эксплуатации участках. Соответственно география таких объектов включает в себя в основном районы на границе Петербурга и Ленинградской области. При этом на городские территории приходится 59 % всех проектов КОТ, а на территорию Ленинградской области – 41 % [8].

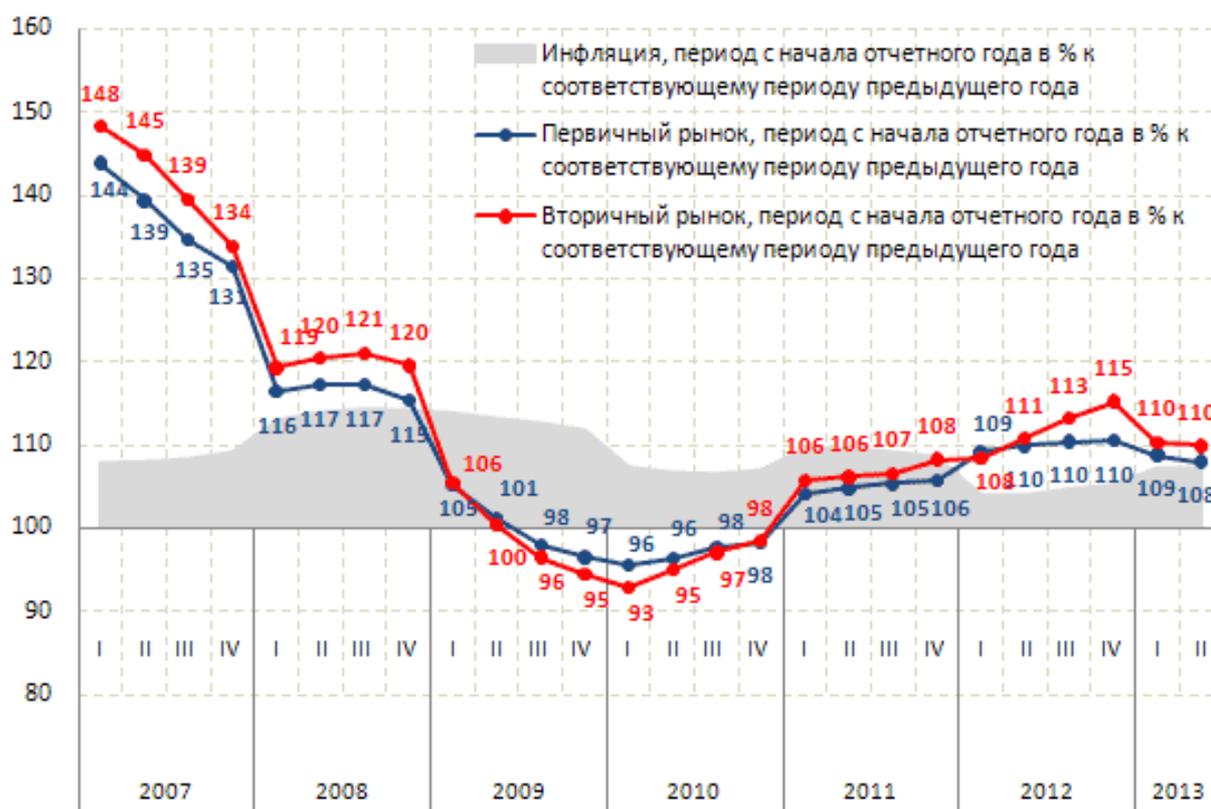


Рис. 2. Динамика индексов цен на жилье на первичном и вторичном рынках, 2007–2013 гг., % [5]

Следует отметить, что возведение социальных объектов, инженерных внутриквартальных сетей и дорог оказалось самым сложным делом в практически всех начатых проектах комплексного освоения территорий в Петербурге.

Так, в отсутствие государственной поддержки строительство сопутствующей инфраструктуры полностью ложится на плечи строительной компании. В то же время не существует корректно работающего механизма, по которому построенные объекты можно передать на баланс городу. В связи с этим застройщики стремятся минимизировать затраты на создание инженерной и социальной инфраструктуры или, еще хуже, строить ее в последнюю очередь, не укладываясь в смету.

Таким образом, обеспеченность проектов КОТ инженерной и социальной инфраструктурой оказалась проблемой номер один, в особенности для владельцев, чьи квартиры расположены в отдалении от обжитых кварталов.

В настоящее время ведутся дискуссии о том, кто должен финансировать строительство инфраструктуры, необходимой для обслуживания новостроек. На этот счет существуют разные мнения. Так, многие представители местной власти и жители считают, что стоимость увеличения мощности электростанций, строительство

школ и пр., если это необходимо в связи с новым строительством, должна оплачиваться в первую очередь за счет новоселов, а не за счет всего населения города. Противники же такой точки зрения считают, что заставить новоселов платить за развитие инфраструктуры – значит заставить их заплатить дважды, поскольку новоселы будут оплачивать стоимость инфраструктуры и платить налог на недвижимость, который идет на финансирование общегородской инфраструктуры и услуг, тогда как право пользоваться благами, оплаченными всем населением города, должны иметь все жители.

До декабря 2012 г. работал принцип компенсационных платежей, который заключался в том, что застройщики строили объекты социальной и инженерной инфраструктуры за счет собственных средств, после чего администрация города выкупала у них данные объекты либо по полной стоимости строительно-монтажных работ, либо по частичной, что закреплялось в конкретных соглашениях с каждым застройщиком. Однако с конца 2012 г. правительство города полностью отказалось участвовать в подобных проектах, переложив все затраты по строительству на застройщиков [1]. Аналогичная ситуация наблюдается и во всех остальных городах России.

Главная проблема сегодня в строительстве сопутствующей инфраструктуры жилых комплексов – это поиск источников финансирования. Чаще всего решение этой проблемы видят в том, что все дополнительные расходы, связанные с благоустройством вновь создаваемой жилой территории, застройщики будут перекладывать на плечи дольщиков, а это, конечно, отразится на стоимости квадратного метра в сторону увеличения. Текущая платежеспособность населения находится на крайне низком уровне, что не позволяет удовлетворить спрос на жилье, так как оно становится недоступным вследствие удорожания.

Специфика развития и модернизации инженерной и социальной инфраструктуры в целях обеспечения новых объектов строительства заключается в необходимости масштабных капиталовложений, в то время как платежи от застройщиков и/или потребителей поступят только тогда, когда вся инфраструктура уже подготовлена. Иначе говоря, участок, где будет строиться новый объект недвижимости, должен быть обеспечен инженерной и социальной инфраструктурой к моменту планового завершения строительства. Это повлечет за собой рецессию на строительном рынке жилья в России и как следствие увеличит социальную нестабильность в обществе.

Для разрешения возникшей угрозы резкого удорожания на рынке новостроек необходимо создание новых эффективных финансовых инструментов, позволяющих минимизировать затраты на

строительство социальной и инженерной инфраструктуры. Этот процесс только начинается и требует новых разработок в этой области.

В настоящее время в зарубежной практике инвестиционные проекты в отдельных капиталоемких отраслях национальной экономики, которые не являются высоко или стабильно доходными, как правило, реализуются с помощью схем организации проектного финансирования (финансирование инвестиционных проектов, при котором источником обслуживания долговых обязательств являются денежные потоки, генерируемые проектом) с использованием концессии, т. е. временной передачи государством юридическому лицу прав на эксплуатацию своих предприятий. Эти схемы известны под названием:

- «строй–владей–эксплуатируй» (BOO = *Build, Own and Operate*);
- «строй–эксплуатируй – передай право собственности» (BOT = *Build, Operate and Transfer*);
- комбинированные схемы «строительство – приобретение прав собственности – эксплуатация – передача прав собственности и получение дивидендов» (BOOT = *Build, Own, Operate and Transfer*) [3].

Все перечисленные выше схемы представляют собой компромисс между проектным финансированием с ограниченным регрессом (лимитированное распределение рисков проекта между его участниками) и привлечением ресурсов, гарантированных государством. В силу того, что на социальных объектах, таких как школы, детские сады, больницы и пр., нет возможности зарабатывать (объекты не имеют доходной части при реализации), то остается актуальным вопрос о том, как можно использовать мировой опыт при строительстве и эксплуатации инженерной инфраструктуры, что позволит хотя бы частично оптимизировать затраты на инженерное обеспечение. Так, в структуре себестоимости строительства затраты на инженерию в среднем составляют 15 % для точечных объектов и 20–25 % стоимости в проектах КОТ, тогда как социальные объекты составляют порядка 10 % [2].

В свою очередь, повышенная стоимость инженерного обеспечения кварталов, планируемых к возведению в рамках объектов КОТ, а также сложность в получении технических условий на подключение к сетям, необходимость строительства мощностей, способных обслужить весь квартал, заставляет застройщиков делить проекты на мелкие по размерам очереди и продлевать общие сроки реализации проекта. Таким образом, возникает необходимость в поиске механизмов финансирования затрат на возведение инженерных сетей из источников, отличных от средств дольщиков, вносимых при покупке квартиры.

Перспективной, с нашей точки зрения, является концессионная схема BOT, предполагающая создание проектной компа-

нии, на которую будут возложены функции застройщика инженерной инфраструктуры и права коммунального предприятия по сбору платежей с пользователей. В результате затратная часть будет состоять из затрат на полноценную подготовку земельных участков инженерией, а доходная складываться из двух источников: предоплата со стороны застройщиков проектов КОТ за подключение и добавленная стоимость к коммунальным платежам новоселов. По факту возврата вложенных средств и получения прибыли такая компания должна передавать имущество на баланс городу, а коммунальные платежи для жильцов становятся равными общегородским. Отдельное привлечение заемного финансирования таким специализированным предприятием имеет ряд преимуществ для реализации проектов КОТ, так как имеет независимый экономический цикл, а затраты перекладываются на застройщиков жилой недвижимости, а впоследствии и на жильцов пропорционально возведенным и занимаемым площадям. В общем виде предложенная схема «строй – эксплуатируй – передай право собственности» (ВОТ) с созданием отдельной проектной компании для строительства инженерного обеспечения в рамках проектов КОТ показана на рис. 3.

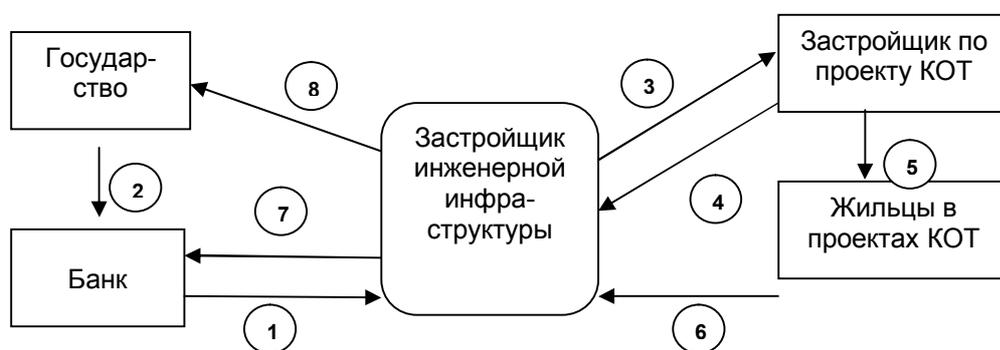


Рис. 3. Схема реализации принципа ВОТ

при строительстве инженерной инфраструктуры в проектах КОТ*:

- 1 – предоставление кредита на цели строительства инженерной инфраструктуры на земельном участке; 2 – предоставление гарантий исполнения обязательств по кредиту; 3 – предоставление технических условий застройщикам для подключения к построенным инженерным сетям; 4 – плата застройщику инженерной инфраструктуры за подключение; 5 – предоставление квартир жильцам со всеми удобствами по доступной цене; 6 – оплата коммунальных платежей с добавочным коэффициентом; 7 – погашение кредита; 8 – передача на баланс города всей построенной инженерной инфраструктуры

* Составлена автором.

Предложенная модель, на наш взгляд, решает три основные проблемы, связанные с обеспечением земельных участков, выделенных под жилищное строительство, коммунальной инфраструктурой:

1) неравные конкурентные условия для участников рынка жилья (не все компании-застройщики проектов КОТ имеют возможность построить диалог с администрацией города), сдерживающие масштабы жилищного строительства;

2) проблемы в отношении собственности и эксплуатации вновь построенных коммунальных объектов;

3) отсутствие связи между процессом развития коммунальной инфраструктуры и процессом городского планирования.

В предложенной схеме тариф на подключение формирует равные конкурентные условия для застройщиков. Развитие инженерной инфраструктуры вменяется в обязанность специальных предприятий, становится составной частью инвестиционной программы и обеспечивается источниками финансирования.

Предложенная система финансирования позволяет опережающе обеспечивать земельные участки инженерной инфраструктурой при минимальных рисках убытков для застройщиков. Прозрачность процесса формирования платы за подключение существенно повышается, и появляется возможность экономии бюджетных средств. Согласование интересов застройщиков по проекту КОТ и инженерии, а также городской администрации позволяет повысить эффективность городского планирования через повышение эффективности планирования коммунальной инфраструктуры.

Однако при применении модели на практике могут возникнуть определенные трудности.

Во-первых, сложность применения модели связана с отсутствием четкой методики расчета доли финансового бремени для каждой группы конечных получателей выгоды.

Во-вторых, высокий уровень износа коммунальной инфраструктуры означает, что при реализации большинства проектов по расширению инженерной инфраструктуры могут потребоваться значительные капитальные вложения на модернизацию существующих систем. Не всегда эти расходы можно будет покрыть за счет средств застройщиков и существующих потребителей. Поэтому возникнет необходимость либо привлекать заемное финансирование, либо расходовать бюджетные средства. Привлечение долгосрочного заемного финансирования в свою очередь может натолкнуться на трудности с предоставлением кредита значительного объема и на длительный срок. Российская финансовая система еще не настолько окрепла, чтобы предоставлять подобные кредиты проектным компаниям (жизненный цикл компании – застройщика инженерной инфраструктуры – ограничен одним проектом), которые зачастую

рассматриваются финансовыми организациями как заемщики с высокими уровнями рисков. В то же время бюджетные средства муниципалитетов на проекты в коммунальной инфраструктуре также ограничены.

В-третьих, внедрение модели требует дополнительного регулирования. В результате могут возрасти транзакционные издержки регулирования, так как помимо обычных процедур регулирования необходимо будет утверждать еще один тариф с совершенно особой структурой, содержащий надбавку за пользование вновь построенной коммунальной инфраструктурой.

Большинство перечисленных недостатков модели являются следствием недостаточного внимания, которое уделялось проблеме финансирования инженерной инфраструктуры до недавнего времени. Рассмотренная модель является необходимым шагом к упорядочиванию взаимоотношений застройщиков, коммунальных предприятий и муниципалитетов в процессе развития рынка доступного жилья. К сожалению, до настоящего времени не созданы предпосылки к формированию специализированных субъектов строительного рынка, которые могли бы взять на себя ответственность за решение вопросов строительства и эксплуатации коммунальной инфраструктуры.

Существующие на сегодня модели финансирования в большинстве случаев предусматривают использование бюджетных средств. С развитием рыночных отношений их роль будет постепенно снижаться. Поэтому уже сегодня следует предвидеть необходимость использования новых принципов партнерства между участниками строительного процесса.

Переход к вышеописанной модели в долгосрочной перспективе должен быть осуществлен, но на текущем этапе необходим переходный механизм взаимодействия государства и бизнеса, который бы предполагал максимальную поддержку со стороны государства, т. е. роль гаранта с минимальными финансовыми затратами. Без данного механизма процесс партнерства бизнеса и сторонних инвесторов, в том числе банков, тормозится из-за неуправляемых долгосрочных рисков. Как следствие результатом этого является повышение стоимости квадратного метра жилья и сокращение объемов его предложения. Именно поэтому решение задачи, связанной с поиском источников дешевого долгосрочного финансирования и распределением ролей между застройщиками, коммунальными предприятиями и государством при реализации проектов КОТ, является приоритетным для продолжения начатого курса по решению жилищной проблемы в стране.

Список литературы

1. Данные Агентства строительных новостей от 09.12.2012 [Электронный ресурс: информационный портал о новостройках регионов России] – URL: <http://news.vdolevke.ru/read/6389/>
2. Зворыкин В. Переоценка стройки // Эксперт Северо-Запад. № 45(642). 2013. – 20–27 окт.
3. Ирниязов Б.С. Организация проектного финансирования с использованием концессионного соглашения // Финансовый менеджмент. – № 5. – 2007.
4. Плотников А.Н. Финансирование инновационной деятельности в строительстве. – М.: Форум, 2012. – 143 с.
5. Рынок жилья и ипотечного кредитования в I полугодии 2013 года. Аналитический центр АИЖК. Окт. 2013.
6. Сиваев С.Б., Трутнев Э.К., Прокофьев В.Ю. Государственная поддержка жилищного строительства и развития коммунальной инфраструктуры. – М.: ДЕЛО, 2013. – 261 с.
7. Соколова Т. Как снизить цены на жилье и при этом не обрушить рынок [Электронный ресурс: портал бизнес-новостей]. – URL: <http://www.bfm.ru/news/181206?doctype=article> (дата обращения: 22.05.2012).
8. Эксперт: в 2013 году на рынок Петербурга выйдет 3 млн м² жилья [Электронный ресурс: строительный портал]. – URL: <http://www.estateline.ru/news/177387> (дата обращения: 04.06.2013).

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

УДК 330.46:338.24:001.95

Д. Г. Родионов, И. А. Рудская, А. А. Горовой

К вопросу о методологии управления региональными инновационными системами*

В статье проведен анализ современных методов, которые применяются при прогнозировании способов и путей трансформации объектов сложных управленческих систем. Дано определение понятия сложной динамической системы как системе, содержащей высокую степень противоречий между функционирующими хозяйствующими субъектами, предприятиями и инвесторами, предприятиями, инвесторами и органами исполнительной власти, осуществляющими управление инновационной деятельностью в регионе. Также рассматриваются и анализируются различные варианты моделирования стратегий взаимодействия участников региональных инновационных систем, а также структура и элементы региональной инновационной системы, её участники. Представлены методические подходы к формированию механизмов управления, способствующих развитию эффективных региональных инновационных систем.

This article analyzes the current methods used to predict the ways of transforming objects of the complex management systems. The concept «complex dynamic system» is defined as a system with a high degree of conflict between functioning entities, between enterprises and investors, between enterprises, investors and executive power in charge of innovative activity management in the region. Various options of modeling strategies of interacting participants in regional innovation systems, as well as the structure and elements of the regional innovation system and its participants are also analyzed.

The methodical approach to creating management mechanisms contributing to the development of effective regional innovation systems.

Ключевые слова: моделирование, взаимодействие, регион, динамическая система, инновация, стратегия.

Key words: modeling, interaction, region, dynamic system, innovation, strategy.

Экономика Российской Федерации в настоящее время ставит перед собой задачу обеспечения национальной конкурентоспособности. Одной из целей инновационного развития выступает рост экономического потенциала территории. Инновации важны не сами по себе, они являются инструментом повышения эффективности

© Родионов Д. Г., Рудская И. А., Горовой А. А., 2013

* Статья подготовлена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант № 12-02-00247).

экономического развития. Один из вариантов оценки экономического потенциала территории – рост стоимости активов. Он не только отражает результаты регионального развития, но подчеркивает роль инновационно активных предприятий в этом процессе. Соответственно, одной из важнейших стратегических задач государства в этой связи является повышение территориальной капитализации регионов. Тогда, в свою очередь, регион будет стремиться к росту стоимости активов, для чего органами государственной власти и другими участниками региональных инновационных систем – предприятиями, научно-исследовательскими центрами, университетами и т. д. будут предприниматься активные меры. Однако, к сожалению, в современных условиях эффективность управления инновационными процессами снижается, что связано, в первую очередь, с существенными различиями в экономическом развитии регионов крупных стран. Важным в инновационных процессах становится региональный аспект, что подтверждается в работах большинства современных исследователей [1; 3; 5; 8–10; 11; 13; 14]. В связи с этим поиск эффективных путей динамического взаимодействия участников региональной инновационной системы в целях повышения уровня инновационности региона крайне актуален.

Проведенный анализ структуры и элементов региональной инновационной системы позволяет определить её как сложную динамическую систему с высокой степенью противоречий между: хозяйствующими субъектами, предприятиями и инвесторами, предприятиями, инвесторами и органами исполнительной власти, осуществляющими управление инновационной деятельностью в регионе. Следовательно, перспективы повышения инновационного потенциала региона зависят как от внешних управляющих воздействий (государственного регулирования), так и от характера взаимодействия элементов региональной инновационной системы. Это взаимодействие, его характер, определяет в конечном итоге вариант развития региональной инновационной системы и пути повышения уровня инновационности региона.

Следовательно, важной проблемой становится поиск эффективных путей управляемого развития субъектов региональной инновационной системы, обеспечивающего их динамическое взаимодействие в целях повышения уровня инновационности региона. В связи с этим необходимо оценить системное свойство управляемости хозяйствующих субъектов региональных инновационных систем – центров генерации знаний, инновационно-активных предприятий, организаций инновационной инфраструктуры.

Инновационно-активное предприятие или организация инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубатор, технопарк), будучи элементом региональной инновационной системы, является объек-

том управления, т. е. достаточно сложной подсистемой, преобразующей входные управляющие воздействия $Y(t)$ (означает перечень оказываемых в определенном периоде мер государственной поддержки инновационной деятельности) в выходные сигналы (траектории) $M(t)$. Эти траектории характеризуют результирующее комплексное экономическое состояние объекта управления на момент времени t , оценивая производственную базу, финансовый потенциал, интенсивность инновационной деятельности, количество реализованных проектов, количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности и другие параметры [4; 5].

Ввиду наличия в составе региональной инновационной системы элементов, развитие которых происходит условно объективно (прирост населения, динамика реальных доходов и др.), предусматривается канал связи объекта со средой – $C(t)$. Он означает функцию развития неуправляемого, но наблюдаемого воздействия внешней экономической среды на управляемые объекты, $R(t)$ – вектор неуправляемых и ненаблюдаемых возмущений (как внутренних, так и внешних воздействий на инновационно-активное предприятие) [4].

Под аналогом процесса развития субъекта понимается оператор f^* , связывающий входы субъекта с его выходом [4]:

$$M = f^*(C, Y, R).$$

Признаками сложности объекта управления являются [4]:

- 1) оператор f^* (не описан);
- 2) заведомо неочевидное, антиинтуитивное поведение объекта;
- 3) нестационарность (изменчивость во времени) оператора f^* .

Состояние можно оценить с помощью специального алгоритма, предполагающего оптимизацию. При определении последовательности оценки состояния, а также алгоритма настройки этой последовательности базируются на оценках, полученных в ходе моделирования объекта управления (параметров построенной модели на основании идентификационного алгоритма). В действительности при реализации процесса управления элементами системы могут быть задействованы не все указанные алгоритмы.

При выявлении процессов управления определяется модель организационного поведения, которое преобразует входные сигналы в выходные определённым образом. Данная модель позволяет осуществлять прогноз поведения элементов системы, на основании чего возможно повышение эффективности управленческих решений.

Методологической основой построения существующей и желательной модели поведения объекта выступают избыточные топологические структуры. Вначале формируется избыточная структура, затем осуществляется параметрическая идентификация на основе имеющейся информационной базы, что приводит к созданию слож-

ной модели организационного поведения. Из этой модели удаляется ряд элементов (соответствующих, например, нулевому значению отдельных параметров) [12].

В рассматриваемой модели оператор задаётся двумя видами (группами) параметров [4]:

$$f = \langle A, B \rangle.$$

Предположим, что имеются данные о структуре оператора модели. Теперь необходимо осуществить параметрическую идентификацию. Для этих целей применимы модели Вольтерра [4].

Кратко изложим суть подхода. Оператор модели задаётся с точностью до вектора неизвестных параметров B :

$$M = f(C, Y, B).$$

Если речь идет о проектировании системы управления, то

$$M = f'(C, B).$$

Управляемый вход Y объекта здесь отсутствует.

Поведение объекта характеризуется определённой информацией, которая лежит в основе функции невязки ε выходов модели и объекта. Например, в простейшем случае можно принять [4]

$$\varepsilon(t, B) = \sum_{i=1}^m [M_i(t) - M_{iM}(t, B)]^2,$$

где $M_i(t)$ – «ответ» в точке i -го выхода существующего сложного объекта на воздействие $C(t)$;

$M_{iM}(t, B)$ – прогнозный «ответ» модели, описывающей организационное поведение (предполагаемое воздействие на вход измерено и описано).

После этого формируется целевая функция, она минимизируется, тем самым осуществляется параметрическая идентификация. Эта целевая функция может иметь, например, вид [4]

$$I(B) = \sum_{k=1}^N \varepsilon(t_k, B) \rightarrow \min.$$

Предполагается, что минимизируется сумма значений функции невязки на конечном множестве точек t_k . Минимизация целевого функционала осуществляется с помощью методов параметрической оптимизации. В результате определяется искомый оптимальный вектор параметров B [4].

Чаще всего для целей параметрической идентификации используется функция минимума. Исследование методологии идентификации представлено в работах Л.А. Расстригина и Н.Е. Моджарова [6; 7].

Обратимся теперь к активной идентификации. Очевидно, что все виды идентификации, как активная, так и пассивная, могут осуществляться непрерывно, в том числе в процессе самой управлен-

ческой деятельности. Это позволяет осуществлять оперативную корректировку действующей модели. Обычно рассматривают следующие виды оценок, применяемых для объекта, находящегося в динамике [4]: сглаживание, фильтрация и прогноз.

При определении (идентификации) процессов управления формируется наилучшая (по отношению к заданному критерию) модель развития элемента системы, являющегося, в свою очередь, сложным объектом. Это определяется на основании наилучшей (относительно указанного критерия) оценки состояния объекта. Решение задач оптимизации также является базой определения конфигурации управления и вектора развития объекта управления.

Соответственно, в результате формируется оптимальный режим процессов и оптимальная стратегия, применение которой позволяет поддерживать необходимый режим в условиях воздействия внешней и внутренней среды.

Ниже дано формальное представление задачи прогнозирования оптимального варианта развития отдельного предприятия, инновационного комплекса региона или иного сложного объекта [12]:

$$y_i(x, R) \leq t, t \in P^1, i \in [i:m], \quad (1),$$

где x – вариантный вектор показателей (параметров) альтернативного развития;

R – вектор набора факторов воздействия неопределённости внешней среды (инфляции, динамики ставки рефинансирования, пространственного распределения предприятий и ресурсов и т. п.);

P^1 – одномерное евклидово пространство, соответствующее шкале времени [12].

Эти неравенства описывают условия работоспособности.

Сформулируем задачу оптимизации. Одна из постановок может быть связана с поиском направлений развития (вектора x), удовлетворяющих определённым условиям [12]:

$$x \in \arg \min_x I(x),$$

В этом случае функция $I(x)$ характеризует качество возможных решений неравенств (1).

В приведенной постановке инновационно-активное предприятие – участник региональной инновационной системы – рассматривается в качестве статического объекта управления, при этом параметры управления описываются вектором x . Управление данным объектом осуществляется на основании применения постулатов теории управления.

Под оператором объекта понимается алгоритм определения выходных параметров y , которые получаются в ходе трансформации параметров x .

Согласно теории управления сложными системами осуществление данного алгоритма носит название «решение задачи анализа объекта проектирования» [2]. Анализ производится, как правило, вариантный, предполагающий использование набора трансформирующихся входных параметров.

Рассмотрим блок-схему осуществления проектирования на основе оптимальности [2]. Каждый из блоков представляет собой этап принятия управленческого решения (рис. 1).

Блок 1. Определение основных параметров проектируемого объекта: основные и оборотные средства, потребность в финансовых ресурсах и их источники и т. п.

Блок 2. Определение начального вектора x . Осуществляется на основе исходной информации.

Блок 3. Анализ объекта проектирования. Предполагает определение параметров y на основании построенных параметров x .

Блок 4. Определение критериев оптимальности. На основании вектора s устанавливается функция $I(x)$. Эта функция характеризует качество проекта, которое соответствует данному существующему значению x .

Блок 5. Применение алгоритма параметрической оптимизации (управляющее устройство). Она связана с антикризисным регулированием. Функция I предполагает учет вектора R .

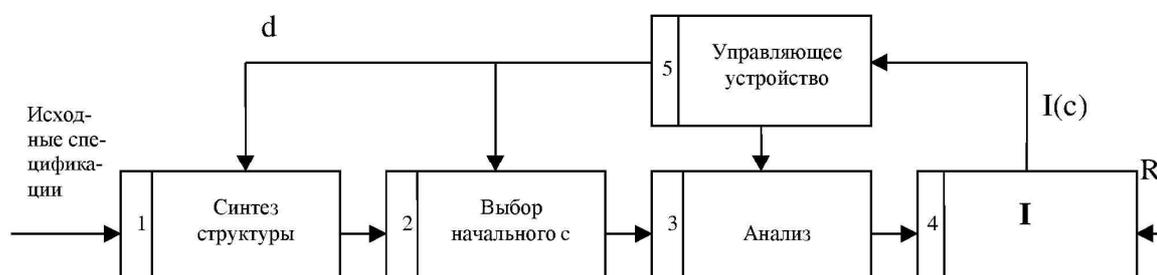


Рис. 1. Оптимальное проектирование: блок-схема этапов принятия решений

Связь d показывает необходимость возврата к первому этапу, если полученная текущая структура не удовлетворяет заданным требованиям. Если варианты возможных структур исчерпаны, возможно изменение требований спецификаций [2]. Отметим, что данная блок-схема не предполагает замкнутости. Получение приемлемого управленческого решения означает выход из алгоритма. Кроме того, возможна ситуация выхода из алгоритма вследствие отсутствия оптимального решения для заданных критериев.

Особенности функционирования сложных экономических систем, к которым относится региональная инновационная система, по-

казывают, что обеспечение устойчивости системы лежит на пути успешного взаимодействия ее участников. Функции координации инновационных программ предприятий и организаций инфраструктуры должны брать на себя органы исполнительной власти региона, поскольку они являются основными распорядителями бюджетов. В кризисных условиях необходимы согласованные мероприятия по стимулированию инновационной активности, обеспеченности участников инновационных процессов в регионе источниками финансовых ресурсов, что требует разработки и реализации соответствующих программ поддержки со стороны органов исполнительной власти.

Основным методом реализации региональной инновационной политики является программно-целевое планирование. Финансирование мероприятий осуществляется на основе региональных инновационных программ.

Выделим множество вариантов выполнения региональных инновационных программ (ВВРИП): $L = \{l_j; j=1, \dots, J\}$. Интересы представителей органов управления региона и предприятий при этом не совпадают [6; 7].

Обозначим набор участников региональной инновационной системы $\Pi = \{p_i; i=1, \dots, I\}$. Их интересы проявляются в виде объёмов выделяемых на программу инвестиционных ресурсов. Инвестиционные затраты, связанные с реализацией программ, описывает набор $C_j; j=1, \dots, J$. Предел выделенных финансовых ресурсов каждого участника a_i . В приоритетный для себя j -й ВВРИП участник может инвестировать средства S_{ji} . Общий объём средств на региональные инновационные программы ограничен [6; 7].

Задача состоит в отборе варианта, который максимально удовлетворил бы интересы всех участников. Формализуем её.

Вектор x состоит из 1 и 0. Значение 1 присваивается, если региональная программа предварительно отобрана для обсуждения, 0 – если не отобрана. Вектор y также состоит из 0 и 1. Значение равно 1, если j -й вариант обеспечен средствами, 0 – если наблюдается дефицит средств.

Суммарный дефицит средств по обсуждаемым вариантам можно представить в виде [6; 7]

$$f(x_j) = \sum_j C_j \cdot x_j - \sum_i S_{ji} \cdot x_j, \text{ при этом } \psi_j = C_j \cdot x_j - \sum_i S_{ji} \cdot x_j > 0.$$

Функция дефицита средств будет иметь вид $f(x_j) = \sum_j \psi_j \cdot x_j$ (2),

а функция обеспеченности средствами – это y_j .

Эти два критерия согласованы между собой, при этом необходимо достижение [6; 7]:

$$\max \sum_j Y_j \text{ и } \min \sum_{ji} \Psi_j \cdot x_j \quad (3)$$

Представим финансовое участие в реализации программ субъектов региональной инновационной системы в матричном виде.

$B = \|b_{ji}\|$, $j=1, \dots, J$, $i=1, \dots, I$, Элемент матрицы равен 1, если i -й участник финансирует j -й вариант (S_{ji} больше 0), 0 –если не участвует в финансировании (S_{ji} равно 0).

Введём функцию, на основании которой определяется количество финансово обеспеченных вариантов участником j региональных программ [6; 7]:

$$\vartheta_i = \sum_j b_{ji} \cdot y_j \quad (4)$$

При этом каждый участник стремится достичь

$$\max \sum_j b_{ji} \cdot y_j \quad (5)$$

Таким образом, достигается согласование интересов участников региональной инновационной системы.

Дальнейшее усиление функции (5) состоит в обеспечении [6; 7]:

$$\max_i \sum_j \max_j \sum_j b_{ji} \cdot y_j ,$$

Это обеспечивает выгоду участникам региональной инновационной системы, а также участникам федерального уровня управления.

Сформулируем оптимизационную задачу выбора ВВСП [6; 7]:

$$\sum_j \Psi_j \cdot x_j \rightarrow \min \quad (6)$$

Этот критерий достигается с учётом следующих ограничений:

1) общего объема финансирования программ со стороны участников:

$$\sum_i S_{ji} \cdot x_j \leq a_i ; \quad (7)$$

2) общего объема финансирования со стороны органов власти на все обсуждаемые совместные программы:

$$\sum_j \sum_i S_{ji} \cdot x_j \leq P . \quad (8)$$

В данной постановке все варианты равно приоритетны для всех участников. Однако участники федерального уровня управления могут следовать особым приоритетам. Чтобы их реализовать, они могут увеличивать максимальное финансирование желаемых с

народнохозяйственной точки зрения программ (за счет средств федерального бюджета, а также специализированных форм поддержки инновационных предприятий).

Интересы федеральных органов состоят в [10] максимальном вовлечении в программы инновационных предприятий и сокращении дефицитности средств. В этом случае многокритериальная задача может выглядеть следующим образом [6; 7]:

$$\sum_j x_j \rightarrow \max \quad (9)$$

$$\sum_j \Psi_j \cdot x_j \rightarrow \min \quad (10)$$

$$\sum_j y_j \rightarrow \max \quad (11)$$

при ограничениях (2, 3).

Представим этапы решения рассмотренной задачи.

1. Формируется набор исходной управленческой информации:

$S = \{S_{ji}\}, j=1, \dots, J, i=1, \dots, I, C_j, a_j.$

2. Рассматриваются варианты L (с учётом подмножеств):

$$L^1 = \{L_j; \psi_j \leq 0\} \text{ и } L^2 = \{L_j; \psi_j > 0\}. \quad (12)$$

3. При нулевом значении L^1 выполняется п. 7.

4. Для всех элементов $L_j \in L^1$ присваиваются $x_j=1$. Вычисляется значение:

$$\sum_j y_j \text{ по } \forall L_j \in L^1.$$

5. Если выполнено ограничение (12), то выполняется далее п. 7.

6. Происходит последовательное исключение планов из множества L^1 со значением $\min_j C_j$. Как только выполняется ограничение:

$$P - \sum_{L_j \in L^1} \min_j C_j \leq 0, \text{ выполняется п. 8} \quad (13)$$

7. Множество L^2 упорядочивается по возрастанию элементов ψ_j . Присваивается $x_j=1$ первому элементу множества L^2 . Осуществляется проверка условия (14). В случае выполнения очередной элемент приравнивается к единице. Если ограничение не выполнено, переходим к п. 8.

8. Определяется решение задачи $X = \{x_j; x_j=1\}$, значения функций:

$$\sum_j y_j \text{ и } \sum_j \Psi_j \cdot x_j.$$

Ограничение (13) находится в зоне контроля участников региональной инновационной системы, поэтому выполняется постоянно.

Значение (13) всегда может быть определено. Решение сводится к поиску набора вариантов $L^1 = \{L_j; \psi_j \leq 0\}$, обеспеченных финансовыми ресурсами. Множество L^1 обеспечивает совпадение значения функций (9) и (11).

Минимальное значение функции (10) равно 0.

При условии выполнения ограничения (9), поддается улучшению значение функции (11), но при этом хуже становятся значения функции (13), и наоборот. Функция (14) неизменна. Следовательно, задача сводится к компромиссу между значениями функций (11) и (13), с учётом ограничения (9).

Таким образом, сформирован алгоритм решения задачи (6)-(11).

Данный алгоритм был представлен в предположении, что известны объёмы финансирования инновационных программ со стороны участников регионального инновационного процесса.

Предположим теперь, что объёмы средств не фиксированы, они могут быть изменены участниками с целью поиска согласованного управленческого решения (большинство участников такое решение устраивает).

В этом случае фиксированы только верхние пределы выделения средств, и в их рамках участники могут увеличивать или уменьшать соответствующие затраты по программам, лежащим в сферах их интересов. Формируется матрица В.

Тогда задача будет состоять в таком распределении средств федерального и регионального бюджета, а также других участников, чтобы было профинансировано как можно больше программ, являющихся предметом интереса всех сторон, а также отвечающих интересам развития национальной экономики.

Формализуем данную задачу.

$$x_j = \begin{cases} 1 - \text{если } j\text{-й ВВРИП включен} \\ \text{в состав обсуждаемых вариантов;} \\ 0 - \text{в противном случае;} \end{cases}$$

Z_{ji} – объём финансирования, выделяемая i -м участником под j -ю программу.

J -я программа получит источник финансирования, если:

$$y_j = \begin{cases} 1 - \text{если } C_j \cdot x_j - \sum_i Z_{ji} \cdot x_j \leq 0; \\ 0 - \text{если } C_j \cdot x_j - \sum_i Z_{ji} \cdot x_j > 0. \end{cases}$$

Каждый участник максимизирует свою выгоду (выигрыш):

$$\sum_j b_{ji} \cdot y_j .$$

То есть

$$\max_i \sum_i \max_j \sum_j b_{ji} \cdot y_j \quad (14)$$

Совокупные финансовые средства участников ограничены:

$$\sum_j b_{ji} \cdot Z_{ji} \cdot x_j \leq a_i . \quad (15)$$

Выполнение условий максимизации означает получение выгоды каждым участником, а также общий выигрыш (который может быть интерпретирован как выгода для национальной экономики).

Каждый участник будет участвовать в беспriorитетном финансировании всех программ, представляющих для них экономический либо иной интерес («дозированная» стратегия финансирования). Если финансирование осуществляется в равных долях, то

$$Z_{ji} = \left\lfloor \frac{a_j}{\sum_j b_{ji}} \right\rfloor . \quad (16)$$

Полученная величина округляется до ближайшего большего целого числа.

Величины

$$\left\lfloor \frac{c_j}{\sum_i b_{ji}} \right\rfloor \text{ и } \left\lceil \frac{c_j}{\sum_i b_{ji}} \right\rceil - \quad (17)$$

Это, соответственно, объёмы минимального и максимального финансирования j -го ВВРИП, т. е. определяют границы значений Z_{ji} .

Для первой величины проверяется ограничение:

$$\sum_i Z_{ji} \geq 0 \quad (18)$$

В случае выполнения объёмы финансирования определены. Если нет – они увеличиваются до максимальных. После установления значений Z_{ji} вариант L_1 включается в общий (т. е. $x_1 = 1$) и для каждой стороны пересчитываются значения:

$$\Delta_i^{*T} = \sum_j b_{ji} - 1, \quad a_i^T = a_i - Z_{ji} , \quad (19)$$

где Δ_i^{*T} и a_i^T – текущие значения в процессе работы алгоритма.

Затем выбирается следующий вариант и действия (17, 18) повторяются. Условием окончания работы алгоритма будет

$$a_i = 0 \text{ для } \forall i=1, \dots, l. \quad (20)$$

Представим теперь этапы постановки и решения задачи (15–20).

1. Формируется набор исходной управленческой информации:

$B = \parallel b_{ji} \parallel, j=1, \dots, J, i=1, \dots, l, a_i.$

2. Осуществляется упорядочение по убыванию Δ_j множества вариантов L в матрице B .

3. Осуществляется упорядочение участников Π в матрице B по убыванию Δ_i^* .

4. Выбирается j -й ВВРИП из упорядоченного множества L . По формуле (12) вычисляются значения Z_j для j -го варианта.

5. Для рассматриваемого j -го ВВРИП рассчитываются текущие значения Δ_i^{*T} и a_i^T . Проверяется условие $a_i=0$. Если оно не удовлетворено – возврат к 4-му шагу.

Таким образом, из всего вышеуказанного можно сделать следующие выводы:

- инновационно активные предприятия и региональная инновационная система могут рассматриваться в качестве сложных объектов управления;

- сложные объекты управления обладают особыми свойствами, и возможно прогнозирование траекторий их развития на основе использования концепции оптимизации, причём это применимо как к отдельным предприятиям, так и к региональной инновационной системе в целом;

- методология теории управления продуктивна для поиска управленческих решений для региональной инновационной системы, для формализации которых могут быть использованы большое число задач оптимизации (нахождения максимума или минимума целевых функций на некотором множестве векторов).

Это инструмент количественного исследования и прогнозирования развития рассматриваемой системы взаимодействующих инновационно-активных предприятий и региональной инновационной системы в целом.

Также хотелось бы отметить, что предложенный механизм программного взаимодействия выполняет многокритериальную задачу, учитывая различные интересы всех участников региональной инновационной системы при реализации той или иной программы. Предложенный механизм позволяет сделать выбор варианта реализации региональных инновационных программ на основе формирования совокупной цели сторон. При этом происходит максимизация выгоды каждого из участников и общей выгоды от финансирования региональных инновационных программ.

При использовании предложенного механизма программного взаимодействия участников региональной инновационной системы возникает возможность учитывать размер вкладываемых средств в реализацию региональных инновационных программ для каждого субъекта региональной инновационной системы. Данное условие является неоспоримым достоинством предложенного механизма и позволяет выработать согласованное управленческое решение, разделяемое либо всеми участниками региональной инновационной системы, либо большинством из них.

Список литературы

1. Беломестнов В.Г. Управление инвестиционными процессами: моногр. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 172 с.
2. Бельков В.Н., Ланшаков В.Л. Автоматизированное проектирование технических систем: учеб. пособие. – М.: Академия естествознания, 2009.
3. Дандон Э. Инновации. Как определять тенденции и извлекать выгоду. – М.: Вершина, 2006.
4. Математическая энциклопедия. – М.: Сов. энцикл., 1985.
5. Методы оптимизации в теории управления: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2004. – 256 с.
6. Расстригин Л.А. Современные принципы управления сложными объектами. – М.: Сов. радио, 1980.
7. Растринин Л.А. Моджаров Н.Е. Введение в идентификацию объектов управления. – М.: Энергия, 1987.
8. Родионов Д.Г., Седов А.И. Инновационная инфраструктура как элемент обеспечения конкурентоспособности региона (на примере Республики Мордовия) // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер. Экономические науки. – 2013. – № 1–2 (163).
9. Ройзман И., Гришина Н. Сложившаяся и перспективная инвестиционная привлекательность крупнейших отраслей отечественной промышленности // Инвестиции в России. – 1998. – № 1.
10. Рудская И.А. Методы оценки неопределенности инвестиционного процесса в инновационных организациях // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер. Экономические науки. – 2013. – № 1.
11. Фалалеев Д.В. Управление развитием регионального строительного комплекса на основе конкурентного сотрудничества предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб.: ГОУ ВПО СПбГУЭФ, 2010.
12. Leverage innovation capability: application of total innovation management in China's SME study / Xu Quingrui et. al. – World Scientific Publishing, 2012.
13. Lundvall B.-A. Innovation as an interactive process: user – producer relation. In: Dosi G. et al (eds). Technical Change and Economic Theory. – London: Pinter, 1998. – P. 349–396.
14. Roberts E. Management of Research, Development and Technology-Based Innovation. – MIT, 1999.

Л. И. Цейтлин, В. Е. Кантор, Н. Б. Лезунова

Общий алгоритм определения экономической эффективности инвестиционных проектов с использованием двухфакторных моделей производственной функции и детальных экономико-математических моделей

В статье предпринимается попытка разработки алгоритма производственно-экономического анализа, который бы позволял принимать решение не только на основе результатов моделирования объекта. Для достижения этой цели предлагается на базе анализа моделируемой системы провести расчет производственной функции Кобба-Дугласа; построить характеристические функции в рамках двухфакторной модели Кобба-Дугласа; рассчитать и построить вектор производственно-экономического развития исследуемого объекта (изоклинали); провести сравнение результатов детального моделирования с результатами исследования производственной функции.

The aim of this work is to find such an algorithm of the production and economic analysis, which would allow us to take a decision not only on the basis of the object modeled results. To achieve this purpose it is offered to calculate the Cobb-Douglas production function on the basis of the analysis of the system modeled; to build the characteristic functions within the Cobb-Douglas 2-factor model; to calculate and build the production and economic development vector of the object (the isoclinical line); to compare the results of the detailed modeling with the results of studying the production function.

Ключевые слова: управление, моделирование, эффективность принимаемых управленческих решений, производственная функция, бизнес-планирование.

Key words: management, modeling, effectiveness of management decisions, production function, business planning.

Переход на рыночную экономику обусловил возрастающую заинтересованность предприятий в совершенствовании прогнозных методов, позволяющих определить наиболее вероятные пути экономического развития и предсказывать результаты на будущие периоды. Особенно востребованными такие методы оказались в бизнес-планировании. Экономико-математическое моделирование исследуемых объектов стало основным инструментом проведения анализа. Развитие аппаратного и программного обеспечения позволили выполнять как задачи непосредственного расчета производственных и финансово-экономических показателей экономического

прогнозирования, так и прогнозирования рисков. Растущий уровень аппаратных и программных средств позволил использовать многофакторные модели и проводить финансово-экономические исследования объектов экономической системы различного уровня. Все это привело к созданию нового класса закрытых программ, использование которых позволяет моделировать состояние, развитие и конечные результаты производственно-экономического процесса на предприятиях. Понятно, что программные экономические модели являются следствием разработанных математических моделей, отражающих поведение исследуемого объекта в заданных или реальных условиях деятельности. Таким образом, программные модели как прикладные получили широкое применение в хозяйственной практике для обобщения качественной и количественной информации об объекте исследования и управления.

Принимая моделирование в качестве метода оптимизации принимаемых решений в самом процессе создания модели, можно выделить три основных этапа: анализ моделируемой системы, построение обобщенной модели и построение детальной модели. На первом этапе формулируются цели моделирования, определяются границы и принципы функционирования исследуемой системы, выделяются наиболее существенные переменные и определяются причинно-следственные связи между ними. На втором этапе проводится разделение переменных на подмножества, характеризующие состояние исследуемой системы, составляются уравнения взаимодействия переменных, расчеты числовых значений основных параметров системы по этапам развития ситуации. На основе результатов, полученных на этих этапах, отрабатывается и апробируется детальная модель исследуемого объекта.

Как показывает практика, значительная часть проводимых исследований относится к инновационно-инвестиционной тематике, имеющей прямое отношение к развитию действующих предприятий. Моделирование предполагает получение ответа на вопрос о целесообразности проводимой инвестиционной политики и рисках, связанных с реальными производственно-экономическими процессами и изменениями внешних факторов.

Необходимо отметить, что при использовании апробированных закрытых программных моделей (например, *Project Expert*) необходимость в укрупненном моделировании отпадает, так как этот этап уже выполнен на стадии разработки программы и заложен в алгоритм ее функционирования. В силу этого выполняется анализ моделируемого объекта в части принципов функционирования, границ использования и определения наиболее существенных переменных. Этот этап носит подготовительный характер для ввода данных

в программную модель. При таком алгоритме анализа полученные на модели результаты являются, в определенном смысле, абсолютными параметрами, по которым делается вывод о состоятельности или несостоятельности инвестиционного проекта. Выводы по сравнительным результатам возможны только в том случае, когда анализу подвергаются альтернативные проекты. Поэтому необходимо разработать такой алгоритм производственно-экономического анализа, который бы позволял принимать решение, в том числе и на основе сравнения результатов, и окончательно определять способы развития производства.

Для достижения этой цели предлагается следующее:

- на базе анализа моделируемой системы провести расчет производственной функции Кобба-Дугласа;
- построить характеристические функции в рамках двухфакторной модели Кобба-Дугласа;
- рассчитать и построить вектор производственно-экономического развития исследуемого объекта (изоклинали);
- провести сравнение результатов детального моделирования с результатами исследования производственной функции.

Последовательность решения задач при определении экономической эффективности и риска инвестиционного проекта показан на рис. 1.

При анализе исследуемого объекта и подготовке данных для построения модели целесообразно придерживаться последовательности, рекомендованной UNIDO для разработки бизнес-планов. Выполнение этих рекомендаций обеспечивает полную информацию по состоянию самого исследуемого объекта, рынка и отрасли, к которой он относится. Анализ деятельности предприятия позволяет оценить направленность инвестиционного плана с производственно-технических позиций. Расчеты финансово-экономических показателей деятельности и производственного плана служат отправными точками для постановки задачи исследования на моделях.

Анализ деятельности объекта на основе модели двухфакторной производственной функции позволяет найти оптимальное соотношение между основными производственными факторами (капиталом и затратами труда) и на этой базе определить вектор развития предприятия.

Анализ детальной модели дает возможность определить не только экономическую эффективность проекта, но и провести качественную и количественную оценку рисков в процессе реализации проекта. Оценка проекта в целом, выводы и рекомендации должны следовать из анализа обеих моделей.

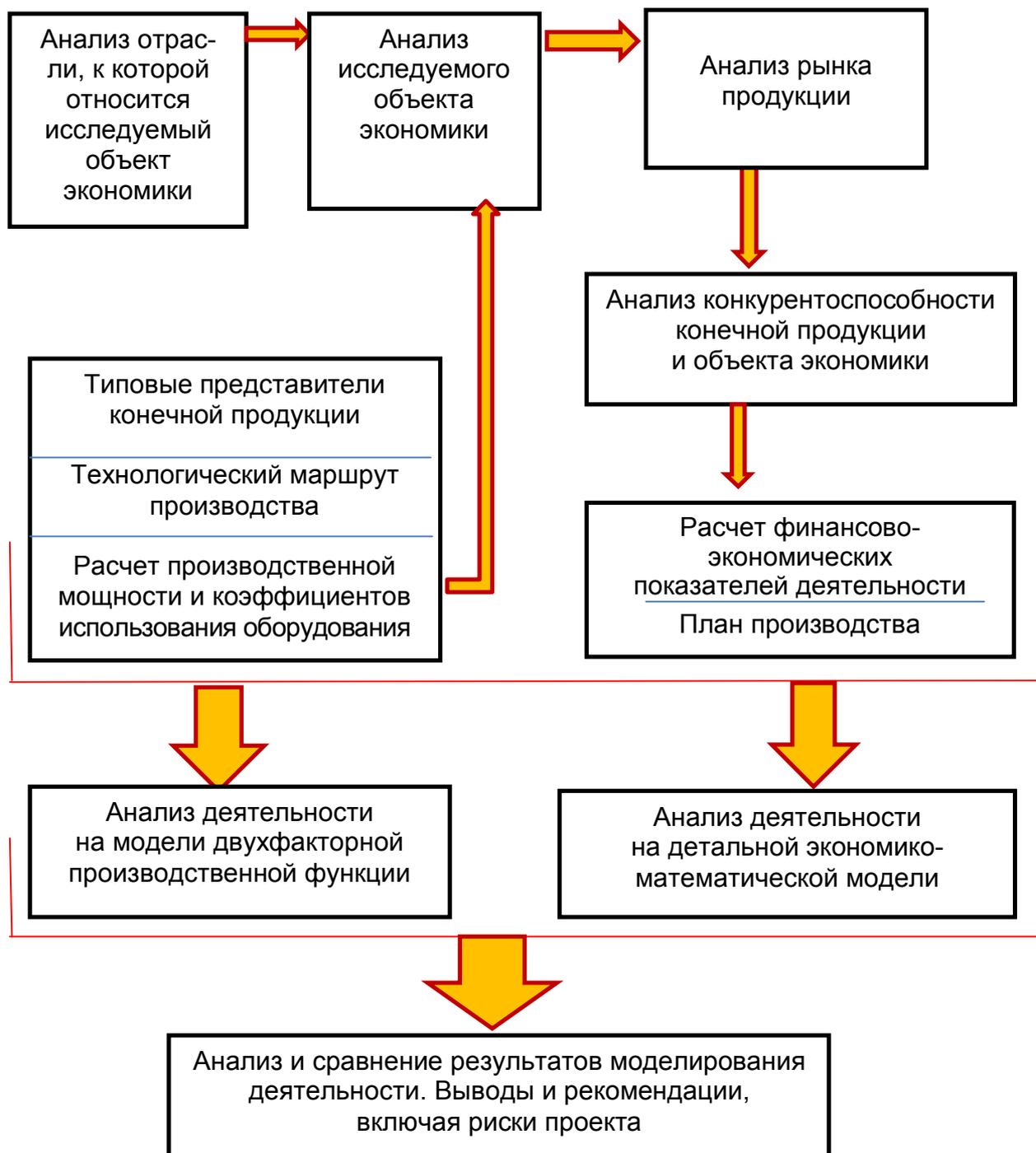


Рис. 1. Последовательность решения задач при определении экономической эффективности и риска инвестиционного проекта

Определяя целевую функцию деятельности предприятия как поиск такого сочетания затрат и выпуска, которое обеспечивает наибольшую прибыль, производственная функция в обобщенном виде может быть представлена в виде

$$ПР = f(K, З, Т, П),$$

где ПР – предусматриваемый объем производства продукции (товаров, услуг);

К – объем задействованного капитала;

З – объем задействованных природных ресурсов (земли);

Т – объем задействованных трудовых ресурсов (труда);

П – объем задействованных прочих ресурсов.

Экономическая сущность производственной функции состоит в формировании альтернативных комбинаций производственных факторов для обеспечения заданного объема выпуска продукции.

Наиболее известной прикладной моделью является двухфакторная производственная функция Кобба-Дугласа (ПФКД), которая характеризует взаимозаменяемость таких производственных факторов, как капитал и труд в процессе промышленного производства. Модель производственной функции ПФКД имеет вид

$$ПР = a K^x T^y,$$

где ПР – предусматриваемый объем производства продукции (товаров, услуг);

К – объем инвестированного капитала;

Т – объем затрат труда;

а – постоянный коэффициент, характерный для выпуска определенного продукта;

х, у – показатели эластичности по ресурсам рассматриваемых факторов производства, удовлетворяющие требованию $x + y = 1$.

ПФКД применяется для решения задач на микроэкономическом и макроэкономическом уровне. ПФКД относится к мультипликативным функциям, что дает возможность формулировать основные свойства производственной функции:

▪ без затрат ресурсов выпуск невозможен: $ПР = f(0, 0) = 0$;

▪ с увеличением затрат любого из ресурсов выпуск растет, т. е. производственная функция по любому из факторов является возрастающей;

▪ при одинаковых увеличениях затрат по любому ресурсу прирост объема производства тем меньше, чем больше выпуск продукции, т. е. функция по каждому аргументу является выпуклой.

Характеристики ПФКД имеют следующий вид:

• средняя производительность по каждому ресурсу

$$A_K = a K^x T^y / K \text{ или } A_K = a K^{x-1} T^y$$
$$A_T = a K^x T^y / T \text{ или } A_T = a K^x T^{y-1};$$

• предельная (маржинальная) производительность по каждому ресурсу

$$M_K = \frac{\partial ПР}{\partial K} \quad \text{или} \quad M_K = \Delta(a K^x T^y) / \Delta K$$

$$M_T = \frac{\partial ПР}{\partial T} \quad \text{или} \quad M_T = \Delta(a K^x T^y) / \Delta T;$$

• частная эластичность по каждому ресурсу

$$E_K = M_K / A_K = x$$
$$E_T = M_T / A_T = y.$$

Необходимо отметить, что предельную производительность по каждому ресурсу можно интерпретировать, используя близкое отношение малых величин $\Delta P / \Delta K$ или $\Delta P / \Delta T$. Таким образом, предельная производительность показывает, на сколько единиц увеличится объем выпуска, если объем затрат одного ресурса возрастет на одну (достаточно малую) единицу при неизменных объемах другого затрачиваемого ресурса.

Для средней производительности капитала A_K и оплаты труда A_T используются термины капиталотдачи и производительности труда соответственно. Частная эластичность по ресурсу показывает увеличение выпуска при повышении затрат на этот ресурс на 1 % при неизменных затратах другого ресурса.

Уравнение производственной функции дает возможность определить кривую безразличия производства или изокванту. Изокванта – это геометрическое место всех векторов затрат, которое приводит к одному и тому же объему выпуска продукции, т. е. это линия уровня производственной функции. Точки, принадлежащие изокванте, показывают различные сочетания объема затрат капитала и труда на выпуск заданного количества продукции. Наклон изокванты выражается через отношение маржинальных продуктов $\text{tg } \alpha = d K / d T$.

Наряду с анализом возможности взаимозамещения факторов производства представляет интерес комбинации производственных факторов, при которых совокупные затраты по их привлечению будут равны. Геометрическое место таких затрат в осях принятых действующих производственных факторов (в нашем случае затраты капитала K и затраты на оплату труда T) составляют линию, которая в экономической теории называется изокостой. Наклон изокосты показывает соотношение стоимости привлечения рассматриваемых факторов производства и может быть выражен такой же формулой, как и для изокванты:

$$\text{tg } \alpha = d K / d T.$$

Совпадение наклонов изокванты и изокосты имеет место только в одной точке – точке касания этих двух кривых. Точка касания изокванты и изокосты определяет состояние, при котором совокупные затраты производственных факторов модели предприятия будут минимальными.

Пространство затрат на действующие факторы заполняется изоквантами для различных объемов выпуска продукции, и для каждого такого варианта найдется собственная изокоста в виде касательной. Соединяя точки касания изоквант и изокост, можно получить линию экономического роста предприятия – изоклираль.

Таким образом, модель на основе двухфакторной производственной функции Кобба-Дугласа формирует условия взаимозаменяемости инвестируемого капитала и средств на оплату труда и

позволяет максимизировать экономическую эффективность производства при минимальном объеме совокупных затрат производственных факторов. Также возникает возможность прогнозирования темпов экономического развития предприятия в условиях рационального сочетания факторов производства.

В предлагаемом примере рассматриваются ПФКД-модели полиграфического производства. Актуальность примера объясняется тем, что производство полиграфической продукции в настоящее время проходит в сложных условиях рыночной конъюнктуры, когда тиражность и объемы выпуска снижаются, номенклатура изданий и требования по качеству возрастают, сроки изготовления минимизируются. Перечисленные условия производства сопровождаются активной ценовой конкуренцией. Кроме того, традиционное полиграфическое производство вынуждено конкурировать с электронными изданиями, распространяемыми по действующим коммуникационным каналам и сетям. Применение теории ПФКД для укрупненной модели дают возможность определить оптимальные соотношения между основными производственными факторами – капитальными вложениями и затратами на оплату труда, а также сформулировать показатели производственно-экономического развития предприятия.

В процессе работы был выполнен расчет ПФКД, определение характеристических зависимостей и построение вектора развития производства для многопрофильной типографии, имеющей следующие годовые производственно-экономические показатели, млн р./год:

- валовой объем производства – 115,0;
- материальные затраты – 16,0;
- затраты на оплату труда (вкл. ЕСН) – 20,2;
- прочие издержки – 8,1;
- амортизационные отчисления – 14,6;
- оплата заемных средств (% за кредиты) – 8,1.

С учетом показателей, приведенных выше, объем чистой продукции составит 76,3 млн р. Объем капиталовложений определяется исходя из уровня амортизационных отчислений при равномерной амортизации и среднем амортизационном сроке 10 лет. Тогда для определения ПФКД принимаем $K = 154,1$ млн р. и $T = 20,2$ млн р.

Выражение ПФКД примет вид

$$76,3 = a(154,1^x \cdot 20,2^y).$$

При этом средняя производительность по капиталу составит $AK = 0,49$, а средняя производительность по оплате труда – $AT = 3,78$.

Анализ действующего полиграфического производства показывает, что при увеличении вложений капитала на 15,0 млн р. объем чистой продукции возрастает до 80,5 млн р., а при росте уровня оп-

латы труда на 4,3 млн р. объем чистой продукции составит 84 млн р. Результаты анализа экономических показателей сведены в таблицу.

Таблица

Результаты анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия

Затраты капитала К, млн р.	154,1	169,1	
Оплата труда Т (млн р.)	20,2		24,5
Значение ПФКД	76,3	80,5	82,1

По данным таблицы находим значения X и Y (эластичность по каждому производственному фактору):

$$X = \frac{(80,5 - 76,3)/80,5}{(169,1 - 154,1)/169,1} = \frac{4,2/80,5}{15/169,1} = \frac{0,052}{0,088} = 0,59$$

$$Y = \frac{(82,1 - 76,3)/82,1}{(24,5 - 20,2)/24,5} = \frac{5,8/82,1}{4,3/24,5} = \frac{0,071}{0,175} = 0,4.$$

Подставляя значения X и Y в исходное выражение ПФКД, находим значение коэффициента:

$$a = 76,3 / 154,1^{0,59} \cdot 20,2^{0,4} = 1,17.$$

Выражение производственной функции Кобба-Дугласа в общем виде для анализируемого многопрофильного полиграфического производства примет вид

$$ПР = 1,17 K^{0,59} \cdot T^{0,4}.$$

Используя реальные экономические показатели, приведенные в таблице, и полученное выражение для производственной функции, можно сделать расчеты маржинальной производительности по каждому фактору и определить угол наклона изокванты и изокосты:

$$M_k = \frac{80,5 - 76,3}{169,1 - 154,1} = 0,28$$

$$M_T = \frac{82,1 - 76,3}{24,5 - 20,2} = 1,35.$$

Учитывая, что углы наклона изокванты и изокосты равны и определяются как

$$\operatorname{tg} \alpha = M_k / M_T,$$

находим $\operatorname{tg} \alpha = 0,207$.

Полученные значения предельных показателей свидетельствуют о том, что предельная производительность фактора «оплата труда» в 4,8 раза превышает аналогичную величину фактора «капитал». Совпадение наклонов изокванты и изокосты имеет место только в одной точке, которая характеризует оптимальное сочетание производственных факторов «капитал» и «оплата труда». Эта

точка является точкой касания изокосты и изокванты. Соединяя точки касания изокост и изоквант, заполняющих все пространство затрат, можно получить изоклинал, определяющую путь расширения производства и показывающую оптимальный сценарий развития производства. Изоклинал описывает, с одной стороны, затраты, максимизирующие прибыль предприятия при фиксированном уровне издержек, а с другой – затраты, минимизирующие издержки при заданном объеме производства.

Графическая интерпретация выполненных расчетов производственной функции и характеристических кривых исследуемого многопрофильного полиграфического предприятия показана на рис. 2.

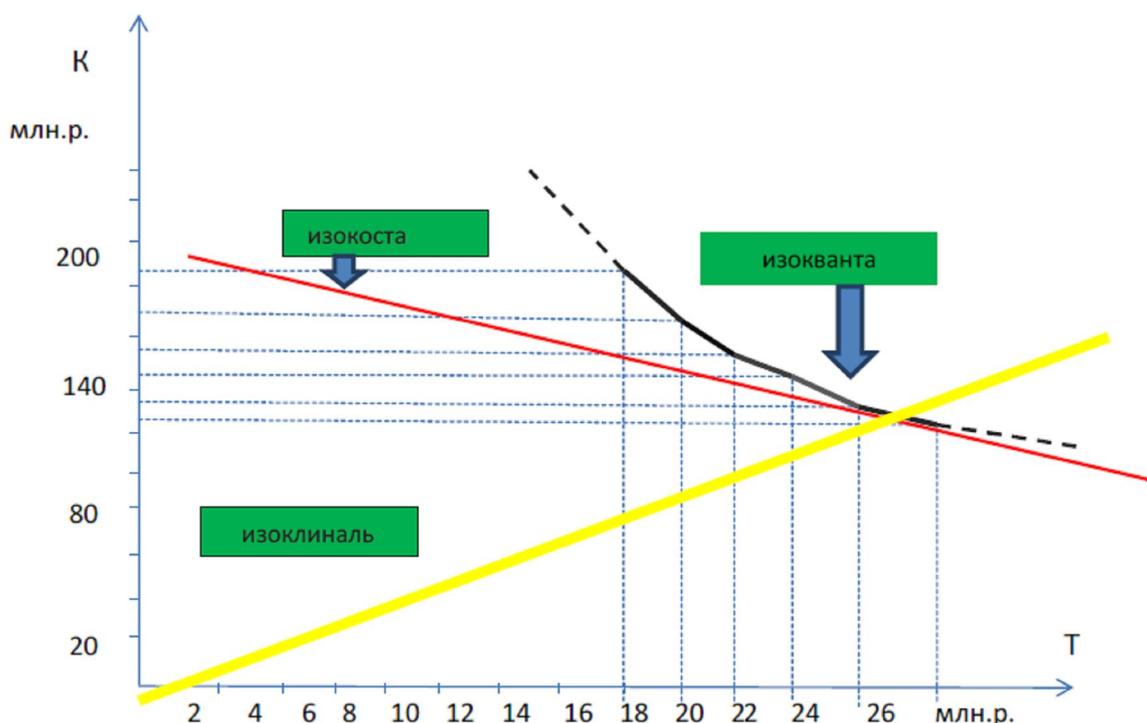


Рис. 2. Интерпретация выполненных расчетов производственной функции и характеристических кривых исследуемого многопрофильного полиграфического предприятия

Таким образом, как итог представляемой работы получена изоклинал – линия развития производства действующего многопрофильного полиграфического предприятия, определяющая, с одной стороны, затраты, максимизирующие прибыль при фиксированном уровне издержек, а с другой – затраты, минимизирующие издержки при заданном объеме производства. Продолжением этой темы явится определение экономических показателей инноваций на детальной программной модели (*Project Expert*) исследуемого предприятия, сравнение результатов и окончательное определение способов развития производства.

Список литературы

1. Доугерти К. Введение в эконометрику. – М.: Финансы и статистика, 2001.
2. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.П. Математические методы в экономике: учеб. – М.: ДИС, 1997.
3. Курс экономической теории: учеб. – Киров: АСА, 1999.
4. Микроэкономика / под ред. проф. Е.Б. Яковлевой – М.; СПб.: Поиск, 2002.
5. Мировая экономика. Варианты аудиторных работ для преподавателей. – М.: ВЗФЭИ, 2001.

Анализ эколого-экономической эффективности применения предпускового подогрева двигателя автомобиля при зимней эксплуатации

В статье рассмотрены проблемы при безгаражном хранении автомобилей в зимний период. В целях повышения безопасности двигателей автомобилей при безгаражном хранении в зимнее время предложен электроподогрев двигателя, выполняемый теплоэлектронагревателями (ТЭН) из композиционно-волоконистых материалов (КВМ). Обоснована экономическая и экологическая эффективность данного метода.

The article covers problems of vehicles stored outdoors in winter when the temperature is low. To make the car engine of such vehicles safer it is proposed to use electric heating of the engine by the electric heaters made of fibre-composite materials. The author proves the economic and ecological effectiveness of this method.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, вредные вещества, окружающая среда, токсичность, загрязнение, двигатель, автомобиль, техническое состояние, экологическая опасность.

Key words: motor transport, harmful substances, environment, toxicity, pollution, engine, car, technical condition, ecological danger.

Автомобилизация приводит к необходимости учитывать все новые и новые ее параметры: состав транспортного потока, скоростной режим его движения, техническое состояние транспортных средств, типы двигателей, сортность топлива и т. д., так как эти факторы определяют количество и состав поступающих в окружающую среду вредных веществ. При этом большое внимание необходимо уделять местам и способам хранения автотранспорта, оказывающим значительное влияние на его экологию и эксплуатацию.

Анализ климатических условий Санкт-Петербурга показывает, что зимний период продолжается около пяти месяцев, и такие факторы, как низкая температура, ветер, давление, влажность, снег и т. д., существенно влияют на организацию эксплуатации, хранение автомобилей, их технико-экономические и экологические показатели [2; 6; 9].

Анализ способов хранения автотранспорта показывает, что в основном преобладает хранение в неотопливаемых помещениях и безгаражное хранение. Основные трудности при таких видах хранения автотранспорта возникают при отрицательных температурах. Трудности, в том числе пуск двигателей, причины их появления и пути преодоления являются в значительной степени общими для бензиновых и дизельных двигателей и могут быть решены или с помощью сохранения тепла от предыдущей работы двигателя, или использованием тепла от внешнего экологически «чистого» источника [1–3; 6; 7–9].

Поэтому при хранении автотранспорта в условиях отрицательных температур потребовалось применение пусковых устройств и, в первую очередь, пусковых подогревателей, которые обеспечили бы быстрый и надежный пуск двигателя. Предварительный разогрев двигателя при пуске должен обеспечить:

- улучшение условий испарения и воспламенения топлива;
- снижение вязкости масел для уменьшения момента сопротивления проворачиванию коленчатого вала;
- получение необходимой скорости вращения коленчатого вала двигателя при помощи стартера для наименьшего разряда аккумуляторной батареи;
- улучшение прокачиваемости масла для снижения износов двигателя при пуске [2; 4; 6].

Пусковые устройства подразделяются на индивидуальные и групповые. Индивидуальные применяются в основном для единичных автомобилей, работающих в отрыве от баз. К групповым пусковым средствам и способам относятся: воздухоподогрев, водо- и пароподогрев, электроподогрев, газовый подогрев.

При выборе средств, гарантирующих надежный пуск двигателя в зимнее время, необходимо учитывать следующие факторы.

1. Производительность и мощность тепловых источников.
2. Экономическая эффективность.
3. Продолжительность подготовки двигателя к работе на нормативном тепловом режиме.
4. Надежность и безопасность работы, простота использования.
5. Безвредность для двигателя и обслуживающего персонала.
6. Недефицитность используемых материалов и их низкая стоимость.
7. Низкая стоимость подготовки двигателя к работе (капитальные и эксплуатационные затраты).
8. Вид энергии, имеющейся на предприятии, которую можно использовать для облегчения пуска двигателя.
9. Экологическая чистота пусковых средств.
10. Климатические условия.

11. Тип и количество автомобилей.
12. Продолжительность межсменной стоянки.
13. Режим выхода автомобилей на линию [2; 4–6].

От показателей (12) и (13) зависит производительность источников тепла и режим подготовки двигателей к пуску.

При выборе средств, обеспечивающих пуск двигателя, необходимо также учитывать конкретные условия, имеющиеся на данном автопредприятии или у владельца автотранспортного средства и возможность приобретения ими материалов. Предпусковой тепловой режим двигателя при низких температурах создается и поддерживается тремя способами: разогревом, подогревом и прогревом.

Разогрев связан с остыванием автомобиля после работы до температуры окружающей среды. В последующем, чтобы обеспечить подогрев автомобиля до необходимой величины в течение короткого времени, непосредственно перед выездом на линию предполагается наличие источника тепла (нагревателя) большей производительности.

При *подогреве* поддерживается определенный тепловой режим автомобиля в течение всего межсменного периода стоянки, обеспечивается его постоянная готовность к работе, и нет необходимости в мощных источниках тепла.

Прогрев можно рассматривать как и подогрев, при котором в автомобиле поддерживается тепловой режим в межсменный период постоянной работы двигателя на оборотах холостого хода, который считается наиболее неблагоприятным режимом работы, когда в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества в количествах, значительно превышающих выброс на нагрузочных режимах. Если такой прогрев автомобиля рассматривать в масштабах автотранспортного предприятия, где количество автомобильных двигателей 200 единиц, то можно представить, какую большую экологическую опасность несет такое автотранспортное предприятие окружающей природе, городу и ближайшим населенным пунктам, что влечет за собой большие экономические затраты, которые ложатся «на плечи» и предприятия, и административных органов города и области. Нельзя не упомянуть здесь и характерные для Санкт-Петербурга «глухие» двory и двory-«колодцы», превращенные в массовые автостоянки и «станции технического обслуживания», в которых постоянный прогрев очередного автомобиля отрицательно влияет не только на экологию жилища, но и наносит ущерб здоровью людей [1–3; 6].

При прогреве двигателя, агрегатов трансмиссии и шин после длительной стоянки при отрицательной температуре воздуха происходит значительный расход топлива, что способствует увеличению количества вредных выбросов. Основная доля расходуемого топлива приходится на первые 10–15 мин движения.

При хранении автотранспорта в Санкт-Петербурге и области тепловой режим автомобилей у большинства автотранспортных предприятий и автомобилистов поддерживается постоянной работой двигателя в режиме холостого хода. Исследованиями установлено, что в нормальных условиях в режиме холостого хода автомобиль выбрасывает 5–7 % окиси углерода к объему всего выхлопа, а в процессе движения с постоянной нагрузкой – только 1–2,5 %. При неправильно отрегулированном карбюраторе выброс окиси углерода на холостом ходу увеличивается до 15 % и более. Одновременно на этом режиме увеличивается в 2–2,5 раза выброс углеводородов и в 1,5 раза – альдегидов. С понижением температуры в зимнее время показатели выбросов значительно увеличиваются. В холодное время года пуск двигателя затруднен, что отрицательно сказывается на составе отработавших газов, в которых повышается концентрация продуктов неполного сгорания топлива. При холодном пуске и прогреве двигателя в атмосферу выбрасывается больше половины бенз(а)пирена, СО и углеводородов – в 2–3 раза, NOx – на 5–10 %. Образование нагара и лака на деталях цилиндра-поршневой группы происходит в несколько раз интенсивней, чем при работе двигателя в установившемся режиме. Из этого следует, что при безгаражном хранении автотранспорт должен находиться в технически исправном состоянии, а для надежного пуска его при отрицательной температуре тепловой режим двигателя при межсменной стоянке на открытой площадке должен поддерживаться экономичными и экологически «чистыми» тепловыми устройствами. Прогрев двигателя в режиме холостого хода приводит к повышенному расходу топлива, ухудшению экологической обстановки на территории автопредприятия и за ее пределами, территории двора и т. д., отравляя атмосферу (окружающую среду) отработавшими газами, а при отсутствии ветра, создавая «смог» или густой туман, содержащий высокую концентрацию вредных веществ. Окружающее пространство города стеснено многоэтажными зданиями, предприятиями, условия проветривания улиц и дворов случайны, ибо зависят от многих факторов, выбросы веществ рассеиваются на уровне земли, накапливаются в «глухих» дворах и дворах-«колодцах» со всеми вытекающими отсюда последствиями [2; 6–9].

Совпадение экономических и экологических проблем при хранении автотранспорта при отрицательных температурах заставило ученых и специалистов работать над созданием условий гармоничного сосуществования транспорта и экологической системы и разрешить конфликт между транспортными средствами и средой обитания человека. Важную роль в условиях Северо-Западного региона играет рациональный подход при выборе тепловых систем и

устройств, обеспечивающих надежный пуск автомобиля в зимнее время.

Как показал проведенный анализ, основные трудности при безгаражном хранении автотранспорта, возникающие при низких температурах, в том числе пуск двигателей, причины их появления и пути преодоления, являются в значительной степени общими для бензиновых и дизельных двигателей и могут быть решены или с помощью сохранения тепла от предыдущей работы двигателя, или путем использования тепла от внешнего экологически «чистого» источника [1–3; 6; 9].

К основным причинам, затрудняющим пуск двигателя в зимнее время и способствующим резкому увеличению выброса вредных веществ в атмосферу, как указывалось выше, относятся следующие:

- увеличение момента сопротивления проворачиванию коленчатого вала двигателя, который необходимо преодолеть пусковым устройством, и поддержание пускового скоростного режима (пусковых оборотов), что вызвано повышением вязкости масла при низких температурах;

- снижение развиваемой мощности и числа оборотов стартера, что связано с уменьшением емкости аккумуляторных батарей;

- увеличение утечки воздуха или смеси через неплотности в поршневых кольцах и клапанах при медленном вращении вала двигателя;

- высокая теплоотдача через стенки цилиндров во время сжатия из-за наличия холодных стенок и большого времени соприкосновения их с воздушным зарядом или воздушно-топливной смесью, что приводит к снижению индикаторного давления, развиваемого двигателем, и затрудняет преодоление возникающих при пуске сопротивлений проворачиванию коленчатого вала двигателя и увеличению числа оборотов;

- низкая температура воздуха, поступающего в двигатель, что приводит к понижению температуры конца сжатия;

- сужение пределов воспламеняемости рабочей смеси;

- увеличение вязкости топлива и ухудшение его испаряемости при низкой температуре [1–3; 6].

Поэтому при безгаражном хранении автотранспорта в условиях отрицательных температур необходимо применять пусковые устройства и в первую очередь пусковые подогреватели, которые обеспечили бы быстрый и надежный пуск двигателя, приводящий к экономии топлива, уменьшению пусковых износов, что в свою очередь позволит резко сократить количество выброса вредных веществ в атмосферу.

При выборе средств, обеспечивающих пуск двигателя, необходимо также учитывать конкретные условия, имеющиеся у данного

автопредприятия или владельца автотранспортного средства и возможность приобретения ими материалов.

При безгаражном хранении автотранспорта в зимнее время из всех тепловых систем заслуживает внимание электроподогрев, выполняемый теплоэлектронагревателями (ТЭН) из композиционно-волоконистых материалов (КВМ), ввиду следующих своих преимуществ.

1. Экономичность: капитальные затраты на устройство электросети и системы, а также эксплуатационные расходы меньше, чем при других групповых средствах подогрева, так как он имеется на территории автотранспортного предприятия или двора жилого дома.

2. Простота конструкции электронагревательных приборов, удобство их обслуживания и эксплуатации, особенно ТЭН из КВМ.

3. Высокая надежность, коррозионная стойкость, вибростойкость, герметичность и большой срок службы.

4. Высокий коэффициент полезного действия ввиду меньшего рассеивания тепла, что имеет место при паро- и воздухоподогреве.

5. Отсутствие трудоемких операций при обслуживании всей системы.

6. Отсутствие затрат времени и труда, связанных с выполнением вспомогательных операций и работ (слив воды, скалывание льда, образующегося от паро- и воздухоподогрева, водоподогрева и т. д.).

7. Доступность электрической энергии как каждому автотранспортному предприятию, так и каждому владельцу автотранспортного средства, чего нельзя сказать о других групповых средствах, так как их внедрение требует больших капитальных вложений.

8. Экологическая чистота электроподогрева по сравнению с другими групповыми средствами подогрева [2; 4–6].

Применение ТЭНов при правильном выборе места их установки, режима включения и работы значительно уменьшают скорость и интенсивность остывания двигателя, поддерживают температуру его остывания в течение заданного промежутка времени до пусковой температуры автомобиля при использовании зимних сортов масла и дизтоплива. Это позволяет сократить время пуска двигателя, износы, количество топлива и существенно снизить количество выброса вредных веществ в атмосферу [2; 4–9].

Для определения целесообразности применения данного способа необходимо определить его экономическую эффективность, условия и режим работы (для АТП), энергетические и материальные возможности данного предприятия или владельца автотранспортного средства.

Рассмотрим ориентировочный, упрощенный расчет экономической эффективности применения ТЭН из КВМ для автопредприятия.

При определении экономической эффективности необходимо учитывать эксплуатационные затраты $C_{\text{Э}}$ и приведенные капиталовложения $K_{\text{ПР}}$, отнесенные на одно автомобиле-место за холодный период года с последующим определением затрат по всему автотранспортному предприятию:

$$C = C_{\text{Э}} + K_{\text{ПР}}, \text{ р.}, \quad (1)$$

где $K_{\text{ПР}}$ – капитальные вложения, необходимые для оборудования одного автомобиле-места открытой стоянки или автомобиля средствами облегчения пуска двигателя.

За эксплуатационные затраты были приняты затраты, связанные с расходом теплоносителя и энергии (тепловой и электрической), необходимые при межсменном подогреве или прогреве в режиме холостого хода двигателя при заливке в систему охлаждения антифриза. Эти затраты можно определить по формуле

$$C_{\text{Э}} = Ц \times P \times D_{\text{Р}}, \text{ р.}, \quad (2)$$

где $Ц$ – цена теплоносителя (например: 1 м³ газа, 1 кг пара, 1 л горячей воды, 1 л топлива, 1кВт/ч электроэнергии и т. д.);

P – расход электроэнергии, газа, пара, воды, топлива и т. д. на подогрев или прогрев двигателя;

$D_{\text{Р}}$ – общее количество дней за холодный период года, когда требуется применение средств, облегчающих пуск двигателя.

Расчет экономической эффективности носит ориентировочный характер, так как в них не учитываются другие виды затрат: на охлаждающую жидкость, масло, аккумуляторные батареи, заработную плату персонала, техническое обслуживание, текущий ремонт оборудования, предназначенного для подогрева и амортизационные отчисления на капитальный ремонт и восстановление средств, облегчающих пуск двигателя в зимнее время.

При определении экономической эффективности необходимо сравнить новый метод подогрева в зимнее время с методом, который применялся на АТП (например, подогрев двигателя в режиме холостого хода), определить затраты, связанные с расходом дизельного топлива и электроэнергии при подогреве.

Экономический эффект для одного оборудованного автомобиля за холодный период года определяется по формуле

$$\text{Э} = C_{\text{СУЩ}} - C, \text{ р.} \quad (3)$$

Для всех оборудованных автомобилей АТП

$$\text{Э}_{\text{Г}} = \text{Э} \times \Pi, \text{ р.} \quad (4)$$

$$C_{\text{СУЩ}} = Ц \times P \times D_{\text{Р}} = 4 \times 5 \times 150 \times 10 = 30000 \text{ р.}$$

При электропрогреве автомобиля стоимость в АТП примем 1кВт/ч = 2,5 р.

Тогда

$$C_{\text{Э}} = 2,5 \times 10 \times 150 = 3750 \text{ р.}$$

Капитальные вложения, затрачиваемые на оборудование электроподогрева ТЭН из КВМ одного автомобиля, определяются приближенно следующим образом. Стоимость одного ТЭН из КВМ равна 200 р. Для подогрева двигателя устанавливают три ТЭН, стоимость которых составит

$$K_{\text{ПР1}} = 3 \times 200 = 600 \text{ р.}$$

Подогрев аккумуляторных батарей осуществляется двумя ТЭН из КВМ. Тогда:

$$K_{\text{ПР2}} = 2 \times 200 = 400 \text{ р.}$$

Оборудование электросистемой одного автомобиле-места

$$K_{\text{ПР3}} = 500 \text{ р.}$$

Суммарные капитальные вложения ориентировочно составят:

$$K_{\text{ПР}} = K_{\text{ПР1}} + K_{\text{ПР2}} + K_{\text{ПР3}} = 1500 \text{ р.}$$

Определим общие затраты на электроподогрев одного автомобиле-места: $C = C_{\text{Э}} + K_{\text{ПР}} = 3750 + 1500 = 5250 \text{ р.}$

Экономия (прибыль) от внедрения нового способа электроподогрева на одно автомобиле-место составит

$$\text{Э} = C_{\text{СУЩ}} - C = 30000 - 5250 = 24750 \text{ р.}$$

Общая экономия АТП за один год составит ($\Pi = 100$ автомобилей)

$$\text{Э}_{\text{Г}} = \text{Э} \times \Pi = 24750 \times 100 = 2475000 \text{ р.}$$

Проведенный расчет экологической эффективности данного метода согласно методике «Проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий расчетным методом», разработанной в НИИ автомобильного транспорта и утвержденной Госкомприродой в 1991 г., показывает экологическую эффективность данного метода [2; 6–9].

Рассмотрим методику экономической оценки предотвращенного экологического ущерба. Она предназначена для получения укрупненной эколого-экономической оценки ущерба, предотвращенного в результате осуществления экологического контроля, реализации экологических программ и природоохранных мероприятий и т. д. [2; 6–9].

Предотвращенный экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха представляет собой оценку в денежной форме возможных отрицательных последствий от выбросов загрязняющих веществ, которые в рассматриваемый период времени удалось избежать (предотвратить) в результате природоохранной деятельности.

Предотвращенный экологический ущерб от выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижным транспортом рассчитывается по формуле:

$$U_{\text{ПРГ}} = U_{\text{УДГ}} \times \sum_{\text{К}} \sum_{\text{N}} \Delta M_{i\text{КТР}} \times K_{\text{Эi}} \times K_{\text{ЭГ}} \quad (5)$$

где $U_{\text{ПРГ}}$ – предотвращенный экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от передвижных источников в г-м регионе в течение отчетного периода времени в результате осуществления n-го направления природоохранной деятельности, тыс. р.;

$У_{удг}$ – показатель удельного ущерба атмосферному воздуху, наносимого выбросом единицы приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчётного периода времени для г-го экономического района РФ, р./усл. т.;

K – количество единиц передвижного транспорта, на котором произошло снижение содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах в результате осуществления природоохранной деятельности;

$K_{Эг}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий в составе экономических районов России;

$K_{Эi}$ – коэффициент относительной эколого-экономической опасности i-гозагрязняющего вещества или группы веществ;

i – индекс загрязняющего вещества или группы загрязняющих веществ;

N – количество учитываемых групп загрязняющих веществ;

$\Delta M_{iКТР}$ – фактическое снижение выброса i-го загрязняющего вещества от к-й единицы передвижного транспорта в течение отчётного периода времени, т.

Примеры расчетов приведены на рис. 1–5. Из рисунков видно, что максимальный ущерб приходится на холодный период времени года. С понижением температуры воздуха величина ущерба увеличивается. Снизить её можно за счет применения теплоэлектронагревателей для облегчения пуска двигателя автомобиля. Особенно эффективен разогрев двигателя в период межсменной стоянки автомобиля.

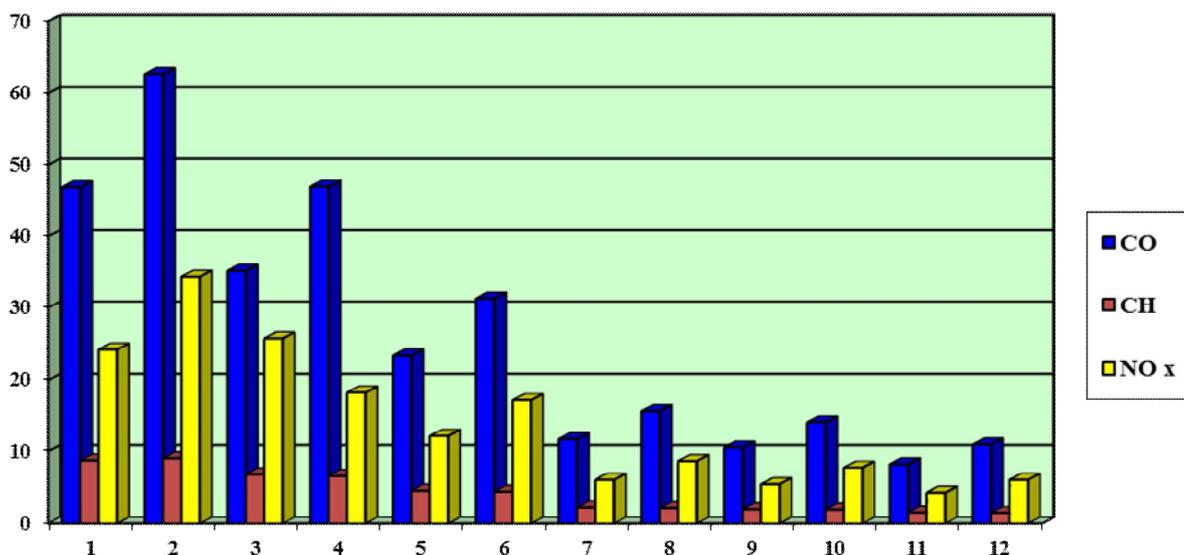


Рис. 1. Величина годового предотвращенного ущерба, тыс. р.:
 1 – холодный период, 400 автомобилей; 2 – теплый период, 400 автомобилей;
 3 – холодный период, 300 автомобилей; 4 – теплый период, 300 автомобилей;
 5 – холодный период, 200 автомобилей; 6 – теплый период, 200 автомобилей;
 7 – холодный период, 100 автомобилей; 8 – теплый период, 100 автомобилей;
 9 – холодный период, 90 автомобилей; 10 – теплый период, 90 автомобилей;
 11 – холодный период, 70 автомобилей; 12 – теплый период, 70 автомобилей

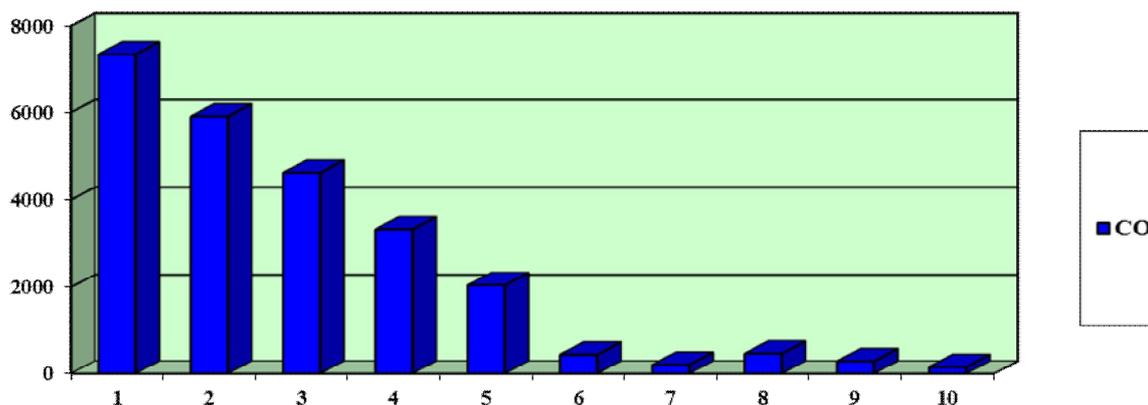


Рис. 2. Величина предотвращенного ущерба, тыс. р., от выбросов CO, г/мин, от автомобиля при выезде с территории стоянки и возврате при разных температурах окружающей среды: 1 – ниже (-)25 °C; 2 – (-)20-(-)25 °C; 3 – (-)15-(-)20 °C; 4 – (-)10-(-)15 °C; 5 – (-)5-(-)10 °C; 6 – предпусковой разогрев двигателя при отрицательных температурах, 7 – подогрев двигателя при межсменной стоянке; 8 – (+)5 °C; 9 – (+)10 °C; 10 – (+)20 °C

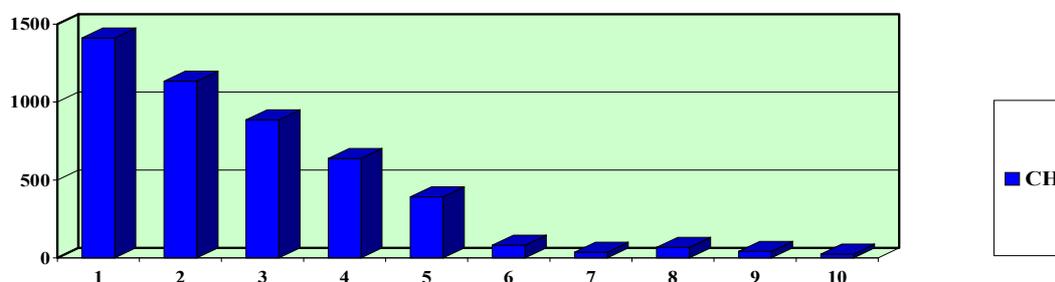


Рис. 3. Величина предотвращенного ущерба, тыс. р., от выбросов CH, г/мин, от автомобиля при выезде с территории стоянки и возврате при разных температурах окружающей среды: 1 – ниже (-)25 °C; 2 – (-)20-(-)25 °C; 3 – (-)15-(-)20 °C; 4 – (-)10-(-)15 °C; 5 – (-)5-(-)10 °C; 6 – предпусковой разогрев двигателя при отрицательных температурах; 7 – подогрев двигателя при межсменной стоянке; 8 – (+)5 °C; 9 – (+)10 °C; 10 – (+)20 °C

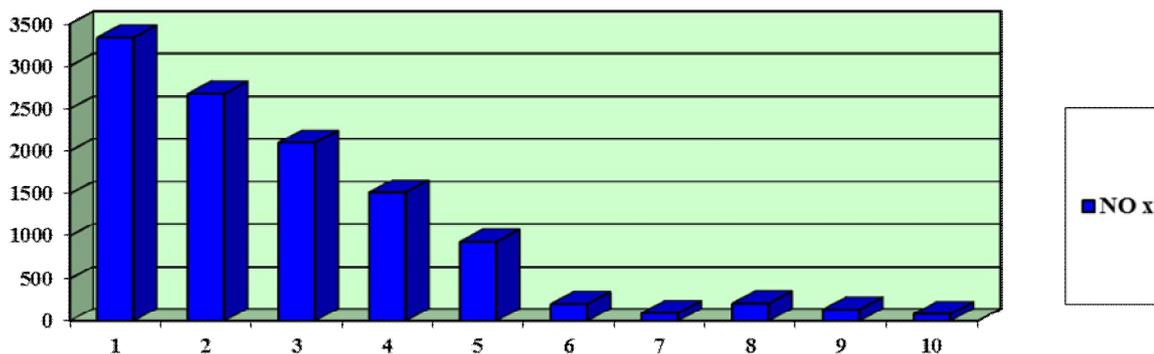


Рис. 4. Величина предотвращенного ущерба, тыс. р., от выбросов NO_x, г/мин, от автомобиля при выезде с территории стоянки и возврате при разных температурах окружающей среды: 1 – ниже (-)25 °С; 2 – (-)20-(-)25 °С; 3 – (-)15-(-)20 °С; 4 – (-)10-(-)15 °С; 5 – (-)5-(-)10 °С; 6 – предпусковой разогрев двигателя при отрицательных температурах, 7 – подогрев двигателя при межсменной стоянке; 8 – (+)5 °С; 9 – (+)10 °С; 10 – (+)20 °С

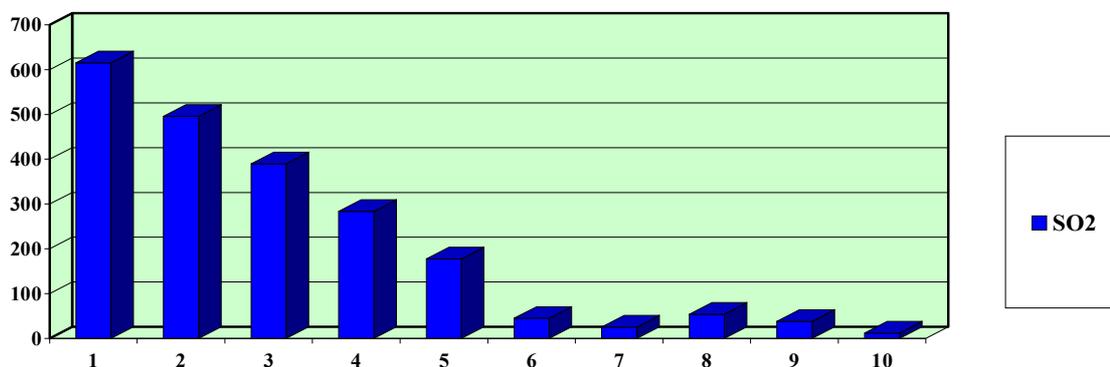


Рис. 5. Величина предотвращенного ущерба, тыс. р., от выбросов SO₂, г/мин, от автомобиля при выезде с территории стоянки и возврате при разных температурах окружающей среды: 1 – ниже (-)25 °С; 2 – (-)20-(-)25 °С; 3 – (-)15-(-)20 °С; 4 – (-)10-(-)15 °С; 5 – (-)5-(-)10 °С; 6 – предпусковой разогрев двигателя при отрицательных температурах, 7 – подогрев двигателя при межсменной стоянке; 8 – (+)5 °С; 9 – (+)10 °С; 10 – (+)20 °С

По результатам расчета предотвращенный экологический ущерб по отдельным компонентам в зимний период времени года с использованием электроподогрева представлен в таблице.

**Объемы предотвращенного экологического ущерба
по отдельным компонентам в зимний период времени года
с использованием электроподогрева для 200 автомобилей**

Общий предотвращенный ущерб по всем четырем компонентам с применением электроподогрева (зимний период – 182 дня, 200 автомобилей)	35180 тыс. р.
В том числе:	
CO	19676 тыс. р.
CH	3701 тыс. р.
NOx	10209 тыс. р.
SO ₂	1594 тыс. р.
Общий предотвращенный ущерб от одного автомобиля в день	966 р.
Полная величина предотвращенного ущерба за зимний период	42121 тыс. р.
Полная величина предотвращенного ущерба за летний период	39990 тыс. р.
Всего за год	82111 тыс. р.

Экономический и экологический анализ безгаражного хранения автотранспорта в зимнее время в условиях Санкт-Петербурга и области показывают актуальность выбранного направления и возможность дальнейшего совершенствования системы электроподогрева с применением в приведенном случае плоских ТЭН КВМ вместо других способов (режим холостого хода, воздушно-водо-паропрогрев и т. д.), так как данный способ обеспечивает экономию энергоресурсов в связи с меньшим рассеиванием и потерями тепла при их транспортировке и нагреве объекта, экономию топлива, уменьшение пусковых износов двигателя, увеличение срока службы автомобиля, его агрегатов и узлов и, соответственно, экологическую чистоту окружающей среды и прилегающей территории. Данная работа имеет практическое значение и в дальнейшем облегчит труд исследователей и работников автопредприятий, занимающихся вопросами безгаражного хранения автомобилей и облегчением пуска двигателей в зимнее время.

Список литературы

1. Бакуревич Ю.П., Толкачев С.С., Шевелев Ф.М. Эксплуатация автомобилей на Севере. – М.: Транспорт, 1973. – 180 с.
2. Потапов А.И., Хватов В.Ф., Николаев С.Н. и др. Пути решения экологических проблем автотранспорта. – СПб., 2006. – 568 с.
3. Семенов Н.В. Эксплуатация автомобилей зимой. – М.: Транспорт, 1969. – 135 с.

4. Цыплаков Г.Г., Зинченко А.И., Присяжной В.Б., Ильченко А.В. Усовершенствование системы предпускового электроподогрева автомобильных двигателей // Колыма. – 1994. – № 1.
5. Цыплаков Г.Г., Зинченко А.И., Шеламова И.М. и др. Совершенствование системы электроподогрева двигателей в зимний период: материалы науч.-практ. конф. «Проблемы геологии, строительства и автотранспорта на Северо-Востоке России». – Магадан: Магаданский филиал ХГТУ, 1996.
6. Цыплакова Е.Г. Контроль и мониторинг воздействия стационарных и нестационарных энергетических установок на окружающую среду Северных территорий. – СПб.: Нестор-История, 2010. – 556 с.
7. Цыплакова Е.Г. Вопросы обеспечения эколого-экономической безопасности безгаражного хранения автомобилей (на примере Севера России) // Вестн. Ленингр. гос. ун-та им. А.С. Пушкина. Т. 6. Экономика. – 2010. – № 4. – С. 25–38.
8. Цыплакова Е.Г. Оценка воздействия безгаражного хранения автотранспорта на состояние селитебных территорий северных городов на примере Санкт-Петербурга // Вестн. Ленингр. гос. ун-та им. А.С. Пушкина. Т. 6. Экономика. – 2011. – № 4. – С. 80–90.
9. Цыплакова Е.Г. Анализ климатических условий и их влияние на эколого-экономический ущерб при эксплуатации автотранспорта // Вестн. Ленингр. гос. ун-та им. А.С. Пушкина. Т. 6. Экономика. – 2012. – № 4. – С. 188–199.

Экономические аспекты интеграции ветроэнергетики в энергосистему

В статье рассмотрены потенциал ветроэнергетики и возможности ее рационального использования в виде автономной ветроэнергетической установки или в составе местных электрических систем. Выявлены основные преимущества использования. Развитие ветроэнергетики является одним из элементов в решении задачи повышения энергетической и экологической эффективности.

The article considers the potential of wind power engineering and opportunities of its use as an autonomous wind power plant or as a part of the local electrical supply network. Main advantages of the use are found. Developing wind power engineering is one of the conditions of solving the problem of increasing the energetic and ecological effectiveness.

Ключевые слова: ветроэнергетика, энергетическая система, ветроустановка, автономное энергоснабжение, отдаленный потребитель.

Key words: wind power, electrical supply network, wind power turbines, independent power supply, remote user.

Мировой опыт развития альтернативных источников энергии показывает положительную практику их использования в хозяйственной жизни общества. Развитие альтернативных источников энергии стало ключевым элементом в решении задач повышения энергетической и экологической эффективности экономики развитых и развивающихся стран. Страны следуют единой экологической политике, основанной на глобальных принципах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Целью экологической политики является значительное улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека, а также формирование сбалансированной, экологически ориентированной модели развития экономики и экологически конкурентоспособных производств. Решение задачи энергетической эффективности дает значительное сокращение коммунальных расходов для населения, экономию топливно-энергетических ресурсов страны, повышение производительности промышленности.

Ветроэнергетика в России переживает второе рождение. В 50-е гг. XX в. отечественная ветроэнергетика стремительно развивалась [1]. СССР считался одним из мировых лидеров по производству ветроэнергетических установок, но в силу принятых в 60-е гг. решений развитие ветроэнергетики было приостановлено.

В настоящее время все больше внимания вновь обращено к возобновляемым источникам энергии, особенно к энергии ветра. Актуальность их использования обусловлена сочетанием ряда факторов, среди которых:

- увеличение стоимости органического топлива;
- ограниченность запасов невозобновляемых энергетических ресурсов;
- изменение климата;
- большой энергетический потенциал ветра;
- законодательные решения, обеспечивающие основу системы поддержки возобновляемой энергетики;
- наличие фундаментальных и прикладных исследований в области ветроэнергетики.

Россия занимает первое место в мире по территории (17 098 246 км²), находится одновременно в трех климатических поясах, отличающихся господствующими воздушными массами и инсоляционным режимом, а также занимает девятое место по численности населения [10]. Технический потенциал для ветроэнергетики составляет $6.2 \cdot 10^5$ ГВт·ч, что в несколько раз превышает всё производство электроэнергии в стране. Около 70 % территории России не имеют централизованного электроснабжения по причине большого расстояния между населёнными пунктами (иногда сотни километров). Укрупненные показатели стоимости сооружения подстанций и воздушных линий включают в себя стоимость строительства подстанций, ВЛ, а также территориальные корректирующие коэффициенты.

Укрупненные показатели строительства подстанций включают:

- распределительные устройства и отдельные ячейки выключателей напряжением 10–110 кВ стоимостью 800–6300 тыс. р. за ячейку трехфазного выключателя РУ (кроме КРУЭ) (в ценах 2000 г., не включая НДС);
- трансформаторы (автотрансформаторы) напряжением 35–110 кВ, мощностью 10–80 кВА, стоимостью 3900–16970 тыс. р. за ячейку трансформатора (в ценах 2000 г., не включая НДС). При расчетах необходимо учитывать как минимум три фазы;
- шунтирующие реакторы, управляемый ШР напряжением 110 кВ, мощностью 25 Мвар, стоимостью 19800 тыс. р. за ячейку ре-

актора (в ценах 2000 г., не включая НДС). При расчетах необходимо учитывать как минимум три фазы.

Укрупненные показатели стоимости ВЛ напряжением 6–110 кВ: стоимость одноцепной ВЛ переменного тока составляет 700–1100 тыс. р. за 1 км; двухцепной ВЛ переменного тока – 950–1600 тыс. р. за 1 км (в ценах 2000 г., не включая НДС).

Стоимость КЛ 1 цепь в траншее (в ценах 2000 г., не включая НДС) напряжением 6-110 кВ составляет 1300–15300 тыс. р./км.

Для получения полной стоимости ВЛ и КЛ к показателям стоимости ВЛ и КЛ добавляются следующие затраты:

- 2 % – временные здания и сооружения;
- 11 % – проектно-изыскательские работы;
- 2 % – содержание дирекции и строительства;
- 5 % – прочие работы и затраты [5].

Территориальные повышающие коэффициенты к базисной стоимости подстанций и линий электропередачи, их предельные значения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Территориальные повышающие коэффициенты к базисной стоимости подстанций и линий электропередачи, предельные значения

Субъект Российской Федерации	Территориальный коэффициент
Республика Алтай (Горно-Алтайск)	1,6
Алтайский край (Барнаул)	1,6
Магаданская область (Магадан)	2,0
Новосибирская область (Новосибирск)	1,3
Омская область (Омск)	1,3
Сахалинская область (Южно-Сахалинск)	2,1
Читинская область (Чита)	1,8
Корякский автономный округ (пгт Палана)	2,0
Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ (Дудинка)	1,7
Чукотский автономный округ	2,1
Ямало-Ненецкий автономный округ (Салехард)	1,7
Камчатская область (Петропавловск-Камчатский)	2,0
Кемеровская область (Кемерово)	1,3

Региональные индексы пересчета к сметной стоимости 2000 г. при новом строительстве и реконструкции объектов для применения с 2013 г. представлены в табл. 2 [4; 8].

Таблица 2

Региональные индексы пересчета к сметной стоимости 2000 г.
при новом строительстве и реконструкции объектов
для применения с 2013 г.

Регион	Наименование видов работ и конструктивных элементов	Оплата труда	Эксплуатация машин и механизмов	Материалы с доставкой
				Структурный интервал
Санкт-Петербург	Линии электропередач	13,165	9,244	5,068–5,588
Алтайский край	Новое строительство и реконструкция	14,986	6,448	5,300

Особенность энергоснабжения отдельных регионов, отдаленность объектов от центральной линии электропередач, большие расстояния между населенными пунктами, физический износ распределительных сетей, достигающий 70 % [2], дают возможность ветроэнергетике в России пережить второе рождение.

Немаловажным фактором, способствующим развитию ветроэнергетики, является сосредоточенность основных запасов углеводородного топлива в узких зонах, что увеличивает затраты на доставку топлива потребителям, а также рост цен на углеводороды, который влечет за собой рост цен на электроэнергию, вырабатываемую традиционными источниками.

В настоящее время отдаленные от центральной линии электропередач потребители пользуются дизельными генераторами. Дизельное топливо и его транспортировка к месту потребления являются высокочрезвычайно затратными. Дизель-генераторы рационально использовать с целью предотвращения перепадов напряжения в работе ветрогенераторов. Энергия, вырабатываемая ветроэлектростанцией, более дешёва и доступна для потребителя, отдаленного от центральной линии электропередач.

География распределения потенциала ветровых ресурсов позволяет рационально их использовать как автономными ветроэнергетическими установками, так и при работе в составе местных энергетических систем. Особой концентрацией ветропотенциала отличаются побережья Тихого и Северного Ледовитого океанов, предгорные и горные районы Кавказа, Урала, Алтая, Саян.

Важной характеристикой ветроустановок является мощность. В регионах с особой концентрацией ветропотенциала наблюдается нехватка генерирующих мощностей. Эту проблему можно решить,

установив источники автономного электроснабжения потребителей. В настоящее время установленная мощность ветряных электростанций в стране составляет около 16,5 МВт, суммарная выработка не превышает 25 млн кВт·ч/год [7].

Многими учеными рассматриваются технические возможности применения ветроэлектростанций в системах электроснабжения, оценивается экономическая эффективность полученных систем. Так, например, в работе С. Ю. Чекмарева рассматриваются проблемы использования ветроэнергетических станций в условиях современной российской энергетики. Особое внимание уделено существенным свойствам генерирующих объектов и вопросам технико-экономического обоснования их использования для энергоснабжения удаленного потребителя. Также рассматриваются вопросы управления созданием и функционированием систем электроснабжения на основе ветроэлектростанций для удаленного потребителя [9].

Рынок ветрогенераторов в России развивается. Отечественные компании-разработчики предлагают различные модели ветрогенераторов, однако существует определенный уровень недоверия к отечественной технике, работающие в России ветропарки вводят в эксплуатацию оборудование европейского производства. Так, например, в 2001 г. недалеко от деревни Тюпкильды (Башкирия) был открыт второй по величине ветропарк России. Он построен башкирским энергоснабжающим предприятием ОАО «Башкирэнерго» и состоит из четырёх ветроагрегатов немецкой фирмы *Hanseatische AG* типа ET 550/41. Мощность каждой установки составляет 550 кВт. Ветропарк работает в полностью автоматическом режиме со среднегодовой выработкой электроэнергии 2 млн кВт·ч. В настоящее время в России функционируют всего пять ветроэлектростанций, подключённых к центральной энергосистеме: калининградская ВЭС Куликово – 5,1 МВт; башкирская ВЭС Тюпкильды – 2,2 МВт; Калмыцкая ВЭУ – 1 МВт; Воркутинская ВЭС – 1,5 МВт; Ростовская ВЭС – 0,3 МВт. Строительство объекта обошлось предприятию в 80 млн р. Главной задачей проекта стало накопление опыта в области ветроэнергетики, а также поиск возможностей дальнейшего развития этого сегмента энергопроизводства. В настоящее время предприятие проводит исследование среднегодовых скоростей ветра по всей территории Башкирии, для чего недавно была закуплена специальная установка. Цель исследования – определение наиболее выгодных мест для размещения последующих ВЭС [6].

Основным преимуществом использования ветроэлектростанций является создание в короткие сроки систем автономного энергоснабжения для потребителя, удаленного от центральной линии

электропередач. Решение экологических задач обеспечивает сохранение биологического разнообразия рекреационных природных территорий страны, повышает уровень экономической устойчивости регионов, вовлеченных в сферу экологического туризма, экологическую культуру общества, сохраняет этнографический статус рекреационных территорий.

Развитию возобновляемых источников энергии, а именно ветроэнергетики, а также основанием к их более широкому использованию в нашей стране способствуют такие факторы, как:

- особенности государственной политики в сфере энергоэффективности;
- нацеленность на новые технологии и их развитие;
- достижение экономически оправданной эффективности использования технико-экономических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии;
- общемировая тенденция соблюдения требований к охране окружающей среды;
- рост энергопотребления;
- несоответствие производственного потенциала топливно-энергетического комплекса мировому научно-техническому уровню, включая экологические стандарты.

Существует мнение, что в связи с высокой стоимостью оборудования переход на ветрогенераторы и другие возобновляемые источники энергии является высокочрезвычайно затратным проектом. Однако в Алтайском крае существует энергоавтономное здание, опыт эксплуатации которого свидетельствует об обратном.

Рассматриваемый проект является энергоавтономным, электричество и тепло вырабатываются из двух возобновляемых источников энергии: ветер и солнце, и одного резервного – жидкое топливо. Площадь дома составляет около 2 тыс. м². Здание состоит из четырех этажей с подвальными помещениями. Инвестиционная оценка проекта показала, что дорогостоящее оборудование обойдется собственнику здания дешевле, чем подключение к уже существующим сетям, несмотря на то, что все коммунальные сети близко (табл. 3).

Само здание построено с учетом энергосберегающих технологий. Также расход тепла сокращают и две оконные рамы, состоящие из двух стеклопакетов каждая. Во всех помещениях здания установлены энергосберегающие лампы и светодиодные светильники. Датчики движения в коридорах также позволяют сокращать расход выработанной энергии [3].

Таблица 3

Ориентировочные экономические показатели
по проекту «Энергоавтономное здание» в Алтайском крае

Наименование показателя	Значение показателя
Стоимость оборудования, в том числе	2 328 000 руб.
Ветрогенератор мощностью 10 кВт	1 млн р.
Инвертор мощностью 15 кВт	100 тыс. р.
Аккумуляторные батареи 12В, 180 А·ч: 16 шт. по 13 тыс. р.	208 тыс.
Дизель-генератор	300 тыс. р.
Солнечная панель: 36 шт. по 20 тыс. р.	720 тыс. р.
Стоимость 1 кВт·ч	3,88 р.
Тариф централизованной системы энергоснабжения (до 1 июля 2013 г.):	
ФЛ	2,9 р. за 1 кВт·ч
ЮЛ	4–5 р. за 1 кВт·ч
Электропотребление в месяц (в зависимости от времени года)	1,5–3 тыс. кВт·ч
С 1 июля 2013 г.	
Одноставочный тариф на электроэнергию для населения, проживающего в городских населенных пунктах Алтайского края в домах, оборудованных в установленном порядке электрическими плитами и (или) электроотопительными приборами	2,367 р. за 1 кВт·ч
Одноставочный тариф на электроэнергию для населения, проживающего в городских населенных пунктах Алтайского края в домах, оборудованных газовыми плитами	2,382 р. за 1 кВт·ч
Одноставочный тариф на электроэнергию для населения Алтайского края, проживающего в сельских населенных пунктах	2,367 р. за 1 кВт·ч

Если считать, что средний срок эксплуатации оборудования 20 лет, среднее электропотребление в месяц 2500 кВт·ч, то электропотребление за 20 лет составит 600 тыс. кВт·ч, а стоимость 1 кВт·ч на этот период для организации составит 3,88 р. за 1 кВт·ч, что в настоящем периоде значительно ниже, чем установленный тариф на электроэнергию для юридических лиц.

Произведенный расчет является ориентировочным, поскольку в него не включены эксплуатационные расходы, связанные с обслуживанием оборудования, и стоимость дизельного топлива, которое планируется использовать в редких случаях. Однако, учитывая ограниченность запасов невозобновляемых энергетических ресурсов, ежегодный рост цен на электроэнергию и топливо, особенность энергоснабжения отдельных регионов, отдаленность объектов от

центральной линии электропередач, большие расстояния между населенными пунктами, физический износ распределительных сетей, достигающий 70 % [2], высокую стоимость сооружения подстанций и воздушных линий, важно обратить внимание на развитие ветроэнергетики в России в рамках определенных условий.

Развитие ветроэнергетики тесно связано с вопросами экологической и энергетической безопасности, поскольку в случаях применения возобновляемой энергетики экологические последствия природных катаклизмов минимальны для человечества.

Потенциал ветроэнергетики в решении возникших в обществе проблем и стоящих перед обществом задач может быть реализован на планетарном уровне. В сравнении с традиционными энергетическими ресурсами ветер – естественный и мощный источник энергии. Ветроэнергетика свободна от колебаний цен на топливо, дает защиту от геополитических рисков, не требует импортировать топливо из Европы и США.

Следует обратить внимание на западный опыт. Так, например, при установке ветроустановки или системы энергообеспечения, работающей от альтернативных источников энергии, кроме выработки энергии для собственного потребления, существует возможность поставлять возникающие излишки энергии в общую государственную сеть, а соответственно, при возникновении потребности в большем количестве электрической энергии потреблять энергию из общей сети. Приведенный пример свидетельствует о том, что в опыте европейских стран есть преимущества как для органов власти, так и для потребителей.

Внедрение ветроэнергетики также позволит топливно-энергетическому комплексу страны соответствовать экологическим стандартам, а также мировому научно-техническому уровню. Активное участие государства в решении мировых экологических проблем будет способствовать решению многих глобальных задач современного общества. Усовершенствование законодательных условий развития альтернативных источников энергии является стимулирующим фактором, повышающим спрос на такие технологии, что особо актуально в связи со вступлением России в ВТО.

Поскольку же проблема слабой предсказуемости ветровой энергии решается с помощью устройств для накопления энергии, то, по нашему мнению, интеграция ветроэлектростанций в систему электроснабжения удаленного потребителя является технически возможным и экономически оправданным решением для определенных условий.

Пока же, несмотря на преимущества использования альтернативных источников энергии, что особо актуально при энергоснабже-

нии отдаленного потребителя, мы видим сдерживающие факторы широкого использования альтернативных источников энергии в хозяйственной жизни нашего общества в слабом развитии законодательных норм, что тормозит развитие альтернативных источников энергии.

Список литературы

1. Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество». – URL: <http://www.rgo.ru/2010/10/vetroenergetika-sostoyanie-i-perspektivy-v-rossii/>
2. Газета «Энергетика и промышленность России». – URL: <http://www.eprussia.ru/news/base/2011/57930.htm>
3. Информационный портал «Алтапресс». – URL: <http://altapress.ru/story/93343>
4. Информационный портал «Оценщик.ру». – URL: <http://www.ocenchik.ru/docs/1477-index-smr-sankt-peterburg-2013-03i.html>
5. Информационный ресурс. – URL: <http://www.laiz.ru/doc/other/40.htm>
6. Информационный ресурс муниципального автономного учреждения культуры «Межпоселочная центральная библиотека» муниципального района, Туймазинский р-н. – URL: http://tuimazimcb.ru/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=899
7. Министерство энергетики Российской Федерации. – URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/powerindustry/powersector/structure/types/>
8. Сметный портал e-смета.ру. – URL: <http://www.e-smeta.ru/index/350-indexy-izmeneniya-smetnoy-stoimosti-centr-cen-january.html>
9. Чекмарев С.Ю. Технико-экономическое обоснование применения ветроэлектрических станций в системах электроснабжения. – СПб.: ПЭИПК, 2011. – 125 с.
10. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). Земельный фонд Российской Федерации на 1 янв. 2011 г. – 223 с.

УДК 657:001.95

Л. Ж. Бдайцева

Инновации: понятие, классификация, проблемы учета инноваций и инновационной деятельности в РФ

В статье показано решающее влияние инноваций и инновационной деятельности на будущее развитие экономики России; сформулированы проблемы реализации федеральных целевых программ в этой сфере; показано, что развитие инновационной деятельности требует создания нормативно-правовой базы и решения ряда проблем организации ее бухгалтерского учета.

The article describes the decisive influence of innovations and innovative activity on the future development of the Russian economy. The author defines the problems of implementing federal target programmes in this field and proves that developing innovative activities requires establishing legal frameworks and solving a number of problems in organizing its accounting.

Ключевые слова: инновация, инновационная деятельность, бухгалтерский учет инновационной деятельности, федеральные целевые программы, критерии оценки эффективности инновационной деятельности.

Key words: innovation, innovative activity, accounting of innovative activity, federal target programmes, assessment criteria of efficiency of innovative activity.

Уровень развития экономики любой страны и, соответственно, уровень жизни её населения сегодня во многом определяются уровнем и эффективностью её научной и инновационно-технологической деятельности. В наиболее развитых в экономическом отношении странах в последние десятилетия последовательно проводится политика, направленная на увеличение доли наукоемких технологий и товаров, которая может достигать до 80–85 % валового внутреннего продукта страны. Это связано с тем, что инновация, являясь конечным результатом творческой интеллектуальной деятельности человека, одновременно представляет собой некий коммерциализованный объект, обладающий высокой экономической эффективностью. Этот объект в соответствии с наиболее распространенным определением инноваций, проявляется качественным повышением эффективности производственных систем или появлением на рынке продукции (работ, товаров и услуг) с новыми, полезными для общества потребительскими свойствами. Таким об-

разом, с точки зрения экономики, инновация – это не любое новшество, а только то, которое приводит к существенному повышению эффективности уже действующей социально-экономической системы.

Инновационность стала неотъемлемой характеристикой современного этапа развития экономики, и, по мнению автора, в условиях истощения природных ресурсов и роста затрат на природоохранные мероприятия, инновационализация¹ является единственно возможным направлением развития национальных экономик в частности и мировой экономики в целом, т. е. императивом развития современной экономики.

Инновационная стратегия России направлена на внедрение механизма проведения собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ самой организации и на выстраивание открытой организационной структуры для восприятия внешних инноваций.

Важнейший инструмент реализации инновационной политики России – федеральные целевые программы (ФЦП). Общие проблемы их реализации:

- отсутствие эффективной системы управления инновационной деятельностью, а также распределения функций, прав и ответственности основных исполнителей;
- недостаточная степень мониторинга выполнения программы и анализ эффективности ее результатов;
- отсутствие механизма распределения финансирования инновационной деятельности по отдельным субъектам в зависимости от эффективности уже имеющейся деятельности в этом направлении;
- отсутствие системы единых критериев эффективности оценки использования бюджетных средств;
- несовершенство существующих методик по оценке эффективности использования бюджетных средств и полученных результатов.

Для оценки эффективности ФЦП необходимо оценивать полученные результаты от реализации программ по многим критериям:

- с точки зрения их социально-экономической значимости;
- по масштабам воздействия на окружающую среду и экономику страны в целом;
- по степени вовлечения ресурсов и т. п.

Несмотря на то, что критерии оценки эффективности (например, индикаторы) индивидуальны для каждой программы, можно выявить и систематизировать общие критерии, которые позволят

¹ Инновационализация – термин автора, означающий процесс развития экономики в сторону ее инновации.

наиболее полно оценить результаты от реализации ФЦП любой социально-экономической направленности [1].

Анализируя разного рода сведения о формировании в нашей стране инновационной экономики, можно сделать вывод о том, что на этом пути немало проблем экономического, нормативно-правового и социально-психологического характера, в то время как при нынешнем уровне развития инновационной экономики в России нужно срочно повышать его темп, иначе мы рискуем, уже в который раз, безнадежно отстать от стран-лидеров мировой экономики. В этой связи инновационность должна стать стратегией бизнеса любой организации, что означает постоянное, всестороннее совершенствование её деятельности.

Интересно, что деятельность многих инновационных компаний часто стимулируется наличием более сильных конкурентов, и зачастую компании получают выдающиеся результаты не только благодаря тому, что инициативно развивали инновационный процесс, а потому, что вынужденно ускоряют его благодаря существующей сильной конкуренции.

Одной из центральных процедур инновационной деятельности организаций, предопределяющей зачастую ее ход и результаты, является выбор объекта инновации. В этой связи, чтобы ориентироваться в них и получать высокую отдачу от инновационной деятельности, возникает необходимость классификации инноваций. Для экономической деятельности общеупотребительной стала следующая типология инноваций: базисные, модифицирующие, комбинированные. При этом базисные инновации радикально изменяют существующие или формируют новые направления деятельности. Модифицирующие инновации проводятся в рамках совершенствования и развития базисных. Данная классификация не является исчерпывающей, однако дает специалистам базу для выявления различных способов реализации инноваций, тем самым создавая вариативность выбора решений.

Классификацию инноваций также можно осуществить по следующим основным признакам:

- по способу осуществления – экспериментальные и прямые;
- по направленности – для потребления в разных отраслях экономики;
- по назначению – направленные на эффективность, улучшение условий труда, повышение качества продукции;
- в области управления – инновация продукции, технологических процессов, управленческой деятельности, трудовых ресурсов;
- по уровню управления – федеральные, отраслевые, региональные, уровень организации.

Хотя все имеющиеся на сегодняшний день классификации инноваций характеризуют степень их влияния на процесс производства и ведение хозяйственной деятельности в организации, но, как мы считаем, они не отвечают задачам бухгалтерского учета. Для целей бухгалтерского учета, по нашему мнению, определяющее значение имеет разделение инноваций по видам объектов инновационной деятельности, способам создания, срокам реализации проектов. Данные группировки повышают аналитичность информации.

Для этих же целей Р.К. Салаватовым на основе обобщения и систематизации результатов исследований ученых-экономистов была предложена более удачная, как нам кажется, и отвечающая целям бухгалтерского учета, система классификационных признаков инноваций [3].

1. По объектам инновационной деятельности:

- инновации-продукты – затраты организация на создание активов (продуктов), являющихся инновациями;
- инновации-процессы – затраты организации на осуществление мероприятий по внедрению нововведений в деятельность организации (например, нововведение в выпускаемую продукцию, в сбытовую деятельность).

2. По срокам реализации инновационных проектов: краткосрочные и долгосрочные.

3. По способу создания: созданные собственными силами и приобретенные за плату.

К сожалению, в настоящее время в законодательных и нормативных актах, регулирующих ведение бухгалтерского учета в России, отсутствует понятие «инновации». Информация о расходах и доходах, связанных с инновационной деятельностью, размыты в различных статьях и объектах учета, что снижает эффективность принятия правильных управленческих решений.

Еще одной проблемой в области учета инновационной деятельности является то, что в нормативно-правовых документах отсутствуют критерии признания, оценки и порядка учета инвестиций как отдельного объекта учета. Отсюда неэффективный порядок учета инноваций, влекущий за собой такие последствия, как неправильная оценка всех активов организации; неверная оценка рентабельности инноваций; отнесение основной части расходов организации на инновации за счет чистой прибыли и как следствие неправильная оценка прибыли.

В этой связи мы считаем необходимым четкое выделение инноваций как объекта бухгалтерского учета. При этом его объектом может являться не только созданный инновационный продукт, но и деятельность по его внедрению. Для целей бухгалтерского учета

нами предлагается такое определение терминам «инновация» и «инновационная деятельность»: качественно отличающиеся от аналогичных активов продукты хозяйственной деятельности организации, а также процесс внедрения этих продуктов, являющийся обособленным объектом бухгалтерского учета.

В 2007 г. вышла новая редакция ПБУ 14 «Учет нематериальных активов». ПБУ 14/2007, несмотря на отсутствие ссылки на МСФО, вобрало в себя многие нормы МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы». Действие ПБУ 14/2007, в отличие от предыдущей редакции, распространяется не только на коммерческие, но и на некоммерческие организации в отношении объектов, принимаемых к бухгалтерскому учету в 2008 и последующие годы. Принятие новой версии ПБУ 14/2007 было связано в том числе и с вступлением в действие с 2008 г. части четвертой «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации» ГК РФ. В частности, эта часть ГК РФ вводит понятие интеллектуальных прав, включающих интеллектуальную собственность, под которой понимаются результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана (ст. 1225, 1226). Однако, к сожалению, в ПБУ 14/2007 отсутствуют понятия «приоритетные направления развития экономики», «критические технологии». Это приводит к тому, что есть проблемы в оценке стоимости таких объектов и организации их учета. Для коммерческих и некоммерческих организаций важно не только *как учитывать* критические технологии, но и *как отражать* их в бухгалтерской отчетности, поскольку проблемы бухгалтерского учета приводят к проблемам составления бухгалтерской отчетности хозяйственными организациями.

Второй нормативный документ, имеющий отношение к такому объекту учета, как инновации – это ПБУ 17/02 «Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские технологические работы». При учете выполнения научно-исследовательской работы или научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ нужно следовать указаниям этого ПБУ. Однако и в этом нормативном документе нет определения того, что понимать под «НИР» и «НИОКР», нет понятия «инновационной технологии», вследствие чего нет и критериев оценки и признания их в бухгалтерском учете и отчетности.

Таким образом, вопросы учета инноваций и инновационной деятельности организации в РФ являются достаточно проблемными. Учитывая вышеизложенное, важным и актуальным вопросом является разработка и научное обоснование предложений по повы-

шению эффективности реализации ФЦП и соответствующей нормативной базы. Так, для динамичного развития инновационной экономики нормативно-правовая база должна быть уточнена как с точки зрения бюджетных назначений и ведения бухгалтерского учета, формирования отчетности организациями различных организационно-правовых форм, так и с точки зрения организации непрерывного контроля со стороны государства объектов ОИС в виде критических технологий, особенно создаваемых через систему государственного заказа [1].

В научном плане актуальными являются исследования и систематизация научных и практических взглядов об инновационной деятельности, а также разработка бухгалтерского и управленческого учета инноваций с принятием необходимых для правильного учета инноваций и инновационной деятельности организации нормативных документов по бухгалтерскому учету.

В этой связи следует отметить диссертационное исследование В.А. Проскуриной, в заслугу которой можно поставить теоретико-методическое обобщение и практическую разработку наиболее важных вопросов финансового и управленческого учета инновационных процессов. Автором предложена модель инновационной деятельности, систематизирующая объекты учета инноваций во взаимосвязи с учетными позициями; определены виды инноваций в качестве учетных объектов финансирования и предложена бухгалтерская модель финансирования инновационных процессов. Отдельного внимания заслуживает обоснованная позиция автора по поводу отражения учета инновационных затрат за счет себестоимости и капитализации в составе активов, а не списания за счет прибыли организации. Разработанная В.А. Проскуриной генеральная бухгалтерская модель инновационных процессов предприятия, являющаяся основополагающей в области бухгалтерского учета инноваций, включает в себя три основных этапа инновационного процесса (НИОКР, технологические инновации и маркетинговые исследования), которые характеризуются факторами, определяющими инновационный процесс и его результаты, а также основные бухгалтерские принципы, нормирующие бухгалтерский учет предложенных этапов инновационного процесса. Эта модель лежит в основе совершенствования финансового и управленческого учета инноваций и их результатов [2].

Однако, поскольку, к сожалению, рекомендации автора так и не нашли применения в нормативном регулировании бухгалтерского учета инноваций в России, вопросы упорядочения учета инноваций и инновационной деятельности в нормативных документах РФ остаются открытым.

Список литературы

1. Осипова И.В. Бухгалтерский учет в области инноваций экономического развития. – URL: http://nsuem.ru/science/publications/science_notes/issue.php?ELEMENT_ID=3341.

2. Проскурина В.А. Бухгалтерский финансовый и управленческий учет инноваций: автореф. дис. ... канд. экон. наук по ВАК 08.00.12. – URL: <http://www.dissercat.com/content/bukhgalterskii-finansovyi-i-upravlencheskii-uchet-innovatsii>.

3. Салаватов Р.К. Учет и аудит инновационной деятельности коммерческих организаций: автореф. дис. ... канд. экон. наук по ВАК 08.00.12. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2006.

Сведения об авторах

Батракова Людмила Георгиевна – доктор экономических наук, профессор, Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, Ярославский филиал, г. Ярославль, Россия; e-mail: batrakova_l@rambler.ru

Бдайдиева Лора Жураповна – кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: Lbz43@mail.ru

Горовой Александр Андреевич – кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: alexander@gorovoy.ru

Дядечко Ольга Витальевна – аспирант, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: o.v.dyadechko@yandex.ru

Ерасова Елена Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: erasovaelena@mail.ru

Жукова Полина Сергеевна – аспирант, Санкт-Петербургский государственный горный университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: polina-zhukova@mail.ru

Кантор Владимир Евгеньевич – доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: vecantor@yandex.ru

Лашов Борис Васильевич – профессор, доктор экономических наук, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: vestnikeconomikalgu@yandex.ru

Лезунова Наталья Борисовна – кандидат филологических наук, доцент, Северо-Западный институт печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: rektor@uprint.spb.ru

Моисеев Кирилл Яковлевич – аспирант, Международный банковский институт, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: moiseevky@yandex.ru

Родионов Дмитрий Григорьевич – доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: rodion_dm@mail.ru

Рудская Ирина Андреевна – кандидат экономических наук доцент кафедры «Финансы и денежное обращение», Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: iarudskaya@mail.ru

Тюляев Олег Николаевич – аспирант, Международный банковский институт, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: tyulyaevoleg@gmail.com

Цейтлин Лазарь Израилевич – кандидат технических наук, доцент, Северо-Западный институт печати Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: laskats@spb.skylink.ru

Цыплакова Елена Германовна – кандидат технических наук, доцент, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: naj458@yandex.ru

Требования к статьям, присылаемым в журнал

К публикации в Вестнике Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина принимаются статьи, отражающие широкий спектр проблем экономической науки и практики.

Обязательным условием публикации результатов кандидатских исследований является наличие отзыва научного руководителя, несущего ответственность за качество представленного научного материала и достоверность результатов исследования. Публикации результатов докторских исследований принимаются без рецензий.

Рецензирование всех присланных материалов осуществляется в установленном редакцией порядке. Редакция журнала оставляет за собой право отбора статей для публикации.

Требования к оформлению материалов

Материал должен быть представлен тремя файлами:

1. Статья

Объем статьи не менее 18 и не более 26 тыс. знаков с пробелами. Поля по 2,0 см; красная строка – 1,0 см. Шрифт Times New Roman Cyr, для основного текста размер шрифта – 14 кегль, межстрочный интервал – 1,5 пт.; для литературы и примечаний – 12 кегль, межстрочный интервал – 1,0 пт.

Примечания оформляются в виде постраничных сносок в автоматическом режиме Word.

Ссылки на литературу оформляются в тексте в квадратных скобках, например [7] или [5, с. 56–57]. Список литературы (в алфавитном порядке) помещается после текста статьи.

Фамилия автора печатается в правом верхнем углу страницы над названием статьи.

В левом верхнем углу страницы над названием статьи печатается присвоенный статье УДК.

2. Автореферат

Автореферат содержит:

- название статьи и ФИО автора – на русском и английском языках.
- аннотацию статьи на русском и английском языках объемом 300–350 знаков с пробелами.
- ключевые слова и словосочетания (7–10 слов) на русском и английском языках.

3. Сведения об авторе

Содержит сведения об авторе: фамилия, имя, отчество полностью, место работы и занимаемая должность, ученая степень, звание, почтовый адрес, электронный адрес, контактный телефон. Необходимо указать шифр специальности и направление диссертационного исследования.

В случае несоблюдения настоящих требований, редакционная коллегия вправе не рассматривать рукопись.

Статью, оформленную в соответствии с прилагаемыми требованиями, можно:

- выслать по почте в виде распечатанного текста с обязательным приложением электронного варианта по адресу: 196 605 Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 10. Кафедра экономики и управления.

- отправить по электронной почте: e-mail: vestnikeconomikalgu@yandex.ru

- тел. (812) 451–74–41

Статьи принимаются в течение года.

Редакция оставляет за собой право вносить редакционные (не меняющие смысла) изменения в авторский оригинал.

При передаче в журнал рукописи статьи для опубликования презюмируется передача автором права на размещение текста статьи на сайте журнала в системе Интернет.

Плата за опубликование рукописей аспирантов не взимается.

Гонорар за публикации не выплачивается.

Редакционная коллегия:

196605, Санкт-Петербург, г. Пушкин

Петербургское шоссе, 10

тел. (812) 476-90-36

Научный журнал

**Вестник
Ленинградского государственного университета
имени А. С. Пушкина**

**№ 4
Том 6. Экономика**

Редактор *В. Л. Фурштатова*
Технический редактор *Н. П. Никитина*
Оригинал макет *Н. П. Никитиной*

Подписано в печать 20.12.2013. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Arial. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 500 экз. Заказ № 997

Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина
196605, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 10

РТП ЛГУ 197136, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 25а