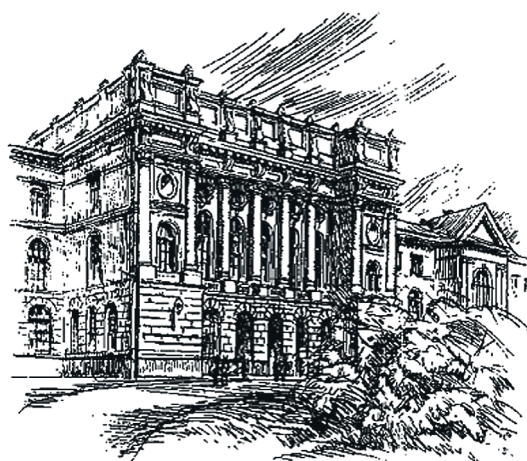


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

---

Экономические  
науки

---

---

**Том 10, № 6, 2017**

Издательство Политехнического университета  
Санкт-Петербург  
2017

# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*Елисеева И.И.* (Санкт-Петербург), чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, профессор; *Клейнер Г.Б.*, заместитель директора по научной работе Центрального экономико-математического института РАН, чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, профессор; *Максимцев И.А.*, ректор Санкт-Петербургского гос. экономического университета, д-р экон. наук, профессор; *Глухов В.В.*, первый проректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д-р экон. наук, профессор.

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*Барабанер Ханон*, проректор Эстонского университета прикладных наук по предпринимательству, д-р экон. наук, профессор (г. Таллинн, Эстония); *Беккер Йорг*, проректор по стратегическому планированию и контролю качества Вестфальского университета им. Вильгельма, профессор (г. Мюнстер, Германия); *Дамари Рой*, Insam (Швейцария); *Димани Фредерик*, Высшая бизнес-школа (г. Ницца, Франция); *Ергер Юргин*, Университет Регенсбурга, д-р наук, профессор (Германия); *Канкаанранта Мария*, Университет Оулу (Финляндия); *Квинт В.Л.*, иностр. член РАН, д-р экон. наук, профессор (США); *Томич Радован*, Высшая деловая школа (г. Нови Сад, Сербия); *Тицелинский Стефан*, проректор по непрерывному образованию Технологического университета (г. Познань, Польша); *Марко Ван Гелдерен*, VU Университет Амстердама (Нидерланды); *Азимов П.Х.*, начальник международного управления Таджикского гос. технического университета им. акад. М.С. Осими, канд. экон. наук, доцент; *Колос Е.А.*, профессор кафедры, Восточно-Казахстанский гос. технический университет им. Д. Серикбаева, д-р экон. наук, профессор; *Нехорошева Л.Н.*, Белорусский гос. экономический университет, д-р экон. наук, профессор.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Главный редактор** – *Глухов В.В.*, первый проректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, д-р экон. наук, профессор.

**Заместитель главного редактора** – *Бабкин А.В.*, главный научный редактор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, д-р экон. наук, профессор.

*Басарева В.Г.*, ст. науч. сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, д-р экон. наук, профессор (г. Новосибирск); *Бухвальд Е.М.*, заведующий центром Института экономики РАН, д-р экон. наук, профессор (г. Москва); *Вертакова Ю.В.*, заведующий кафедрой Юго-Западного гос. университета, д-р экон. наук, профессор (г. Курск); *Егоров Н.Е.*, гл. науч. сотрудник НИИ региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета, канд. физ.-мат. наук, доцент (г. Якутск); *Кобзев В.В.*, заведующий кафедрой, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, д-р экон. наук, профессор; *Козлов А.В.*, заведующий кафедрой, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, д-р экон. наук, профессор; *Мальшев Е.А.*, заведующий кафедрой, Забайкальский гос. университет (г. Чита), д-р экон. наук, профессор; *Мерзликина Г.С.*, заведующий кафедрой, Волгоградский гос. технический университет (г. Волгоград), д-р экон. наук, профессор; *Пахомова А.А.*, профессор, Южно-Российский гос. политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова (г. Новочеркасск), д-р экон. наук, доцент; *Пишеничников В.В.*, Воронежский гос. аграрный университет им. Императора Петра I (г. Воронеж), канд. экон. наук, доцент; *Салимова Т.А.*, декан факультета, Мордовский гос. университет, д-р экон. наук, профессор (г. Саранск); *Сафиуллин А.Р.*, заведующий кафедрой, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань), д-р экон. наук, профессор; *Цацулин А.Н.*, профессор кафедры, Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и гос. службы при Президенте РФ, д-р экон. наук, профессор; *Чупров С.В.*, профессор Байкальского гос. университета, д-р экон. наук, профессор (г. Иркутск); *Шичков А.Н.*, заведующий кафедрой, Вологодский гос. университет, д-р экон. наук, профессор.

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

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

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

С 2008 года выпускался в составе сериального периодического издания «Научно-технические ведомости СПбГПУ». ISSN 1994-2354.

Подписной индекс **36637** в объединенном каталоге «Пресса России».

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-52146 от 11 декабря 2012 г.

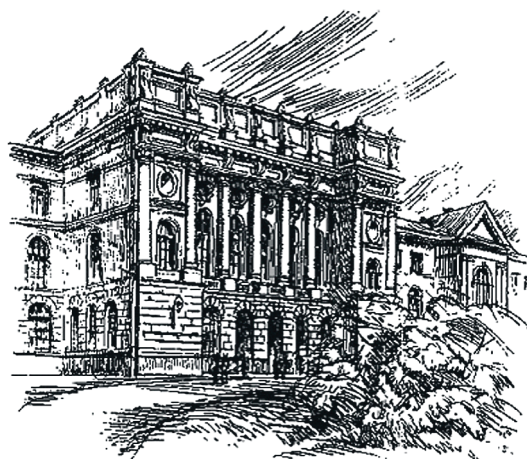
Журнал включен в базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), размещенную на платформе Научной электронной библиотеки на сайте <http://www.elibrary.ru>

При распечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017

THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION



ST. PETERSBURG STATE  
POLYTECHNICAL UNIVERSITY  
**JOURNAL**

---

---

Economics

---

---

**Vol. 10, No. 6, 2017**

Polytechnical University Publishing House  
Saint Petersburg  
2017

# ST. PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY JOURNAL. ECONOMICS

## EDITORIAL COUNCIL

*I.I. Eliseeva* – corresponding member of the Russian Academy of Sciences;  
*G.B. Kleiner* – corresponding member of the Russian Academy of Sciences;  
*I.A. Maximtsev* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*V.V. Glukhov* – Dr.Sc. (econ.), prof.

## INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

*Hanon Barabaner* – Dr.Sc. (econ.), prof. (Estonia);  
*Jürg Becker* – Dr.Sc., prof. (Germany);  
*Roy Damary* – INSAM, Geneva (Switzerland);  
*Fredéric Dimanche* – SKEMA Business School, Nice (France);  
*Jürgen Jerger* – Dr.Sc., prof. University of Regensburg (Germany)  
*Marja Kankaanranta* – Adjunct prof. University of Oulu (Finland);  
*V.L. Kvint* – foreign member of the Russian Academy of Sciences (USA);  
*Tomic Radovan* – Dr.Sc., prof. Novi Sad Business School (Serbia);  
*Stefan Trzcielinski* – Dr.Sc. (econ.), prof. (Poland);  
*Marco van Gelderen* – PhD, VU University Amsterdam (Netherlands);  
*P.H. Azimov* – Assoc. Prof. Dr., PhD (Tajikistan);  
*E.A. Kolos* – Dr.Sc. (econ.), prof. (Kazakhstan);  
*L.N. Nehorosheva* – Dr.Sc. (econ.), prof. (Byelorussia).

## EDITORIAL BOARD

*V.V. Gluhov* – Dr.Sc. (econ.), prof., head of the editorial board;  
*A.V. Babkin* – Dr.Sc. (econ.), prof., deputy head of the editorial board;  
*V.G. Basareva* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*E.M. Buhval'd* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*Ju.V. Vertakova* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*N.E. Egorov* – Assoc. Prof. Dr.;  
*V.V. Kobzev* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*A.V. Kozlov* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*E.A. Malyshev* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*G.S. Merzlikina* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*A.A. Pahomova* – Assoc. Prof. Dr.;  
*V.V. Pshenichnikov* – Assoc. Prof. Dr.;  
*A.R. Safiullin* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*T.A. Salimova* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*A.N. Tsatsulin* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*S.V. Chuprov* – Dr.Sc. (econ.), prof.;  
*A.N. Shichkov* – Dr.Sc. (econ.), prof.

*The journal is published under scientific and methodical guidance of the Russian Academy of Sciences since 1995.*

The journal is included in the List of Leading Peer-Reviewed Scientific Journals and other editions to publish major findings of PhD theses for the research degrees of Doctor of Sciences and Candidate of Sciences.

The publications are presented in the VINITI RAS Abstract Journal and Ulrich's Periodical Directory International Database.

The journal was published since 2008 as part of the periodical edition *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU* (ISSN 1994-2354)

Subscription index **36637** in the "Press of Russia" Joint Catalogue.

The journal is registered with the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (ROSKOMNADZOR). Certificate ПИ № ФС77-52146 issued December 11, 2012

The journal is on the Russian Science Citation Index (RSCI) data base

© Scientific Electronic Library (<http://elibrary.ru/>).

No part of this publication may be reproduced without clear reference to the source.

The views of the authors can contradict the views of the Editorial Board.

© Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, 2017

## Содержание

### Цифровая экономика: теория и практика

<b>Беляцкая Т.Н.</b> Экосистема электронных рынков и факторы, ее определяющие .....	9
<b>Аренков И.А., Крылова Ю.В., Ценжарик М.К.</b> Клиентоориентированный подход к управлению бизнес-процессами в цифровой экономике .....	18
<b>Апатова Н.В., Королев О.Л., Круликовский А.П.</b> Анализ влияния блокчейн-технологии на финансовую систему .....	31

### Теоретические основы экономики и управления

<b>Сафиуллин А.Р.</b> Основные направления политики неоиндустриализации в современной экономике .....	40
<b>Масыч М.А., Паничкина М.В.</b> Тенденции и закономерности социально-экономического развития России и зарубежных стран с позиции производительности труда .....	50
<b>Левенцов В.А.</b> Генезис реляционных взаимодействий в развитии взглядов на отношения конкуренции субъектов рынка .....	64

### Региональная и отраслевая экономика

<b>Акаева С.А.</b> Анализ макроэкономического состояния металлургической отрасли промышленности России в современной экономике .....	75
<b>Авдеева И.Л., Головина Т.А., Беликова Ю.В.</b> Управление процессами функционирования территорий опережающего развития как фактор обеспечения устойчивости региональных экономических систем .....	84
<b>Трысячный В.И., Мельников А.Б., Котенев А.Д.</b> Особенности моделирования уровня экономической безопасности мезоуровневых систем .....	96
<b>Булатова Н.Н., Тихонова П.В.</b> Проблемы и основные положения формирования стратегии социально-экономического развития регионов (на примере Республики Бурятия) .....	106
<b>Дьячков А.Г., Сурнина Н.М., Шишкина Е.А.</b> Инструменты создания эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития .....	119
<b>Опарин С.Г., Стасишина-Ольшевская А.Е.</b> Управление риском потребности в дополнительном финансировании строительства объектов транспортной инфраструктуры .....	132

### Управление инновациями

<b>Кузьмина С.Н., Васильев Ю.С.</b> Реализация инновационного подхода в системе подготовки кадров в научно-промышленных образовательных комплексах .....	142
--	-----

<b>Шаляпина М.А., Сербулов А.В., Майоров С.В.</b> Межрегиональный отраслевой альянс инновационных кластеров как инструмент управления взаимодействием региональной и отраслевой инновационных подсистем .....	153
<b>Кулибанова В.В., Тэор Т.Р.</b> Инновационные каналы продвижения бренда территории .....	162
<b>Бурдакова Г.И., Бянкин А.С., Вахрушева В.О.</b> Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе модели «тройной спирали» .....	172

#### **Экономика и менеджмент предприятия**

<b>Крымов С.М., Кольган М.В.</b> Анализ приоритетных функциональных составляющих инновационного потенциала предприятий .....	182
<b>Смирнов А.А.</b> Экономические аспекты принятия управленческих решений при идентификации материальных ресурсов на машиностроительном предприятии .....	195
<b>Пуляева В.Н., Гибадуллин А.А.</b> Формирование механизмов совершенствования охраны труда и техники безопасности на предприятиях электроэнергетики .....	205

## Contents

### Digital economy: theory and practice

<b>Beliatskaya T.N.</b> Ecosystem of electronic markets and its determinants .....	9
<b>Arenkov I.A., Krylova Yu.V., Tsenzharik M.K.</b> Customer-centric approach to business process management in the digital economy .....	18
<b>Apatova N.V., Korolev O.L., Krulikovskiy A.P.</b> Analysis of the influence of blockchain on the financial system .....	31

### Theoretical bases of economics and management

<b>Safiullin A.R.</b> Main directions of neoindustrialization policy in the modern economy .....	40
<b>Masych M.A., Panichkina M.V.</b> Tendencies and regularities of social and economic development of Russia and foreign countries from the standpoint of labor productivity .....	50
<b>Leventsov V.A.</b> The genesis of relational interactions in the development of views on competition between market entities .....	64

### Regional and branch economy

<b>Akaeva S.A.</b> Analysis of the macroeconomic conditions of the metallurgical industry of Russia in modern economy .....	75
<b>Avdeeva I.L., Golovina T.A., Belikova U.V.</b> Management of the processes of functioning of territories of advanced development as a factor in ensuring the sustainability of regional economic systems .....	84
<b>Trysyachny V.I., Melnikov A.B., Kotenev A.D.</b> Features of modeling the economic security of an industrial complex .....	96
<b>Bulatova N.N., Tikhonova P.V.</b> Problems and basic provisions for forming a strategy of regional socio-economic development (using the example of the Republic of Buryatia) .....	106
<b>Dyachkov A.G., Surnina N.M., Shishkina E.A.</b> Tools for creating an effective energy infrastructure for regional development .....	119
<b>Oparin S.G., Stasishina-Olshevskaya A.E.</b> Managing the risk of the need for additional financing of investment projects of transport infrastructure .....	132

### Innovations management

<b>Kuzmina S.N., Vasiliev Yu.S.</b> Implementation of the innovative approach in the system of personnel training in scientific and industrial educational complexes .....	142
--	-----

<b>Shaliapina M.A., Serbulov A.V., Mayorov S.V.</b> Interregional industry alliance of innovative clusters as a tool for managing the interaction of regional and industrial innovative subsystems .....	153
<b>Kulibanova V.V., Teor T.R.</b> Innovative channels of place brand promotion .....	162
<b>Burdakova G.I., Byankin A.S., Vakhrusheva V.O.</b> The development of technological entrepreneurship in the region on the basis of the triple helix model .....	172

### **Economy and management of the enterprise**

<b>Krymov S.M., Kolgan M.V.</b> Analysis of priority of the functional components of the innovation potential of enterprises .....	182
<b>Smirnov A.A.</b> Economic aspects of making managerial decisions in the identification of material resources at an engineering enterprise .....	195
<b>Pulyaeva V.N., Gibadullin A.A.</b> Formation of mechanisms for improving occupational safety and health at electric power enterprises .....	205



DOI: 10.18721/JE.10601

УДК 621:319.34

## ЭКОСИСТЕМА ЭЛЕКТРОННЫХ РЫНКОВ И ФАКТОРЫ, ЕЕ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

**Т.Н. Беляцкая**

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь

Формулируется проблема измерения состояния электронной экономики, обосновывается необходимость использования на системном макроуровне индикаторов, более точно отражающих состояния электронной экономики и ее секторов. Отражена проблема низкого относительного уровня профессионального интереса к проблематике, связанной с электронными рынками, электронной экономикой и инфраструктурой электронной экономики. Предложена факторная структура показателей, в совокупности отражающая величину латентной категории «экосистема электронной экономики». Электронная экономика и ее подсистема – электронные рынки является новым экономическим явлением, состояние и динамика которого мало отражены в исследованиях. В данном исследовании рассматриваются терминология и факторы, определяющие состояние экосистемы электронных рынков с их количественным и качественным составом участников, а также финансовой подсистемой электронной экономики, обеспечивающей движение стоимости на электронных рынках. На основании определенных факторов могут быть построены рейтинговые сравнительные модели стран с точки зрения экосистемы электронных рынков и регрессионные модели, позволяющие оценивать размер электронных рынков. Используются результаты неофициальной статистики, предлагаемой аналитическим порталом statista. За основу взята неофициальная статистика по причине отсутствия четких показателей измерения в данном секторе экономики, а также отсутствия четкой идентификации данного сектора экономики (электронной экономики). Как правило, его идентифицируют с ИКТ сектором экономики, что затрудняет точные измерения и представляется не совсем верным, поскольку данные и информация для организаций ИКТ являются конечным продуктом, а для организаций электронного бизнеса – промежуточным. Поднята проблема идентификации, как теоретической, так и статистической, электронных рынков и электронной экономики в целом. Предложено применение термина «экосистема» не только относительно метасистем электронных рынков, но и их субъектов, рассмотрены взаимосвязи между элементами, отражающими присущие ей закономерности.

**Ключевые слова:** электронный рынок; экосистема электронного рынка; факторный анализ экосистемы электронных рынков; рейтинг экосистемы; факторы динамики электронных рынков; проблема измерения электронной экономики; измерение экосистемы электронной экономики; идентификация

**Ссылка при цитировании:** Беляцкая Т.Н. Экосистема электронных рынков и факторы, ее определяющие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 9–17. DOI: 10.18721/JE.10601

## ECOSYSTEM OF ELECTRONIC MARKETS AND ITS DETERMINANTS

T.N. Beliatskaya

Belorussian State University of informatics and radioelectronic, Minsk,  
Republic of Belarus

We have formulated the problem of measuring the state of the electronic economy, and substantiated the necessity of using, at the system macro-level, the indicators that more accurately reflect the state of the electronic economy and its sectors. We have discussed the problem of low relative level of professional interest in the problems connected with electronic markets, electronic economy and infrastructure of electronic economy. A factor structure of indicators is proposed, which as a whole reflects the value of the latent category of the e-economy ecosystem. The electronic economy and its subsystem, electronic markets, is a new economic phenomenon whose state and dynamics are not described in most studies. This article attempts to define the terminology and factors that determine the state of the ecosystem of electronic markets, which include factors that reflect the quantitative and qualitative composition of participants in electronic markets, the financial subsystem of the electronic economy that ensures the movement of value in electronic markets. Based on certain factors, the comparative ranking models of countries from the point of view of the ecosystem of electronic markets and regression models can be constructed that allow estimating the size of electronic markets by the data on the state of their ecosystem. The results of the study presented in this article were obtained based on unofficial statistics offered by the analytical portal statista. Unofficial statistics was taken as a basis due to the lack of clear indicators of measurement in this sector of the economy, and also because of the lack of clear identification of this sector of the economy (electronic economy). As a rule, it is identified with the ICT sector of the economy, which makes it difficult to accurately measure it and is not entirely correct, since data and information are the end product for ICT organizations, and an intermediate one for e-business organizations, as for other (not ICT) sectors economy. The article raises the problem of identification of both theoretical and statistical electronic markets and the electronic economy as a whole. The application of the term ecosystem is proposed to reflect not only the metasystem of electronic markets, but also their subjects, as well as the interrelations between elements that reflect patterns.

**Keywords:** electronic market; e-market ecosystem; factor analysis of ecosystem of electronic markets; ecosystem rating; factors of dynamics of electronic markets; problem of measuring electronic economy; ecosystem measurement

**Citation:** T.N. Beliatskaya, Ecosystem of electronic markets and its determinants, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 9–17. DOI: 10.18721/JE.10601

*Введение.* Развитие информационно-компьютерных технологий (ИКТ) оказало значительное влияние на рост производительности в различных отраслях, в частности, на экономический рост, что отражено в большом количестве исследований [2, 3, 10 и др.] и что в настоящее время у экономистов не вызывает сомнения. Диффузия ИКТ во все сферы экономики, во все ее секторы привела к приобретению ею нового качества, которое отражено в прилагательных «цифровая» и «электронная». Несмотря на то что электронная экономика имеет уже достаточный жизненный цикл, на-

чиная с 1994 г. до наших дней, исследований, связанных с точным ее измерением, практически не проводится, что объективно связано с отсутствием системных измерителей ее состояния. Основная масса исследований, сопряженных с тематикой электронной экономики, лежит в области влияния ИКТ на экономический рост, производительность [1–8].

Как показано в [8], современный этап развития мировой экономики, представляющей совокупность национальных экономических систем, характеризуется изменением структуры в сторону увеличения добавленной

стоимости, получаемой в секторе услуг, а последний все большими темпами сопрягается с информационно-коммуникационными технологиями, в результате чего постепенно формируется новое качество экономической системы – электронная экономика со своей экосистемой [12, 17] и подсистемами. Одной из наиболее развитых подсистем является подсистема «электронный рынок».

В Российской Федерации ведется большая работа по разработке и реализации стратегии формирования национальной электронной (цифровой) системы, основными приоритетами которой являются изменения технологические, институционально-экономические, производственные [18], разработка системы новой статистики, перевод государственных реестров на платформы блокчейн, создание законодательной основы обращения криптовалют, формирование законодательных основ функционирования коммерческих интернет-платформ.<sup>1</sup>

Целью данного исследования является обособление предмета исследования – экосистема электронного рынка – в отдельную научную область, а также выявление группы факторов, определяющих состояние одной из наиболее существенных подсистем электронной экономики – электронных рынков.

*Методика и результаты исследования.* В процессе исследования мы придерживались следующей методики:

1) определение объекта и предмета исследования. В данном случае объектом исследования являются процессы формирования электронной экономики, в частности процессы формирования экосистемы электронных рынков, а предметом – факторы, определяющие динамику и направления формирования. Важным аспектом при этом выступает система категорий и их определений, на которые опирается исследование, поскольку и объект и предмет обладают новизной;

2) теоретическое исследование состояния научной мысли по данному направлению;

3) статистическое исследование экосистемы электронных рынков, целью которого является статистически обоснованный отбор показателей, объединенных в факторы, определяющие развитие экосистемы на современном этапе жизненного цикла электронной экономики, а также дифференциацию экономики по состоянию экосистемы электронных рынков;

4) формулирование основных выводов и направлений практического применения полученных результатов.

**Определение электронной экономики и ее экосистемы.** Электронная экономика – техно-социальная распределенная система производства, обмена и конечного потребления материальных благ, имеющих разную степень электронно-информационного компонента (ЭИК). Цель электронной экономики близка к целям иных экономических систем – воспроизводства капитала (информации, данных, знаний) и повышения качества жизни населения.

Электронная экономика может быть описана как совокупность секторов, основные (наиболее развитые) из которых – сектор электронных финансов, сектор электронных услуг, связанных с перемещением в пространстве, услуг общения, медиасектор, электронная коммерция, электронное здравоохранение, электронная реклама.

Экосистема электронной экономики (в том числе всех ее уровней: мезо-, макро- и микро-) – техно-социальная распределенная система, состоящая из подсистемы автоматизированных и социальных субъектов, среды их функционирования, системы связей, обеспечивающей достижение экономических целей каждого из субъекта и/или системы в целом.

Электронная экономика, или электронная экономическая система, состоит из подсистем трех уровней: макросистема – электронная экономика национальная или международная, мезосистема – электронный рынок или иерархия и микросистема – электронный бизнес [12, 14].

Электронные рынки имеют достаточно короткую экономическую историю (1994 г. по настоящее время). Научный и практический интерес к тематике электронных рынков совокупной аудитории Интернет невелик и со-

<sup>1</sup> Цифровая экономика Российской Федерации. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>; Электронная (цифровая) экономика: [Приложение к Среднесрочной программе социально-экономического развития России до 2025 г. «Стратегия роста». Приложение 16, всего 19]. URL: <http://stolypinsky.club/wp-content/uploads/2017/03/16.-ELEKTRONNA YA-EKONOMIKA-1.pdf>

ставляет около 1% – это интересующиеся проблематикой рынков в целом, хотя этот процент аудитории несколько увеличивался в 2016–2017 гг. (см. рис. 1). Значение относительного коэффициента Google trends ( $k_{GT}$ ) увеличилось с нуля в период 2004–2016 гг. до единицы в период 2016–2017 гг. для тематики, связанной с электронными финансовыми рынками, и для тематики, отражающей информацию в области электронной коммерции  $k_{GT} \approx 3$  на протяжении 2004–2017 гг. Наибольшими темпами выросла аудитория, интересующаяся разными аспектами электронного маркетинга: показатель Google trends для этой тематики увеличился с двух в 2004 г. до 11 в 2017 г. Для сравнения, интерес к традиционным (не отражающим электронный аспект хозяйственной деятельности) экономическим знаниям гораздо выше и колеблется на относительном уровне ( $k_{GT} \approx 69$ ) на протяжении периода 2004–2017 гг., с возрастанием к концу анализируемого периода. Однако нам представляется, что не совсем точным будет однозначно интерпретировать увеличение значения показателя к концу периода 2004–

2017 гг. как рост интереса, поскольку, возможно, рост связан с недоиспользованием Интернета как источника информации в предметных областях в более ранние периоды.

Но в то же время графический анализ (см. рис. 1) отражает существенную разницу в аудиториях предметных областей «традиционной» и электронной экономики.

Предположим, что такая разница связана с новизной явлений и процессов, отражающих состояние электронной экономики, а также недостаточно накопленным объемом исследований и знаний в предметной области электронной экономики и электронных рынков в частности.

Определим электронный рынок следующим образом: техно-социальная распределенная система, поддерживающая процессы заключения сделок на уровне цен, формирующихся под действием спроса и предложения. Предметом данного исследования является экосистема электронного рынка в контексте национальных экономических систем, а более точно – в контексте национальных электронных экономических систем.

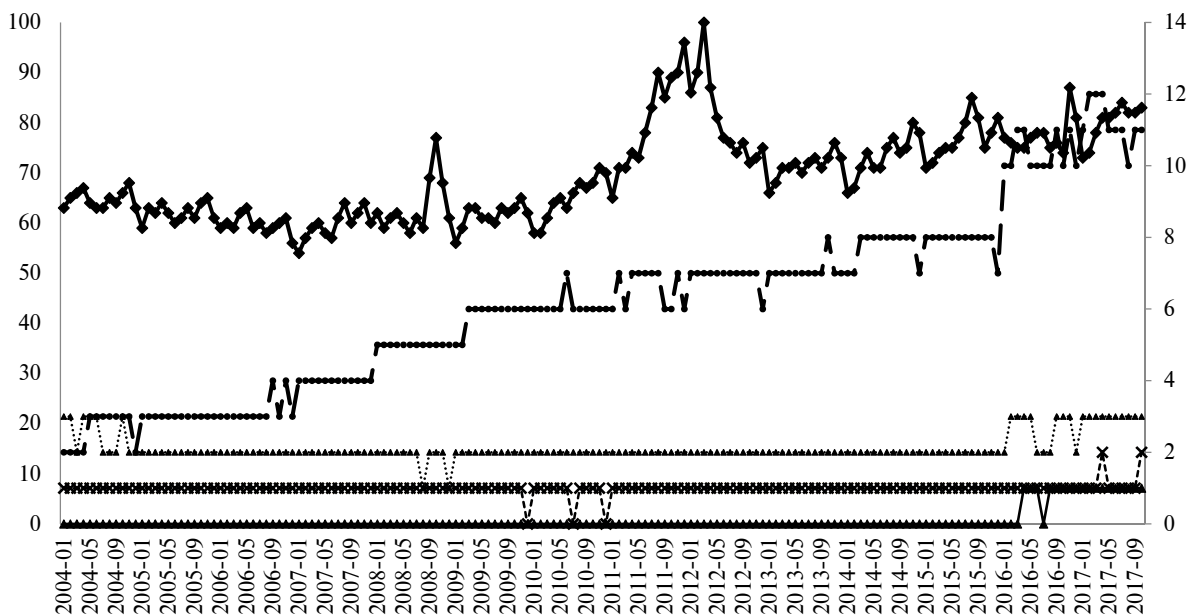


Рис. 1. Сравнительная динамика уровня интереса к предметным областям (по основной шкале приведены данные только по запросам «рынок + market»)

- (—●—) – рынок + market (основная шкала); (---▲---) – e-commerce + e commerce + электронная коммерция;
- (---×---) – fintech; (---×---) – e-helth + e helth + smart home + connected auto + smart auto;
- (- - -■ - -) – seo + e market + smm + digital marketing + big data

Fig. 1. Comparative dynamics of the interest level

**Экосистема электронного рынка.** Экосистема электронного рынка и/или иерархии конкретизируется через уточнение его элементов и взаимосвязей. Надсистемой является электронная экономика (национальная, глобальная, межнациональная), определяющая среду электронного рынка. Измерение и исследование экосистемы электронных рынков невозможны через какой бы то ни было прямой показатель ввиду большой комплексности системы. Поэтому для измерения экосистемы электронного рынка предложена латентная категория, получаемая вследствие применения ряда методов многомерного статистического анализа.

Задачей статистического исследования, результаты которого изложены в данной статье, является обоснование факторов, формирующих экосистему электронных рынков, а также определение переменных, входящих в состав факторов, которые далее в моделях могут рассматриваться как переменные управления.

Отбор показателей для включения в факторный анализ осуществлен методом регрессии целевого показателя, отражающего рост электронной экономики в валовом доходе электронных рынков. Таким образом, в факторном анализе участвуют показатели, априорно отобранные исходя из концепции электронной экономики и электронного рынка, для которых доказано вероятностное влияние на рост электронной экономики на уровне статистически значимого ( $p < 0,01$ ) значения  $F$  статистики (критерия Фишера) парной регрессионной функции. Наиболее тесно связаны с целевыми показателями электронной экономики показатели, описанные далее и включенные в последующий факторный анализ (см. табл. 1).

В апостериорный состав показателей, отражающих состояние экосистемы электронного рынка, включены показатели состояния электронной финансовой системы, к которым отнесены объемы транзакций по секторам — деловые финансы, розничные финансы, электронные платежи (в ден. ед.), а также POS терминалы (в млн шт.). К показателям, отражающим качественный состав потенциальных потребителей, отнесены показатели: ВВП на душу населения, уровень проникновения Интернета, уровень проникновения смартфонов, уровень проникновения кредитовых карт, уровень проникновения дебитовых карт. К показателям, отражающим потенциальный объем рынка, отнесены показатели: количество малых и средних предприятий, количество

регистраций новых компаний, количество населения, количество домашних хозяйств.

В результате процедур факторного анализа получаем три группы показателей, в состав которых входят и высоко коррелированные между собой в рамках одного фактора, а сами факторы являются ортогональными (рис. 2).<sup>2</sup>

Факторный анализ проведен с помощью специализированного программного обеспечения. Результаты классификации, отобранные исходя из наличия связи с целевыми показателями состояния электронной экономики, на три фактора переменных приведены в табл. 1. Факторные нагрузки показателей по трем факторам отражают более 80 % дисперсии исходных показателей. Источником данных для проведения факторного анализа послужили база данных Мирового банка и статистический портал *statista*.

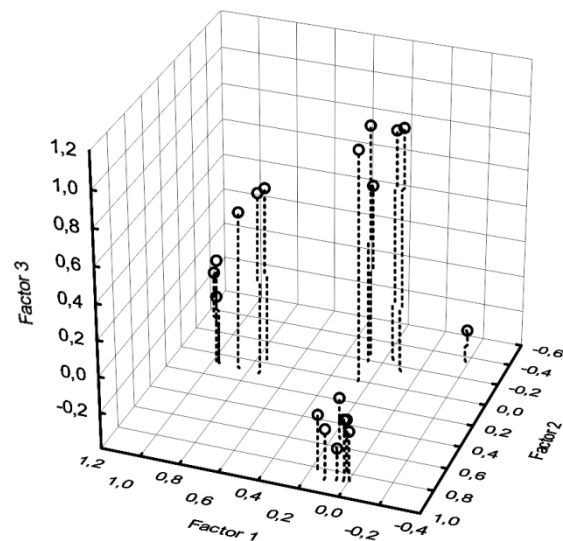


Рис. 2. Распределение показателей по осям трех факторов

Fig. 2. Distribution of indicators along the axes of three factors

<sup>2</sup> Методика, алгоритмы и прикладные аспекты факторного анализа подробно изложены в работах: *Kharin A.* An approach to statistical decision making in medical diagnostics // Proceedings of the International Congress on Computer Science: Information Systems and Technologies. Minsk: BSU, 2011. P. 185–188; *Бурева Н.Н.* Многомерный статистический анализ с использованием ППП «STATISTICA»: [учеб.-метод. матер. по программе повышения квалификации «Применение программных средств в научных исследованиях и преподавании математики и механики»]. Н. Новгород, 2007. 112 с.; *Иберла К.* Факторный анализ / пер. с нем. В.И. Ивановой. М.: Статистика, 1980. 398 с.

Таблица 1

**Факторные нагрузки показателей по трем факторам**

**Indicators factor loadings for three factors**

Показатели	Электронные финансы	Качественный потенциал потребителей	Количественный потенциал потребителей
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Объем трансакций по сектору деловые финансы	<b>0,963365</b>	0,079131	0,183642
Объем трансакций по сектору розничные финансы	<b>0,980309</b>	0,051943	-0,03331
Объем трансакций по сектору электронные платежи	<b>0,743385</b>	0,100053	<b>0,61722</b>
Население	0,155391	-0,24254	<b>0,897962</b>
Домашние хозяйства	0,270977	-0,19025	<b>0,921481</b>
ВВП на душу населения	0,112086	<b>0,877575</b>	-0,12074
Уровень проникновения Интернета	0,056955	<b>0,882054</b>	-0,20718
Уровень проникновения смартфонов	0,039202	<b>0,766022</b>	-0,12162
Уровень проникновения кредитовых карт	0,171529	<b>0,812238</b>	-0,10165
Уровень проникновения дебитовых карт	-0,0025	<b>0,859812</b>	-0,11834
Количество малых и средних предприятий	0,086754	-0,15765	<b>0,96362</b>
POS терминалы	<b>0,751856</b>	-0,02884	0,579437
Уровень проникновения онлайн банковских услуг	0,021557	<b>0,873567</b>	-0,05282
Объем платежей через терминалы	<b>0,981753</b>	0,068275	0,107107
Новые компании, регистрация	0,25718	0,000937	<b>0,888971</b>
Валовой доход по секторам ЭЭ	<b>0,852904</b>	0,085775	0,487705
Пользователи продуктами и услугами секторов ЭЭ	0,288308	-0,27864	0,543235
Среднегодовой объем дохода на пользователя ЭЭ	0,147512	0,579288	-0,12247

Таким образом, идентифицированы четыре латентные категории (три фактора и интегральный показатель, например рейтинговая оценка), с помощью которых может быть измерена сложная категория – экосистема электронного рынка, прямое измерение которой не представляется возможным. Факторами, определяющими состояние электронного рынка в современный период (2014–2016 гг.), являются электронные финансы, качественный потенциал потребителей, определяемый уровнем использования Интернета и иных ИК средств, количественный потенциал потребителей. Три выделенных фактора объясняют различия в экосистемах электронных рынков, ограниченных национальными границами, на 82 % (см. табл. 2).

Таблица 2

**Сохраняемая дисперсия первичных показателей**

**The variance of primary indicators**

Фактор		Сохраняемая дисперсия, %	Сохраняемая дисперсия накопленным итогом, %
Электронные финансы	1	40,89872	40,89872
Качественный потенциал потребителей	2	29,73667	70,63538
Количественный потенциал потребителей	3	10,8552	81,49059

Как правило, исследователями, применяющими факторный анализ, предлагается считать достаточным сохранение 55 % дисперсии исходных показателей для удовлетворительной их аппроксимации.

**Выводы.** Применение факторного анализа позволило из множества объективных параметров однозначно выделить три наиболее информативных фактора. Отметим, что первый из них наиболее значим. Это фактор, отражающий состояние электронной финансовой системы. Остальные факторы по своей значимости примерно одинаковы.

В результате факторного анализа предложен переход из исходного пространства 18 характеристик отдельных сторон экосистемы электронных рынков к пространству факторов существенно меньшей размерности, равной 3. Полученные три фактора можно использовать для построения модели прогнозирования и мониторинга состояния экосистемы электронных рынков. В рассмотренных случаях наблюдения за экосистемой электронной экономики доля общей дисперсии исходных признаков, объясняемых факторами, не превышает 84 %. Несмотря на то, что это достаточно высокий процент объясненной дисперсии, имеет смысл расширить набор исходных призна-

ков для проведения факторного анализа, что, возможно, позволит увеличить долю объясняемой ими общей дисперсии исходных характеристик.

Результаты исследования на микроуровне могут быть использованы субъектами хозяйствования для принятия решений о страновой диверсификации электронного бизнеса: более развитая экосистема, как правило, требует интенсивного развития бизнеса, при выходе на рынки с менее развитой экосистемой можно рассчитывать на экстенсивный рост.

Полученные результаты исследования на макроуровне также могут быть использованы субъектами макрорегулирования при выборе направлений политики формирования и развития национальной электронной экономической системы.

В продолжение проведенного исследования, увеличивая прикладную составляющую его результатов, можно заняться разработкой механизма (программных алгоритмов) фиксации фактических значений основных показателей, так как в настоящее время такие значения доступны через систему национальной статистики со значительным временным лагом, что снижает их значимость для управления как на микро-, так и на макроуровне.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] The Internet and Business Performance // OECD Digital Economy Papers. 2001. No. 57. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kz9m18h3w5g.pdf?expires=1476029457&id=id&accname=guest&checksum=22F0CA534919856F6ADB418786BB896F> (дата обращения: 09.10.2016).

[2] Measuring the Relationship between ICT and the environment // OECD Digital Economy Papers. 2009. No. 162. URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-relationship-between-ict-and-the-environment\\_221687775423](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-relationship-between-ict-and-the-environment_221687775423) (дата обращения: 09.10.2016).

[3] Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics // OECD Digital Economy Papers. 2008. No. 136. OECD Publishing. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/230662252525>

[4] Measuring the Internet Economy // OECD, 2013. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org>

[5] Measuring the Internet. The Data Challenge // OECD Digital Economy Papers. 2012. No. 194.

URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-internet\\_5k9bkh5fvzx-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-internet_5k9bkh5fvzx-en) (дата обращения: 09.10.2016).

[6] Seizing the Benefits of ICT in a Digital Economy // OECD Digital Economy Papers. 2003. No. 72. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kz9lkt94br.pdf?expires=1476011445&id=id&accname=guest&checksum=7182E52BF323D02BE380DCD6058F4CB9> (дата обращения: 08.10.2016).

[7] **Акаев А.А., Рудской А.И.** Конвергентные ИКТ как ключевой фактор технического прогресса на ближайшие десятилетия и их влияние на мировое экономическое развитие // International journal of open information technologies. 2017. Vol. 5, no. 1. P. 1–17.

[8] **Беляцкая Т.Н.** Структурная трансформация мировой экономики // Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 158–179.

[9] OECD (2014), Measuring the Digital Economy: A New Perspective, OECD Publishing. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264221796-en>

[10] Productivity and growth in Europe ICT and the e-economy // EIB Papers. 2011. Vol. 16, no. 2.

[11] Brynjolfsson E. ICT, innovation and the e-economy // EIB Papers. 2011. Vol. 16. Is. 2. ISSN 0257-7755. P. 60–76. URL: [www.econstor.eu/bitstream/10419/54668/1/682754064.pdf](http://www.econstor.eu/bitstream/10419/54668/1/682754064.pdf)

[12] Беляцкая Т.Н. Экосистема электронной экономики: идентификация и проблематика // АНИ: экономика и управление. 2017. № 3.

[13] Nachira F., Nicolai A., Dini P., Louarn Marion Le, Leon L. Digital Business Ecosystems / European Commission Digital Business Ecosystems Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. 232 p. URL: <http://www.digital-ecosystems.org/dbe-book-2007>

[14] The ecosystem and digital economy in latin America. URL: <https://www.ceps.eu/sites/default/files/CEPS%20-%20RAUL%20KATZ%20THE%20ECOSYS>

TEM%20AND%20DIGITAL%20ECONOMY%20IN%20LATIN%20AMERICA.pdf

[15] Jeffrey A. Eisenach, Bruno Soria. New regulatory framework for the digital ecosystem. URL: [https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016\\_Report\\_NewRegulatoryFrameworkForTheDigitalEcosystem\\_English.pdf](https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016_Report_NewRegulatoryFrameworkForTheDigitalEcosystem_English.pdf)

[16] Данило И.П. Конкурентоспособность регионов России (теоретические основы и методологические). М.: Канон+РООИ «Реабилитация», 2007. 368 с.

[17] Beliatskaya T.N., Knyazkova V.S. The methodology of e-economy infrastructure research // The 4th International Conference on Management and Technology in Knowledge, Service, Tourism & Hospitality, 2016.

[18] Бабкин А.В., Буркальева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 9–25. DOI: 10.18721/JE.10301

БЕЛЯЦКАЯ Татьяна Николаевна. E-mail: beltan@tut.by

Статья поступила в редакцию 31.10.17

## REFERENCES

[1] The Internet and Business Performance, OECD Digital Economy Papers, 57 (2001). URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kz9m18h3w5g.pdf?expires=1476029457&id=id&acname=guest&checksum=22F0CA534919856F6ADB418786BB896F> (accessed October 09, 2016).

[2] Measuring the Relationship between ICT and the environment, OECD Digital Economy Papers, 162 (2009). URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-relationship-between-ict-and-the-environment\\_221687775423](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-relationship-between-ict-and-the-environment_221687775423) (accessed October 09, 2016).

[3] Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics, OECD Digital Economy Papers, 136 (2008). OECD Publishing. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/230662252525>

[4] Measuring the Internet Economy, OECD, (2013). URL: <http://www.oecd-ilibrary.org>

[5] Measuring the Internet. The Data Challenge, OECD Digital Economy Papers, 194 (2012). URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-internet\\_5k9bhk5fvzx-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-internet_5k9bhk5fvzx-en) (accessed October 09, 2016).

[6] Seizing the Benefits of ICT in a Digital Economy, OECD Digital Economy Papers, 72 (2003). URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kz9lkt94br.pdf?expires=1476011445&id=id&acna>

me=guest&checksum=7182E52BF323D02BE380DCD6058F4CB9 (accessed October 08, 2016).

[7] А.А. Акаев, А.И. Рудской, Konvergentnye IKT kak kliuchevoi faktor tekhnicheskogo progressa na blizhaishie desiatiletiia i ikh vliianie na mirovye ekonomicheskoe razvitie, International journal of open information technologies, 5 (1) (2017) 1–17.

[8] T.N. Beliatskaia, Strukturnaia transformatsiia mirovoi ekonomiki, Tsifrovaia transformatsiia ekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy. Ed. d-r ekon. nauk, prof. A.V. Babkin, (2017) 158–179.

[9] OECD (2014), Measuring the Digital Economy: A New Perspective, OECD Publishing. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264221796-en>

[10] Productivity and growth in Europe ICT and the e-economy, EIB Papers, 16 (2) (2011).

[11] E. Brynjolfsson, ICT, innovation and the e-economy, EIB Papers, 16 (2) (2011) 60–76. ISSN 0257-7755. URL: [www.econstor.eu/bitstream/10419/54668/1/682754064.pdf](http://www.econstor.eu/bitstream/10419/54668/1/682754064.pdf)

[12] T.N. Beliatskaia, Ekosistema elektronnoi ekonomiki: identifikatsiia i problematika, ANI: ekonomika i upravlenie, 3 (2017).

[13] F. Nachira, A. Nicolai, P. Dini, Le Louarn Marion, L. Leon, Digital Business Ecosystems. European Commission Digital Business Ecosystems Luxembourg: Office for Official





Publications of the European Communities, 2007. URL: <http://www.digital-ecosystems.org/dbe-book-2007>

[14] The ecosystem and digital economy in latin America. URL: <https://www.ceps.eu/sites/default/files/CEPS%20-%20RAUL%20KATZ%20THE%20ECOSYSTEM%20AND%20DIGITAL%20ECONOMY%20IN%20LATIN%20AMERICA.pdf>

[15] **A. Jeffrey**, Eisenach, Bruno Soria. New regulatory framework for the digital ecosystem. URL: [https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016\\_Report\\_NewRegulatoryFrameworkForTheDigitalEcosystem\\_English.pdf](https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2016/09/GSMA2016_Report_NewRegulatoryFrameworkForTheDigitalEcosystem_English.pdf)

[16] **I.P. Danilo**, Konkurentosposobnost' regionov

Rossii (teoreticheskie osnovy i metodologicheskie), Moscow, Kanon+ROOI «Reabilitatsiia», 2007.

[17] **T.N. Beliatskaya, V.S. Knyazkova**, The methodology of e-economy infrastructure research, The 4th International Conference on Management and Technology in Knowledge, Service, Tourism & Hospitality, 2016.

[18] **A.V. Babkin, D.D. Burkaltseva, D.G. Vorobey, Yu.N. Kosten**, Formation of digital economy in Russia: essence, features, technical normalization, development problems, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (3) (2017) 9–25 DOI: 10.18721/JE.10301

**BELIATSKAYA Tat'iana N.** E-mail: beltan@tut.by

DOI: 10.18721/JE.10602  
УДК 334

## КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**И.А. Аренков, Ю.В. Крылова, М.К. Ценжарик**

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург,  
Российская Федерация

Одним из вызовов современности для компаний является стремительное развитие цифровых технологий, которые не только упрощают и ускоряют документооборот, позволяют аккумулировать и анализировать большие объемы данных, моделировать события и проводить сложные расчеты, но и изменяют способы коммуникации потребителей с компаниями. Для коммуникаций характерны высокая скорость и многоканальность — они происходят как традиционными способами, так и онлайн, что обусловлено ростом аудитории, имеющей доступ в Интернет с мобильных устройств. Последнее обстоятельство существенно меняет ожидания потребителей — они хотят получать полную информацию о компании, о продукте, о возможностях доставки, т. е. о ценности, предлагаемой компанией, в любое время и с любого устройства. Это приводит к тому, что вся деятельность компании строится вокруг удовлетворения запросов клиентов, что является клиентоориентированным подходом к управлению. Раскрыто содержание клиентоориентированности компании и показаны основные направления эволюции этого подхода в цифровой экономике. Систематизирована специфика диджитализации как условия развития клиентоориентированности. Показано, что одним из инструментов клиентоориентированного подхода является стратегический CRM. Выявлено, что в цифровой экономике понятие «клиент» намного шире понятия «потребитель», в качестве клиентов рассматриваются все внутренние и внешние стейкхолдеры компании. Показано влияние клиентоориентированности на управление бизнес-процессами (BPM) компании, в частности при принятии решений информация о клиентах и их потребностях должна использоваться не только сотрудниками front-office, но и остальными подразделениями компании. Это требует трансформации бизнес-процессов по различным параметрам, начиная с формирования интегрированной информационно-системы до изменения системы управления человеческими ресурсами и корпоративной культуры компании. Предложена архитектура дальнейшей разработки темы на основе анализа направлений трансформации бизнес-процессов в цифровой экономике.

**Ключевые слова:** клиентоориентированность; цифровая экономика; интернет-маркетинг; информация; трансформация бизнес-процессов; внутренние и внешние клиенты

**Ссылка при цитировании:** Аренков И.А., Крылова Ю.В., Ценжарик М.К. Клиентоориентированный подход к управлению бизнес-процессами в цифровой экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 18–30. DOI: 10.18721/JE.10602

## CUSTOMER-CENTRIC APPROACH TO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

**I.A. Arenkov, Yu.V. Krylova, M.K. Tsenzharik**

St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russian Federation

The article considers a rapid development of digital technologies as one of the modern challenges for business. First of all, digital technologies affect communication between the company and its customers. Communications are established both by traditional and online

means, so we can observe multi-channel communication. This is caused by the growing number of customers using mobile Internet. As a result, we see a significant change in customers' expectations: they wish to get full information on the company, product, delivery conditions, e.g., on the value offered, at any time and with any device. That leads to the fact that all company's activities are organized around the customers' requests, which demonstrates the customer-centric approach to company management. The article investigates the specifics of a customer-centric company. Evolution of the customer-centric approach in the digital economy is considered. Contemporary problems of creating a customer-centric company caused by development of digital technologies and customers' needs are analyzed. The specificity of digitalization as a condition for developing the customer-centric approach is classified. We have demonstrated strategic CRM to be an important characteristic of a customer-centric company. We have also revealed that in the digital economy, the term 'client' is broader than the term 'customer': both internal and external stakeholders can be regarded as clients. Impact of the customer-centric approach on BPM is shown. That means that the customers' information should be used not only by front office units, but also by the other company's departments. This requires complex business process transformation, from creating integrated information system to changing human resource management and corporate culture. We propose the architecture for further developing the topic on the analysis of business process transformation in the digital economy.

**Keywords:** customer-centricity; digital economy; e-marketing; knowledge; business processes transformation; internal and external clients

**Citation:** I.A. Arenkov, Yu.V. Krylova, M.K. Tsenzharik, Customer-centric approach to business process management in the digital economy, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 18–30. DOI: 10.18721/JE.10602

*Введение.* Современная макро- и микро-среда становится все более динамичной. Радикальные изменения происходят практически во всех областях человеческой деятельности под влиянием сменяющих друг друга экономических кризисов, усиливающегося политического противостояния в различных частях мира и многих других современных вызовов, которые оказывают прямое или косвенное воздействие на поведение и развитие компаний.

Одним из важнейших вызовов, на наш взгляд, является стремительное развитие цифровых технологий, использующих потенциал Интернета как инструмента взаимодействия не только людей, но и машин, оборудования и товаров (Интернет вещей). Для этого все чаще используются мобильные технологии, облачные системы, социальные сети и различные электронные устройства. Последние годы характеризуются уже революционным развитием цифровых технологий, поэтому для сохранения конкурентоспособности компаний в средне- и долгосрочной перспективе необходимо учитывать и реализовывать возможности цифровизации во всех сферах и направлениях деятельности компа-

ний. Это касается формирования коммуникаций с клиентами и соответствующие выстраивания бизнес-процессов, чем и определяется актуальность данного исследования.

Поставлена задача – исследовать влияние клиентоориентированного подхода к управлению компанией на управление бизнес-процессами в цифровой экономике.

*Методика исследования.* Методика базируется на обобщении и анализе теоретического материала, изучении материалов ранее выполненных социологических и маркетинговых исследований, а также на систематизации и группировке полученных данных.

Цифровые технологии оказывают существенное влияние на трансформацию практически всех аспектов деятельности компании, начиная от бизнес-моделей и процессов и заканчивая формами взаимодействия с потребителями и партнерами. Кроме возникающих новых возможностей, связанных с реализацией коммуникативных процессов, которые позволяют взаимодействовать с потребителями и клиентами фактически в режиме реального времени и накапливать соответствующую знания, постепенно формируется принципиально новый потребитель,

поведение и целевые установки которого в значительной мере отличаются от среднестатистического потребителя 1990-х – начала 2000-х гг. [2].

Многие исследования социологического и маркетингового характера показывают, что современная молодежь «родилась с кнопкой на пальце».<sup>1</sup> Это определяет онлайн-тренды и онлайн-зависимость нового поколения, которое в перспективе станет основным клиентом для многих компаний. В указанном исследовании даются рекомендации о способах и форме взаимодействия с молодежью с учетом выявленных факторов. Подчеркивается, что реклама и информация для молодежи должна быть сдвинута в Интернет, необходимо искать своих агентов влияния, своих блогеров, и не только в уже традиционных (например, ВКонтакте), а и других появляющихся сетях. Что молодые люди входят в сеть отовсюду, причем преимущественно с мобильных устройств. Клаус Шваб в [9] совершенно справедливо отмечает, что «урок первой промышленной революции остается сегодня по-прежнему актуальным: главным показателем прогресса до сих пор является мера принятия обществом технологических новшеств» [9].

Проанализируем проникновение Интернета и особенности его использования населением России, так как это будет характеризовать возможности компаний по ее применению в маркетинговых целях. По данным Mediascope TNS Россия на март 2017 г. интернет-аудитория в России составила 87 млн чел., т. е. 71 % от всего населения страны, при этом 20 млн человек (16 %) используют для этого только мобильные устройства.<sup>2</sup> Половина этой аудитории, т. е. около 10 млн чел. – наиболее перспективны с точки зрения рекламодателей в сети Интернет и онлайн-торговли.

Ежегодно фиксируется рост интернет-аудитории как за счет старшей возрастной категории (55+), так и за счет детей младше-

го школьного возраста. Прирост аудитории ограничен зачастую доступом к Интернету. Самый быстрый рост демонстрирует аудитория смартфонов: 46 % населения России заходят в Интернет через эти устройства. Снижается число пользователей, заходящих в Интернет через стационарные компьютеры и планшеты (на 4 и 8 % соответственно).

Самый популярный ресурс в мобильном интернете – Google, его ежемесячная аудитория 12+ составляет 16,1 млн жителей России, самое популярное мобильное приложение – ВКонтакте, с ежемесячной аудиторией 10,7 млн чел. По совокупной аудитории (мобильные устройства и стационарные компьютеры) лидирует Яндекс (табл. 1).

Таблица 1

**Топ ресурсов desktop+mobile  
(Россия 700k+, 12–64, февраль 2017 г.)**

**Top sites desktop+mobile  
(Russia 700k+, 12–64, February 2017)**

Место в рейтинге	Название ресурса	Среднемесячная аудитория	
		млн чел.	%
1	Яндекс	20,7	79,1
2	Google	20,3	77,5
3	ВКонтакте	19,4	73,8
4	Youtube	19,1	72,9
5	Mail.Ru	18,7	71,3
6	Wikipedia	13,2	50,5
7	Facebook	12,4	47,2
8	AliExpress	11,6	44,4
9	Instagram	11,3	43,2
10	Одноклассники	11,0	42,1

Источники. Mediascope WEB-index России, 2017 г. URL: <http://mediascope.net/press/news/744498>

Таким образом, можно констатировать, что в России существует необходимая аудитория для интернет-маркетинга, а в сети многократно увеличиваются возможности ориентации маркетинга на клиента. Появляются возможности создавать постоянное представительство в сети в виде сайта компании, проводить on-line опросы, анкетирование, воз-

<sup>1</sup> Исследование Сбербанка: 30 фактов о современной молодежи. URL: <https://adindex.ru/news/researches/2017/03/10/158487.phtml>

<sup>2</sup> Global Online Retail Spending – Statistics and Trends, 2017. URL: <https://www.invespcro.com/blog/global-online-retail-spending-statistics-and-trends>

действовать на потребителя с использованием различных инструментов рекламы, проводить поисковую оптимизацию сайта (англ. SEO – search engine optimization), ориентированную на конкретные сегменты рынка, продвижение в социальных медиа (англ. SMO – social media optimization), организацию процесса привлечения трафика на сайт (англ. SMM Social Media Marketing) и осуществлять продажу товаров.<sup>3</sup>

Полученные результаты и современная бизнес-практика говорят о необходимости еще большей дифференциации потребителей, кастомизации товарно-ценностного предложения, таргетированной рекламе.

Диджитализацию первостепенно следует учитывать в процессе проектирования и формирования бизнес-модели субъекта хозяйственной деятельности, поскольку именно в этой части скрыты резервы и новые возможности роста и развития компании. Бизнес-модели в цифровой экономике имеют следующие особенности:

- являются высоко-клиентоориентированными;
- базируются преимущественно на электронных платформах;
- обеспечивают бизнес-коммуникации между участниками рынка в онлайн-среде с использованием всевозможных гаджетов;
- основываются на омниканальных системах продаж, коммуникаций и источников доходов;
- носят сетевой характер – основаны на стратегическом сотрудничестве и партнерстве с другими участниками рынка.

По мере развития цифровой экономики и соответствующей трансформации бизнеса все острее встает проблема совершенствования клиентоориентированного подхода в деятельности компаний. Ввиду этого возникает несколько вопросов, которые остаются недостаточно изученными.

Прежде всего, это уточнение сущности клиентоориентированного подхода, поскольку до настоящего времени нет единого понимания данного термина. В период цифровой трансформации бизнеса, которая опре-

деляется потенциалом использования цифровых технологий в бизнес-процессах компаний, формированием принципиально новых бизнес-моделей, создаются условия для развития клиентоориентированного подхода. Поэтому другим вопросом является изучение потенциала цифровых технологий в развитии клиентоориентированности компаний.

В теории маркетинга давно известно, что ориентация на потребителя составляет сущность классического маркетинга, становление которого начинается с 60-х гг. [7]. Позднее, в конце 80-х, начале 90-х годов маркетологи заговорили о концепции маркетинговой ориентации (market orientation), основоположниками которой считаются Shapiro, Kohli and Jaworski [12, 14 и др.]. Обобщая результаты множества исследований, выделим следующие основные принципы клиентоориентированности компании:

- ключевым направлением остается ориентация на потребителя, которая дополняется межфункциональным взаимодействием человеческих ресурсов компании в процессе принятия управленческих решений;
- интеграция персонала в процессы принятия решений и развитие человеческого капитала персонала компании;
- увеличение скорости поступления маркетинговой информации, появление новых способов ее генерации и методов обработки (при цифровой трансформации бизнеса это становится возможным на основе анализа больших данных – BigData);
- встраивание клиентоориентированности в корпоративную культуру и концепцию менеджмента компании.

Представим сравнительные характеристики клиентоориентированности в традиционной и цифровой экономике (табл. 2).

Рассмотрим более подробно инструменты реализации клиентоориентированного подхода. Он базируется на использовании CRM, которая в цифровом бизнесе интегрирована в IT-архитектуру компании и является одним из важнейших источников данных, которые распространяются внутри компании и обеспечивают понимание проблем клиентов с позиции разных функциональных направлений. Тем самым повышается фокусирование на клиентах для построения долгосрочных взаимовыгодных отношений.

<sup>3</sup> Global Online Retail Spending – Statistics and Trends, 2017. URL: <https://www.invespro.com/blog/global-online-retail-spending-statistics-and-trends>

**Клиентоориентированность в обычной и цифровой экономике**  
**Client-centricity in traditional and digital economies**

Признаки	Традиционная экономика	Цифровая экономика
Определение клиенто-ориентированности	Удовлетворение потребностей клиентов в целом	Удовлетворение конкретных запросов конкретного потребителя
Уровень встроенности концепции в систему управления компанией	Операционный уровень	Стратегический уровень; концепция является основополагающей для построения корпоративной культуры
Обеспечивающие подразделения	front-office: отдел продаж, отдел маркетинга, отдел рекламы и PR	Все функциональные подразделения компании
Ресурс обеспечения клиентоориентированности	Количество и компетентность сотрудников служб маркетинга, продаж и обслуживания потребителей	Технологии и омниканальность связи с потребителями, обеспечивающие доступность товара или услуги. CRM, встроенная в IT-архитектуру компании
Определение качества товара или услуги	Зависит от периодичности планирования в компании	Практически мгновенная реакция на запросы потребителей
Подход к понятию «качество товара/услуги»	Компания стремится обеспечить высокое качество товара/услуги, ориентированное на «среднего» представителя целевой аудитории	Компания обеспечивает высокое качество товара/услуги, ориентированное на конкретного потребителя
Товарное предложение	Ассортимент товаров и услуг, разработанный компанией, ориентированный на целевую группу потребителей	Высококастомизированное предложение
Каналы коммуникаций и продаж	Преимущественно офлайн- коммуникации, классические формы продаж (магазины)	Омниканальность на основе Интернета – социальные сети, интернет-реклама, SEO оптимизация, наличие мобильных приложений, позволяющих осуществить транзакцию, e-commerce
Основные показатели клиентоориентированности	Уровень сервиса, качество продукта, цена, представленность продукта в точках продаж	Полнота информации во всех коммуникационных каналах, время ответа на запросы, время доставки продукта или ожидания предоставления услуги, уровень качества товара или услуги
Источники информации, используемые компанией для принятия решений	Маркетинговые и социологические исследования: опросы, интервью, фокус-группы, компьютерные интервью (CAWI, CATI)	Данные, получаемые с использованием цифровых технологий: Big Data, SMART Data, BI-системы

И с т о ч н и к . Составлено авторами.

Некоторые практики интернет-маркетинга склонны воспринимать CRM как IT-проект, внедряемый для сбора и хранения информации о клиентах, который можно использовать для организации рекламных кампаний путем рассылок СМС или e-mail, а также для оптимизации работы персонала торговых

предприятий. На наш взгляд, CRM является стратегией взаимоотношений компании с клиентами, поставщиками и партнерами. Аналитические возможности системы позволяют руководству предприятия принимать обоснованные решения о товарных запасах, прогнозировать объемы продаж и т. д.

Нам представляется более верным подход к определению CRM Эдриана Пэйна [8]: «CRM – это стратегический подход к управлению компанией, объединяющей в себе потенциал интеллектуальных технологий и стратегий маркетинга взаимоотношений для поддержания выгодных, длительных взаимоотношений с клиентами. Что особенно важно, CRM открывает расширенные возможности для использования информации как для понимания клиентов, так и для лучшего применения стратегий маркетинга взаимоотношений. Решение этой задачи требует кросс-функциональной интеграции людей, операций, процессов и рыночных мощностей, которая становится возможна с использованием информации, технологий и программных приложений».

Подтверждение такой трактовки CRM можно найти и в концепции Бартон Голденберга [11], являющегося известным специалистом в области CRM-технологий: он также считает CRM стратегическим подходом к управлению основными стейкхолдерами компании.

Цифровые технологии, которые в настоящее время активно используют в процессе бизнес-трансформации (облака, большие данные, машинное обучение, мобильные устройства, Интернет вещей, 3D, дроны и т. д.), позволяют за счет маркетинга вовлеченности создать уникальную потребительскую ценность. Это достигается за счет формирования принципиально новых высококлиентоориентированных бизнес-моделей. Одной из современных бизнес-моделей является бизнес-платформа.

Выделим три этапа создания бизнес-платформ.

1. Появление Интернета и его использование в direct marketing в процессе формирования, развития и работы с клиентской базой, которой компания предоставляет различные товары и услуги. Эта технология используется для рынков b2b и b2c.

2. Появление крупных корпораций в сфере коммуникаций, Android и Apple, построивших свой бизнес на основе уникальной бизнес-модели, которая позволила им очень быстро переориентировать на свои продукты потребителей компаний, давно и, как казалось, прочно закрепившихся на рынке мо-

бильных устройств. Ведущие компании-производители смартфонов «Nokia, Samsung, LG, Sony Ericsson, которые к 2007 г. получали 90 % прибыли отрасли в мире, стремительно утратили свои позиции. В этом же году появился iPhone, который начал завоевывать рынок, к 2015 г. он генерировал уже 92 % прибыли отрасли. Apple и Android обошли старожилов рынка потому, что воспользовались возможностями платформ и стали работать по новым правилам стратегий, которые появились вместе с платформами» [1].

Особенности этих бизнес-платформ заключаются в том, что они предоставляют комплексную услугу и затягивают потребителя в освоение все новых и новых мобильных приложений и сервисов. Это делает бизнес более клиентоориентированным и затрудняет переход к конкурентам. Такой переход является отказом от привычного коммуникационного процесса и порядка операций, которые необходимо осуществить. Поэтому потребители становятся фанатами своего бренда и очень позитивно относятся к его расширению. Переход клиентов к конкурентам затруднен техническими и технологическими барьерами. Эта технология также используется для рынков b2b и b2c.

3. Особенности современной бизнес-платформы заключаются в том, что она может не иметь клиентской базы. Потребители могут иметь на своих мобильных устройствах несколько приложений и не являться приверженцами услуги или продукта конкретной компании. Привлечение потребителей происходит на основе предоставления наиболее дешевой или наиболее удобной услуги, соединяя любого потребителя и любого человека, готового предоставить услугу. При таком бизнес-формате достаточно нескольких минут, чтобы потребитель «ушел» к конкуренту, поскольку мы столкнулись на этом этапе с полным отсутствием дифференциации товара. К таким платформам можно отнести компанию Uber, рыночная стоимость которой в 2015 г. в 1,5 раза превышала стоимость Газпрома.

Очевидно, что это платформы будущего, хотя бизнес-платформы второго этапа не готовы сдавать позиции. Во всем мире Uber сталкивается с интересами государственных и частных служб такси, которые пытаются сохранять дифференциацию и отстаивают

свои права на создание цепочки ценностей для потребителя. Однако произошедшее в июле 2017 г. слияние российского Uber и Яндекс-такси, с взаимопроникновением сервисов и дополнительным расширением возможностей как для потребителей услуги, так и лиц ее предоставляющих, все-таки указывает на продолжающийся в бизнесе процесс глобализации и стремление предоставить максимально клиентоориентированную услугу. Хотя портрет клиента становится более абстрактным, создается услуга, которая подходит по своему уровню и стоимости почти любому потребителю. При этом форматирование бизнеса минимально, компания не знает, кому будет оказана услуга. Эта технология также используется для рынков b2b и b2c, однако добавляется совершенно новый формат c2c, когда любой человек может предоставлять услугу, зарегистрировавшись на платформе, и являться потребителем этой же услуги в другое время.

Таким образом, при цифровой трансформации бизнеса происходит существенное реформатирование компании, обеспечивается максимальная потребительская ценность, развивается клиентоориентированность, закладываются или пересматриваются базовые принципы ее деятельности и соответствующие бизнес-модели.

Основной вектор цифровой трансформации должен быть направлен на обеспечение клиентоориентированности, что соответствует концепции рыночно-ориентированного менеджмента и может быть достигнуто за счет использования процессного подхода.

Процессный подход подразумевает представление компании в виде процессов и использует различные инструментарию их описания и оптимизации. Согласно процессному подходу, клиентом процесса является субъект (физическое или юридическое лицо, функциональное подразделение, другой процесс), использующий результаты процесса. Определение основных процессов ведется от их клиентов (потребителей).

Развитие клиентоориентированного подхода будет, на наш взгляд, базироваться на следующих ключевых положениях [2]:

– деятельность компании направлена на работу со стейкхолдерами и удовлетворение их потребностей;

– конкуренция существует и будет только усиливаться, скорость перехода к конкуренту увеличивается;

– очень часто рынок предоставляет новые возможности для развития, и их необходимо вовремя находить;

– организация бизнес-процессов компании во многом определяет ее рыночные позиции и конкурентоспособность;

– инновационная активность предприятий становится важнейшим фактором развития компании;

– удовлетворенный и вовлеченный потребитель готов участвовать в процессе создания ценности и генерировать продуктивные инновации.

Таким образом, развитие клиентоориентированных бизнес-моделей на основе цифровых технологий может оказать положительное влияние не только на деятельность компании, но и на потребителя.

Для компании это:

– упрощение проникновения на новые рынки, например, Amazon или AliExpress;

– повышение эффективности внутренних бизнес-процессов, повышение операционной эффективности за счет роботизации, повышения гибкости, оптимизации запасов, 3D печати и т. д.;

– возможность получения лучшей рабочей силы, развитие человеческого потенциала с использованием цифровых каналов, например на основе управления талантами или интернет-рекрутинга (HeadHunter);

– повышение прозрачности отношений с государственными структурами, например, электронные торговые площадки и т. д.

Для потребителя это:

– возможность получения лучших товаров и услуг по лучшим ценам, например компания MICHELIN устанавливает в шинах специальные умные сенсоры, которые способствуют экономии топлива;

– возможность получения ранее не доступных товаров или услуг, например, поминутная аренда автомобиля (car-sharing);

– упрощение получения информации о товарах, услугах, работе и т. д.;

– упрощение доступа к государственным услугам через цифровые порталы;

– участие в совместном процессе создания ценности, например энергогенерация и про-



даже излишней энергии энергосбытовым компаниям.

В цифровой экономике привычная модель коммуникаций компании с потребителями радикально изменяется. Так, потребители используют множество каналов коммуникации с компаниями, имеют онлайн-доступ к информации и становятся более требовательными, так как могут практически мгновенно получить любую информацию; ожидается, что обслуживание должно быть индивидуальным и все вопросы решены при первом контакте. При этом большинство потребителей используют и социальные сети, и сайты компаний, и мобильные приложения, и личный контакт с сотрудниками компании, т. е. налицо многоканальность связей между компанией и ее клиентами.

Ожидания клиентов становятся более конкретными. Во-первых, вся запрашиваемая клиентом информация должна быть доступна в любое время, в любом месте, в том формате и на том мобильном устройстве, которым он пользуется. Во-вторых, предлагаемая ценность должна быть ясно продемонстрирована покупателю, включая цену, свойства продукта и качество обслуживания. В-третьих, клиенты предпочитают устанавливать и поддерживать долгосрочные отношения с теми компаниями, которым доверяют, расширяя спектр покупаемых у них товаров.

Таким образом, успешные отношения с клиентами в цифровой экономике предполагают выстраивание коммуникаций в соответствии с ожиданиями потребителей. Агентство электронного консалтинга Econsultancy провело опрос среди компаний, посвященный цифровой экономике [10]. На вопрос «какие характеристики, на ваш взгляд, являются наиболее важными для успешности в цифровой экономике (digital native)?» ответы распределились следующим образом:

- клиентоориентированность (58 %);
- основанное на анализе данных (data-driven) управление (40 %);
- инновационность (28 %);
- готовность к сотрудничеству (28 %);
- гибкость (25 %).

Как видим, более половины опрошенных компаний считают клиентоориентированность необходимым условием формирования цифровых компетенций. В то же время на

вопрос «с какими проблемами вы сталкиваетесь при построении действительно клиентоориентированной организации?» были получены такие ответы:

- функциональная разобщенность препятствует обмену данными (52 %);
- корпоративная культура не выстроена вокруг требований клиента (39 %);
- отсутствие технологических платформ, позволяющих управлять данными (35 %);
- отсутствие общепринятого определения клиентоориентированности (31 %);
- ИТ-подразделения не способны поддерживать коммуникацию с клиентами (28 %);
- недостаточная компетентность в анализе данных (28 %);
- организация сфокусирована на продажах, а не на потребителе (28 %).

Таким образом, клиентоориентированность и цифровая экономика связаны самым тесным образом, и полная ориентация на клиента достигается за счет организации аккумуляирования, структурирования и обмена информацией, а высокая конкурентоспособность в цифровой экономике невозможна без клиентоориентированности.

Это подтверждают и различные рейтинги клиентоориентированности. Так, в рейтинге 10 наиболее клиентоориентированных компаний находятся Amazon, Hilton Worldwide, Marriott International, UPS, Sony, Hewlett Packard, Apple. Можно выделить отличительные черты этих компаний.<sup>4</sup>

С одной стороны, они признают важность управления отношениями с клиентами, отражают это в стратегии, ориентируются на лучшие практики в управлении потребителем. В то же время эти компании реализуют направленность на клиента и на операционном уровне: они сформировали детальные базы данных о потребителях, связали их с системами управления компанией и персоналом и таким образом демонстрируют клиентоориентированность при каждом контакте с потребителем, непрерывно и по всем каналам коммуникации.

Постоянная готовность к коммуникации с клиентом требует интеграции работы раз-

<sup>4</sup> Top 10 Customer-Centric Companies of 2014. URL: <https://www.talkdesk.com/blog/top-10-customer-centric-companies-of-2014>

личных сотрудников и служб. Основной проблемой при множестве каналов коммуникации в большинстве компаний является изолированная работа каждого канала, разрозненные функциональные информационные системы и отсутствие регулярной связи между отдельными подразделениями и службами. Поэтому задачами информационной системы клиентоориентированной компании становятся:

- аккумуляция всех данных, связанных с потребителем, не важно, как и где они получены (по телефону, в результате онлайн-запроса или в Google-аналитике) и в какой форме хранятся (в корпоративной базе данных, в электронной почте, на диктофоне или в записной книжке сотрудника);

- представление и стандартизация данных из разных систем, полная аналитика по потребителю в режиме реального времени (какие вопросы решены в том канале коммуникации, в котором получены; что переадресовано на другие каналы; степень удовлетворенности потребителя в результате взаимодействия; влияние каждого контакта с потребителем на ведение бизнеса);

- обработка данных демографического и маркетингового характера, данных о продажах, качестве обслуживания, ряда финансовых показателей, из разных каналов (записи телефонных разговоров, электронные сообщения, текстовые сообщения, чаты, поиск в интернете и комментарии в социальных сетях).

Анализ таких данных является основой для управления клиентским опытом (customer experience). Прежде всего, необходимо определить, какие атрибуты взаимодействия с клиентами (цена, внимание сотрудников, время ответа на запросы и претензии) будут иметь наибольшее влияние на формирование позитивного клиентского опыта, а какие не влияют на восприятие клиента и являются потенциалом для снижения издержек. Далее необходимо отслеживать состояние и результат коммуникации по всем запросам и контактам.

В современной экономике понятия «внутренний клиент» и «внешний клиент» расширены. Согласно теории стейкхолдеров, цель компании – не только приносить прибыль собственникам, реализуя продукты или услуги, но и вести бизнес, удовлетворяя тре-

бования (правовые, финансовые, экологические) других заинтересованных лиц. Поэтому в качестве внешних клиентов организации рассматриваются не только потребители ее продукции или услуг, но и остальные стейкхолдеры: собственники (акционеры, инвесторы), кредиторы, общество, органы власти, экологические организации, СМИ. В качестве внутренних клиентов рассматриваются не только элементы внутри организации, но и участники цепочки поставок: персонал, поставщики материалов и комплектующих, субподрядчики и партнеры, аутсорсинговые компании, выполняющие отдельные бизнес-процессы, например сборку.

Таким образом, каждое функциональное направление деятельности компании сопрягается со своим клиентом. Современная компания является своего рода «системным интегратором» в создании ценности для потребителя. В процессе создания ценности участвует огромное количество фирм, деятельность которых скоординирована по целям, срокам, задачам, проектам и т. д. в рамках сети создания ценности, т. е. непрерывного процесса взаимодействия компаний [3]. Это требует анализа и трансформации бизнес-процессов компании.

Рассмотрим направления управления бизнес-процессами клиентоориентированной компании в цифровой экономике.

**Стратегическое выравнивание.** Приведение в соответствие реальных экономических процессов и приоритетов компании. В эпоху цифровых технологий компании должны сосредоточиться на построении цепочек создания ценностей. Бизнес-процессы должны быть организованы таким образом, чтобы клиенты компании, ориентированные на цифровую среду, получали ожидаемую ценность. Необходимо ранжирование процессов по приоритетности и времени их реализации, чтобы повысить их вклад в реализацию корпоративных целей. Необходима прозрачность того, как процессы размещаются в корпоративной архитектуре и внутриорганизационных сетях [5].

**Трансформация управления.** Установление полной прозрачности: в отчетности, принятии решений, в определении справедливого, связанного с личными достижениями и ре-

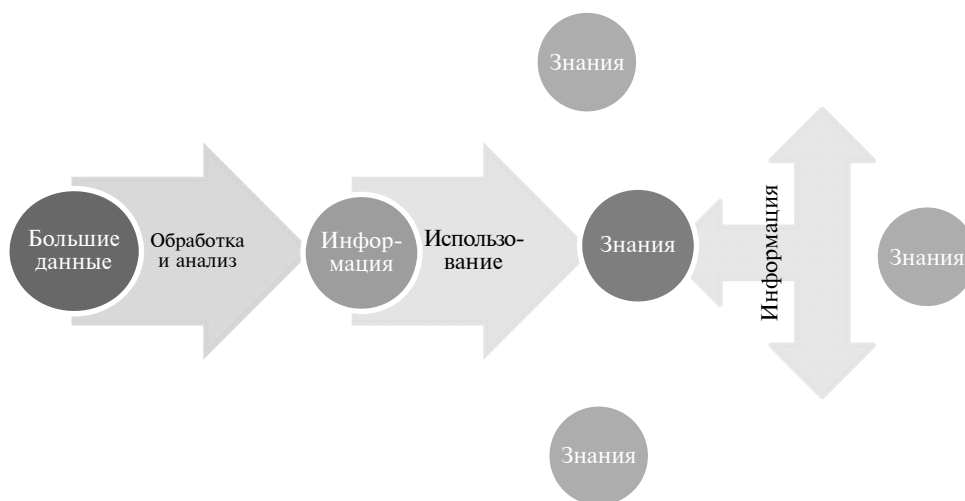
зультатами работы компании, вознаграждения работников. Процесс управления должен быть основан на трех важнейших концепциях – управление изменениями, управление качеством и управление эффективностью. Компания использует процессный подход к управлению. Руководство определяет основные принципы управления архитектурой процессов, анализом данных и эффективностью. Необходимо не только собрать данные, необходимо найти адекватные методы их обработки, анализа и применения для улучшения BPM. В цифровой экономике появляются новые участники процессов – crowd workers, роботы, умные вещи.

**Использование информационных технологий в управлении.** Гибкость бизнес-процессов, способность к трансформации на основе обратной связи с клиентами компании (под клиентами мы понимаем всех стейкхолдеров). Оценка эффективности бизнес-процессов. Автоматизация процессов должна позволять решать неструктурированные задачи и обеспечивать новые формы взаимодействия человека и машины, используя возможности цифровых технологий, таких как автоматизация познавательной деятельности, социальная робототехника и интеллектуальные устройства.

**Управление человеческими ресурсами.** Необходимо внедрять в организации межфункциональное мышление специалистов разных

уровней. Сотрудники должны быть вовлечены в процесс принятия управленческих решений на основе совместного анализа проблем и разработанных KPI. Компания должна стремиться к повышению качества знаний своих сотрудников, накоплению знаний, совершенствовать поведенческие и технические компетенции, с тем чтобы более четко формулировать требования к методам и результатам работы. Х. Скарбороу сформулировал в 1999 г. понятие «управление знаниями». По его мнению, это «любой процесс, или практика, создания, приобретения, распределения и использования знаний, который увеличивает знания и показатели труда в организациях» [4]. Однако одного накопления знаний недостаточно для эффективной работы организации, необходимо превращать знания в информацию и распространять их в организации. Передача знаний может осуществляться через следующие каналы: информационные системы, совещания, курсы повышения квалификации, обучение на рабочем месте, мастер-классы, телеконференции, видеоконференции.

Цифровая экономика привносит в процесс накопления знаний большое количество структурированной и неструктурированной информации, полученной из разных внутренних и внешних источников, BigData. Тогда процесс распространения знаний можно изобразить следующим образом (см. рисунок).



Процесс распространения знаний  
Process of knowledge diffusion

Очень важно, чтобы знания максимально быстро и в полном объеме распространялись как в организации, так и за ее пределы. Безусловно априори важная научная информация, обладающая научной новизной, должна быть защищена авторскими правами, но чем быстрее организации получают информацию, тем быстрее внедряются новые методы управления, бизнес-модели, инновации. Те, кто быстрее превратит информацию в знания, распространит их и использует в своей работе, победят в конкурентной борьбе. При этом необходимо задуматься и о методах защиты конфиденциальной информации. Нужно стремиться к тому, чтобы организация владела «зафиксированными» знаниями, или знаниями «человек–документ», которые используются для организации рутинных процессов в организации.

Однако в эпоху цифровых технологий большую роль и значение приобретают «неписанные» данные: «человек–человек». Организация должна найти способы фиксации и распространения этих данных, поскольку первый вид информации, или знания «человек–документ», является интеллектуальным капиталом компании и может распространяться в виде знаний, методов, алгоритмов решения задач, а второй – «человек–человек» является интеллектуальным капиталом человека, может распространяться с искажениями и быть утерян при уходе работника из организации. Однако именно неформальные знания начинают играть все большую роль в инновационном процессе. Так, сотрудники региональных отделений фирмы «Бостон консалтинг групп» в Сан-Франциско и Мюнхене предлагают новый подход к управлению и использованию рабочего времени менеджеров – Т-образный подход, отход от корпоративной циркуляции знаний и переход к свободной циркуляции знаний внутри организации при сохранении строгого отслеживания результатов деятельности подразделений.

Нужны механизмы, стимулирующие и дисциплинирующие распространение знаний в организации. Хансен М.Т. и Отингер фон Б. [6] изучили опыт нескольких крупнейших энергетических и фармацевтических компаний и выявили следующий метод распространения информации в английской фармацевтической компании ТНК «Glaxo» – «перекрестное опыление идей» на основе обмена информацией.

Суть – обмен информацией между менеджерами разных подразделений компании, своеобразный «мозговой штурм» для решения конкретной проблемы. В ТНК «Ispat International» создана система «перекрестного директората»: руководитель каждого операционного подразделения входит в директорат другого отделения. Т-образные менеджеры создают вертикальную и горизонтальную ценность.

**Корпоративная культура.** Необходимо формировать новые коллективные ценности – принятие решений должно основываться на результатах обработки данных по всем видам процессов в организации. Большое внимание нужно уделять такому направлению PR, как отзывы клиентов. Обработка полученной информации должна использоваться для оптимизации деятельности организации.

*Полученные результаты.* Таким образом, трансформация бизнес-процессов в клиентоориентированной компании должна быть направлена на:

- ориентацию на клиентов с мобильным доступом в Интернет;
- обеспечение спектром данных о клиентах всех подразделений компании;
- децентрализацию принятия решений и возможность непрерывного участия различных типов клиентов (в том числе поставщиков и дистрибьюторов) в проектировании цепочки создания ценности.

Поэтому необходимо тщательно подойти к выбору программного обеспечения ВРМ, которое обеспечит вовлеченность участников цепочки создания ценности и интеграцию всех бизнес-процессов в компании, а также создаст условия для изменений корпоративной культуры за счет новых моделей мышления и организации.

*Выводы.* В итоге можно заключить следующее:

- клиентоориентированность означает выстраивание всех процессов компании вокруг потребностей клиентов;
- клиентоориентированность является важным фактором конкурентоспособности компаний в цифровой экономике и реализуется не только в стратегии, но и в текущем взаимодействии с клиентами, которое носит многоканальный характер;

– клиентоориентированность в цифровой экономике реализуется с помощью цифровых технологий, обеспечивающих анализ данных, доступ клиентов к информации и организацию коммуникации как с внешними, так и внутренними клиентами;

– принятие решений основано на анализе широкого спектра структурированных и неструктурированных данных о потребителях, которые должны быть доступны всем подразделениям компании;

– трансформация бизнес-процессов в рамках клиентоориентированности должна проводиться с помощью инструментов BPM и создавать основы для формирования цифровой культуры компании.

Будущие исследования могут быть направлены на эмпирическую проверку влияния цифровой трансформации бизнеса на развитие клиентоориентированности, увеличение CSI и NPS, рост конечных экономических показателей, на выявление последовательности этапов и глубины проведения цифровой трансформации бизнес-процессов, на определение параметров цифровой культуры компании.

В рамках исследований необходимо провести серию глубинных интервью с менеджерами, осуществляющими переход к цифровым бизнес-моделям и процессам для понимания проблем и основных узких мест, возникающих в процессе трансформации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Альстайн М., Паркер Д., Чаудари С.П.** Сетевой эффект как новый двигатель экономики // Harvard Business Review, январь–февраль 2017.
- [2] **Аренков И.А.** Маркетинговое управление компанией: клиентоориентированные бизнес-модели и цифровые технологии // Проблемы современной экономики. 2015. № 1(53). С. 161–162.
- [3] **Аренков И.А., Кнут Р., Лобарева Ю.С.** Принципы формирования клиентоориентированной компании // Маркетинг-менеджмент в цифровой экономике. [Журнал] = Marketing management in the digital economy. [Journal]. 2016. № 1. С. 4–20.
- [4] **Армстронг М.** Практика управления человеческими ресурсами: пер. с англ. / под ред. И. Малковой. 10-е изд. СПб.: Питер, 2012. 848 с.
- [5] **Kerpedzhiev G., König U., Röglinger M., Rosemann M.** Business Process Management in the Digital Age // BPTrends. BPM Analysis, Opinion and Insight, July, 2017. URL: [www.bptrends.com](http://www.bptrends.com)
- [6] **Hansen M.T., Oetinger von B.** Introducing T-scaped managers: Knowledge management's next generation // Harvard business rev. 2001. Vol. 79, no. 3. P. 107–116.
- [7] **Левитт Т.** Маркетинговая миопия // Классика маркетинга: [сб. работ, оказавших наибольшее влияние на маркетинг]: пер. с англ. / сост. Б.М. Энис, К.Т. Кокс, М.П. Моква; пер. Т. Виноградова, Д. Раевская, Л. Царук, А. Чех; под ред. Ю.Н. Каптуревского. СПб.: Питер, 2001. С. 11–34.
- [8] **Пэйн Э.** Руководство по CRM. М.: Гревцов Паблишер, 2007.
- [9] **Шваб К.** Четвертая промышленная революция: пер. с англ. М., 2017. 208 с. (Top Business Awards).
- [10] **Building a Digital Culture, Best practice guide, 2017.** URL: <https://www.econsultancy.com/ports/building-a-digital-culture/>
- [11] **Goldenberg B.J.** The Definitive Guide to Social CRM: Maximizing Customer Relationships with Social Media to Gain Market Insights, Customers, and Profit, Kindle edition, 2015.
- [12] **Kohli A.K., Jaworski B.J.** Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications // Journal of Marketing. 1990. Vol. 54. P. 1–18.
- [13] **Pinzaru F.** Managing in the digital economy: an introductory discussion Pannon Management Review, 2015. URL: [http://pmr.uni-pannon.hu/articles/4\\_2\\_pinzaru.pdf](http://pmr.uni-pannon.hu/articles/4_2_pinzaru.pdf)
- [14] **Shapiro B.** What the hell is market oriented? // Harvard Business Review. 1988. No. 66 (6). P. 119–125.
- [15] **Tapscott D.** The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence, McGraw-Hill, 1994.
- [16] **Tapscott D.** Grown Up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World, McGraw-Hill, 2008.
- [17] **Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза: инфор.-аналит. отчет. М., 2017.** URL: <http://www.eurasiancommission.org>

**АРЕНКОВ Игорь Анатольевич.** E-mail: [igorarenkov@gmail.com](mailto:igorarenkov@gmail.com)  
**КРЫЛОВА Юлия Владимировна.** E-mail: [krylova-julia@yandex.ru](mailto:krylova-julia@yandex.ru)  
**ЦЕНЖАРИК Мария Казимировна.** E-mail: [matiac@yandex.ru](mailto:matiac@yandex.ru)

*Статья поступила в редакцию 02.11.17*

## REFERENCES

- [1] **M. Al'stain, D. Parker, S.P. Chaudari**, Setevoi effekt kak novyi dvigatel' ekonomiki, *Harvard Business Review*, ianvar'-fevral' (2017).
- [2] **I.A. Arenkov**, Marketingovoe upravlenie kompaniei: klientorientirovannye biznes-modeli i tsifrovye tekhnologii, *Problemy sovremennoi ekonomiki*, 1 (53) (2015) 161–162.
- [3] **I.A. Arenkov, R. Knut, Iu.S. Lobareva**, Printsipy formirovaniia klientorientirovannoi kompanii, *Marketing-menedzhment v tsifrovoi ekonomike. Zhurnal = Marketing management in the digital economy. Journal*, 1 (2016) 4–20.
- [4] **M. Armstrong**, *Praktika upravleniia chelovecheskimi resursami: per. s angl. Ed. I. Malkova. 10-e izd., St. Petersburg, Piter, 2012.*
- [5] **G. Kerpedzhiev, U. König, M. Röglinger, M. Rosemann**, Business Process Management in the Digital Age, *BPTrends. BPM Analysis, Opinion and Insight*, July, (2017). URL: [www.bptrends.com](http://www.bptrends.com)
- [6] **M.T. Hansen, Oetinger von B.**, Introducing T-scaped managers: Knowledge managerment's next generation, *Garvard business rev*, 79 (3) (2001) 107–116.
- [7] **T. Levitt**, Marketingovaia miopiia, *Klassika marketinga: sb. rabot, okazavshikh naibol'shee vliianie na marketing : per. s angl. Sost. B.M. Enis, K.T. Koks, M.P. Mokva; ed. T. Vinogradova, D. Raevskaia, L. Tsaruk, A. Chekh; ed. Iu.N. Kapturevskii, St. Petersburg, Piter, (2001) 11–34.*
- [8] **E. Pein**, *Rukovodstvo po CRM, Moscow, Grevtsov Publisher, 2007.*
- [9] **K. Shvab**, *Chetvertaia promyshlennaia revoliutsiia: per. s angl., Moscow, 2017. (Top Business Awards).*
- [10] *Building a Digital Culture, Best practice guide, 2017. URL: <https://www.econsultancy.com/reports/building-a-digital-culture/>*
- [11] **B.J. Goldenberg**, *The Definitive Guide to Social CRM: Maximizing Customer Relationships with Social Media to Gain Market Insights, Customers, and Profit, Kindle edition, 2015.*
- [12] **A.K. Kohli, B.J. Jaworski**, Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications, *Journal of Marketing*, 54 (1990) 1–18.
- [13] **F. Pinzaru**, *Managing in the digital economy: an introductory discussion Pannon Management Review, 2015. URL: [http://pmr.uni-pannon.hu/article/s/4\\_2\\_pinzaru.pdf](http://pmr.uni-pannon.hu/article/s/4_2_pinzaru.pdf)*
- [14] **B. Shapiro**, What the hell is market oriented? *Harvard Business Review*, 66 (6) (1988) 119–125.
- [15] **D. Tapscott**, *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence, McGraw-Hill, 1994.*
- [16] **D. Tapscott**, *Grown Up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World, McGraw-Hill, 2008.*
- [17] *Analiz mirovogo opyta razvitiia promyshlennosti i podkhodov k tsifrovoi transformatsii promyshlennosti gosudarstv-chlenov Evraziiskogo ekonomicheskogo soiuza: infor.-analit. otchet, Moscow, 2017. URL: <http://www.eurasiancommission.org>*

**ARENKOV Igor' A.** E-mail: [igorarenkov@gmail.com](mailto:igorarenkov@gmail.com)  
**KRYLOVA Yuliya V.** E-mail: [krylova-julia@yandex.ru](mailto:krylova-julia@yandex.ru)  
**TSENZHARIK Mariya K.** E-mail: [matiac@yandex.ru](mailto:matiac@yandex.ru)

DOI: 10.18721/JE.10603  
УДК 330

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ НА ФИНАНСОВУЮ СИСТЕМУ

**Н.В. Апатова, О.Л. Королев, А.П. Круликовский**

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь,  
Республика Крым, Российская Федерация

Рассматриваются вопросы – развития блокчейн-технологии. Приводится обзор современных исследований в области применения технологии блокчейн на финансовую систему. Обосновывается необходимость перспективного анализа влияния технологии на финансовую систему вследствие того, что потенциал технологии блокчейн в настоящее время еще не раскрыт полностью, а существующие сферы ее применения в финансовой сфере, в частности, генерация криптовалют, имеют пока еще неопределенные перспективы как с точки зрения экономики, так и с правовой точки зрения. Приводится сравнительный анализ развития такой фундаментальной технологии, как Интернет, которая изменила образ жизни и мировоззрение за последние 30 лет. Оценки экспертов в области ИТ сходятся в том, что перспективы тех изменений, которые будут привнесены в повседневную жизнь, в том числе в области финансов, будут носить сопоставимый характер. Существенным отличием развития технологии блокчейн на современном этапе, по сравнению с развитием Интернета, является то, что ранний Интернет был некоммерческим, первоначально разработанным за счет финансирования обороны и используемым в основном для подключения научно-исследовательских институтов и университетов. Он не был предназначен для зарабатывания денег, а скорее – для разработки наиболее надежного и эффективного способа построения сети. Первоначальное отсутствие коммерческих игроков и интересов было критическим, это позволило сформировать сетевую архитектуру, разделяющую ресурсы, что не могло произойти в рыночной системе. Важно то, что в настоящее время не существует общих принципов регулирования функционирования и использования современных финансовых технологий (финтех), причем ни на глобальном, ни на национальном уровне. Рассматриваются технологические основы генерации криптовалют, которые определяют экономические последствия их обращения. Делаются выводы о необходимости разработки базовых рамочных принципов генерации, учета и обращения криптовалют на национальном уровне с учетом аспектов информационной и финансовой безопасности.

**Ключевые слова:** блокчейн-технология; криптовалюта; финансовая система; информационная безопасность; финансовая безопасность; государственное регулирование; финтех

**Ссылка при цитировании:** Апатова Н.В., Королев О.Л., Круликовский А.П. Анализ влияния блокчейн-технологии на финансовую систему // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 31–39. DOI: 10.18721/JE.10603

## ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF BLOCKCHAIN ON THE FINANCIAL SYSTEM

**N.V. Apatova, O.L. Korolev, A.P. Krulikovskiy**

Crimean Federal University, Simferopol, Crimean Republic, Russian Federation

The article presents an analysis of the future development of the blockchain technology. A review of modern studies in the field of application of the blockchain technology in the financial system is given. We have confirmed that a long-term analysis of the impact of the

technology on the financial system because the blockchain technology has not yet reached its full potential, and its existing applications in the financial sphere, in particular, the generation of crypto-currencies, have as yet undetermined prospects both from economic and from legal standpoints. We have given a comparative analysis of the development of the Internet, a fundamental technology which has changed the way of life and worldview over the past 30 years. Assessments of IT experts coincide in that the changes introduced by the blockchain technology into everyday life, including the field of finance, will be comparable. A significant difference in the development of the blockchain technology at the present stage compared to the development of the Internet is that the early Internet was non-profit, originally developed through defense financing and used mainly to connect research institutes and universities. It was not intended to make money, but rather to develop the most reliable and effective way of building a network. This initial lack of commercial players and interests was critical: this allowed for a network architecture that shared resources in a way that could not occur in a market system to form. It is important that at present there are no general principles for regulating the operation and use of modern financial technologies (fintech), either at the global or at the national level. The paper considers the technological foundations for generating crypto-currencies, which determine the economic consequences of their circulation. Conclusions are drawn on the need to develop the basic framework principles for generation, accounting and circulation of crypto-currency at the national level, taking into account the aspects of information and financial security.

**Keywords:** blockchain; cryptocurrency; financial system; information security; financial security; state regulation; fintech

**Citation:** N.V. Apatova, O.L. Korolev, A.P. Krulikovskiy, Analysis of the influence of blockchain on the financial system, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 31–39. DOI: 10.18721/JE.10603

*Введение.* В настоящее время значительный интерес вызывает феномен криптовалюты и его влияние на развитие финансовой системы как в мировом масштабе, так и на национальном уровне. Несомненно, наибольший интерес вызывает такой вид криптовалюты, как биткойн, обменный курс которого вырос с 1000 долл. в январе 2017 до 10 000 в конце ноября 2017.<sup>1</sup> Исследования влияния биткойна на финансовую систему уделено в последнее время значительное внимание, например в [1–3].

Следует также отметить, что отдельного исследования заслуживает технология блокчейн, которая лежит в основе криптовалют в целом и биткойна в частности. Технология блокчейн является «сквозной», т. е. такой, которая может применяться во многих сферах экономики, управления, в том числе государственного и муниципального, и социальной сфере. Технология блокчейн по сути является технологией распределенных ресурсов, развитие ее признается Правительством РФ

приоритетной задачей.<sup>2</sup> Также исследованиями в области использования технологии блокчейн в финансовом секторе занимаются Н.М. Баклаева [4], С.А. Андрушин и В.К. Бурлачков [5], О.В. Андреева и Р.А. Фатхутдинова [6] и др.

Вопросам информационной безопасности, в том числе в финансовом секторе, уделено значительное внимание со стороны исследователей и ученых. В настоящее время вопросы связи информационной и финансовой безопасности с точки зрения технологии блокчейн и генерации и использования криптовалют приобретают все большее значение. В частности, можно отметить исследования [7–10], в которых даются общие принципы формирования и обеспечения информационной безопасности в экономической и финансовой областях.

Вопросам исследования перспективного влияния на развитие экономики и общества в целом таких перспективных технологий, как блокчейн, уделяется внимание, например

<sup>1</sup> График динамики курса bitcoin. URL: <http://bitkurs.ru/chart> (дата обращения: 29.11.2017).

<sup>2</sup> Цифровая экономика Российской Федерации: Программа Правительства РФ № 1632-р от 28.07.2017 г.



в [11–15]. В этих трудах основные акценты сделаны на философские и социологические проблемы развития кибертехнических систем [11], общие текущие тренды в развитии технологии блокчейн (анализ технологии как основы криптовалют) [12]. В [13] указывается на наличие специфических проблем, таких как техническая проблема проверки блока данных, которая осуществляется дискретно, проблема незначительного количества специалистов в области применения данной технологии, отсутствие четких правил и регламентирования, правил для совершения сделки при помощи технологии блокчейн. Существуют также исследования особенностей применения технологии блокчейн в финансовом и банковском секторах [15, 16].

Актуальность анализа влияния технологии блокчейн определяется вышеизложенными положениями и заключается в необходимости сформировать основу для перспективной оценки последствий внедрения данной технологии на весь финансовый сектор экономики как на национальном, так и на международном уровне.

Однако несмотря на такой значительный интерес к данной теме и ее всестороннее исследование, необходимость в анализе влияния технологии блокчейн в финансовом секторе и будущем воздействии криптовалют на финансовую систему остается. Более того, сам механизм генерации (эмиссии) криптовалюты с технической точки зрения в ближайшем будущем может оказать существенное влияние на всю макроэкономическую систему как на национальном уровне, так и в мировом масштабе. Таким образом, цель данного исследования — анализ влияния использования технологии блокчейн на финансовый сектор и влияния криптовалют на финансовую систему.

*Методика исследования.* Даже по прошествии многих лет интенсивного развития Интернета многие полагали, что эта идея не носит системного характера, а скорее, является модным нововведением. Интернет со временем стал основным фактором влияния на нашу жизнь, включая экономические аспекты, например, то, как мы покупаем товары и услуги, и социальные — то, как обща-

емся с друзьями, и политические — то, как совершаются революции (арабская весна) или президентские выборы в 2016 г. в США. Тем не менее, в 1990-х гг. предсказание Н. Негропonte о том, что большинство людей скоро будет читать новости в Интернете, а не в газетах, обрели реальность.

**Развитие технологии блокчейн.** Сделав форсайт-анализ ее развития на два десятилетия вперед, можно предположить, насколько велико будет влияние криптовалют и блокчейна на многие аспекты повседневной жизни. Этому есть много параллелей. Как и в Интернете, криптовалюты, такие как биткойн, обусловлены достижениями в основных технологиях наряду с новой открытой архитектурой — блокчейн. Как и в Интернете, эта технология предназначена для децентрализации с различными уровнями, где каждый уровень определяется совместимым открытым протоколом, поверх которого компании, а также отдельные лица могут создавать продукты и услуги. Как и в Интернете, на ранних стадиях развития существует множество конкурирующих технологий, поэтому важно указать, о каком блокчейне идет речь. И, как и в Интернете, технология блокчейн становится сильнее, когда все используют одну и ту же конкретную технологию, поэтому в будущем можно говорить об общем, глобальном блокчейне [16].

Интернет и его уровни архитектуры развивались десятилетиями, причем каждый технический уровень соответствовал взрыву творческой и предпринимательской деятельности. Вначале Ethernet стандартизировал способ передачи компьютерами битов информации по проводам, а компании, такие как 3Com, смогли построить империи на своих коммутационных устройствах. Протокол TCP / IP использовался для адресации и контроля того, как пакеты данных маршрутизировались между компьютерами. Cisco построила сетевые маршрутизаторы, используя этот протокол, и к марту 2000 г. стала самой дорогой компанией в мире. В 1989 г. Т. Бернерс-Ли разработал HTTP, еще один открытый, бесконтактный протокол, на базе которого впоследствии сформировались веб-сервисы, такие как eBay, Google и Amazon.

Следует отметить одно существенное различие: ранний Интернет был некоммерческим, первоначально разработанным за счет финансирования обороны и используемым в основном для подключения научно-исследовательских институтов и университетов. Он не был предназначен для зарабатывания денег, а скорее, для разработки наиболее надежного и эффективного способа построения сети. Это первоначальное отсутствие коммерческих игроков и интересов было критическим, и это позволило сформировать сетевую архитектуру, которая разделяла ресурсы так, как это не могло бы произойти в рыночной системе.

**Приложение биткойн.** «Приложение-убийца» для раннего Интернета — электронная почта; это то, что привело к признанию и укреплению сети. Биткойн — это «приложение-убийца» для блокчейн-технологии. Биткойн управляет принятием своего базового блока, а сильное техническое сообщество и надежный процесс проверки кода делают его наиболее безопасным и надежным среди разных блокчейн-технологий. Как и электронная почта, вероятно, какая-то форма биткойна сохранится. Но блокчейн также будет поддерживать множество других приложений, включая «умные контракты», реестры активов и многие новые виды транзакций, которые будут выходить за рамки финансового и правового использования.

Можно лучше понять явление биткойна, анализируя то, как новая, децентрализованная и автоматизированная финансовая система может работать. Хотя его текущие возможности по-прежнему ограничены (например, существует низкий объем транзакций, по сравнению с обычными платежными системами), он предлагает убедительное видение возможного будущего, поскольку код описывает как нормативную, так и экономическую систему. Например, транзакции должны удовлетворять определенным правилам, прежде чем их можно будет принять в цепочку биткойнов. Вместо написания правил и назначения регулятора для контроля за нарушениями, т. е. так, как работает текущая финансовая система, код биткойна устанавливает правила, а сеть проверяет соответст-

вие. Если транзакция нарушает правила (например, если цифровые подписи не совпадают), она отклоняется сетью. Даже «денежная политика» биткойна записывается в его код: новые деньги выдаются каждые 10 минут, а предложение токенов (аналога монет) ограничено, поэтому существует только 21 миллион биткойнов, правило жестких денег, аналогичное золотому стандарту, т. е. системы, в которой денежная масса фиксируется на товар и не определяется правительством.

Биткойн действительно довольно изобретательный и элегантный с технологической точки зрения продукт, но у него есть основные недостатки, которые делают его маловероятным кандидатом на мировое господство, в частности ограниченное предложение.

Валютная «денежная масса», в конечном итоге, будет ограничена в 21 миллион. Для создателей биткойна это аккуратный способ предотвратить инфляционное вмешательство центрального банка, к которому склонно большинство валют. Тем не менее, современные центральные банки благоприятствуют низкой, но положительной инфляции. В реальном мире заработная плата инертная: фирмам трудно сократить зарплату своих сотрудников. Масштабы инфляции «смазывают» систему, фактически сокращая заработную плату рабочих, чьи выплаты не справляются с инфляцией. Если денежная масса растет слишком медленно, тогда цены падают, а рабочие становятся более дорогостоящими. В результате безработица имеет тенденцию к росту. Если наемные работники накапливают наличные деньги в ожидании дальнейшего снижения цен, спад набирает обороты.

Денежная масса биткойна все еще растет; его текущая генерация составляет чуть более половины от общего количества возможных токенов (монет). По прогнозам новые монеты будут отчеканены до 2030 г. «Майнеры» (от англ. Mine — те, кто генерирует криптовалюту с помощью технических средств) могут затем ввести плату за транзакцию в качестве компенсации за их критически важную работу по проверке. Более тревожно, что эмиссия биткойнов уже начинает оказывать воздействие на финансовую систему, обеспечивая дефляцию. Растущий спрос на валюту частично несет ответственность за повыше-

ние его цены (следовательно, снижение цены всего остального в терминах биткойна, что и определяет создание дефляции). Но понимание того, что предложение в конечном итоге является конечным, также является критическим фактором.

Использование биткойна как средства обмена с учетом всей специфики его генерации и обеспеченности формирует особые финансовые риски, новые для финансовой системы. Остальные валюты остаются средством учета биткойнов. Если биткойн преобразуется в полноценную валюту, т. е. будет признан мировой финансовой системой, при большом количестве финансовых агентов, использующих его в качестве средства учета, то его негибкость может привести к экономическому хаосу. Формирование денежных «потрясений» может привести к системному краху. Учитывая потерю доверия в эквивалентный обмен, пользователи в панике могут начать вкладывать в монеты, т. е. через накопление выводить их из оборота, что приводит к опасному снижению объема транзакций. Такое накопление может угрожать статусу биткойна как средству обмена, что приведет к его полной гибели в качестве валюты.

Возможным решением данной проблемы, снижающей описанные риски, могут быть репутационные обмены с крупными институциональными холдингами, которые могут помочь остановить такую панику, рекламируя готовность продать свои биткойны для удовлетворения спроса на ликвидность. Тем не менее, поскольку резервы биткойна ограничены, пользователи не могут получить надежной гарантии. Напротив, центральные банки с неисчерпаемыми ресурсами печатного станка не сталкиваются с такими неудобными ограничениями [17].

Это не означает, что в настоящий момент биткойны предлагаются как средство обмена. Фактически, многие экономисты не согласны с жестким управлением биткойна, и юристы утверждают, что регулирование только с помощью кода является негибким и не позволяет выполнять какую-либо роль для полезного усмотрения. Однако нельзя ставить под сомнение то, что биткойн реален, и он работает. Люди приписывают биткойнам реальную экономическую ценность. «Майне-

ры», которые поддерживают блокчейн-реализацию биткойна, и «провайдеры кошельков», которые создают программное обеспечение для совершения сделок в биткойне, следуют правилам без исключения. Эта реализация блокчейн-технологии осталась устойчивой для атаки и поддерживает надежную платежную систему. Возможность расширить использование блокчейн-технологии для перераспределения финансовой системы, с одной стороны, создает неуверенность, связанную со столь фундаментальным изменением роли регуляторов, а с другой открывает перспективы новых финансовых механизмов.

**Побочные негативные эффекты в развитии блокчейн-технологии.** Эти эффекты порождены завышенной спекулятивной финансовой привлекательностью использования самой технологии. К сожалению, изобилие финтех-инвесторов опережает развитие технологии. Часто возникают технологии, которые на самом деле не инновационные, а представляют собой просто базы данных, существующие в течение десятилетий, при этом называя себя блокчейн-технологией, чтобы пользоваться популярным «брендом».

Анализируя историю развития Интернет как аналога, можно заметить, что было много «доинтернетных» игроков, например, операторов связи и кабельных компаний, пытающихся предоставить интерактивные мультимедиа своим сетям, но никто не мог создать достаточную критическую массу пользователей для создания брендов, которые бы сформировались и закрепились. Можно наблюдать аналогичную тенденцию для технологии блокчейн. Сегодня существующие продукты представляют собой комбинацию действующих финансовых институтов, делающих дополнительные улучшения, и новых стартапов, строящихся над быстро меняющейся инфраструктурой в надежде, что технологии и рынок сформируются окончательно, прежде чем те выйдут на рынок.

В случае криптовалют существуют гораздо более агрессивные инвестиции венчурного капитала, чем были сделаны для Интернета на аналогичных ранних стадиях его развития. Этот чрезмерный интерес со стороны инве-

сторов и предприятий делает криптовалюты принципиально отличными от Интернета, потому что у них не было нескольких десятилетий относительной безвестности, когда некоммерческие исследователи могли «играть», экспериментировать, перебирать и переосмысливать архитектуру. Это одна из причин, почему значительные усилия для работы над технологией и инфраструктурой, свободных от финансовых интересов и мотивации, так важны.

Следует также принимать во внимание то, что по сути на данном этапе начинает проявляться противопоставление криптовалют существующей финансовой системе. Суть противопоставления и антагонизма может быть определена следующим образом. Существующая финансовая система на данный момент очень сложна, и эта сложность создает риск. Новая децентрализованная финансовая система, созданная с использованием криптовалют, может быть намного проще с удалением уровней посредничества. Это могло бы помочь застраховаться от риска посредников, и путем перемещения денег по-разному могло бы открыть возможность для разных видов финансовых продуктов. Киптовалюты могут открыть финансовую систему для людей, которые в настоящее время из нее исключены, предлагая более низкие барьеры для входа и обеспечивая большую конкуренцию. Регулирующие органы могут переделать финансовую систему, переосмыслив лучший способ достижения политических целей, без существенного преобразования стандартов и регламентов. Также использование криптовалют может дать возможность снизить системный риск: как и агенты финансовой системы, регуляторы страдают от непрозрачности. Исследования показывают [18], что повышение прозрачности системы снижает количество посреднических цепочек и затрат для пользователей финансовой системы.

Первичное использование какой-либо инновационной технологии приводит к тому, что даже ценности людей, использующих новые технологии и инфраструктуру, как правило, сильно меняются по мере развития этих технологий. Это также верно для технологии блокчейн. Биткойн был впервые создан в ответ на финансовый кризис 2008 г.

Исходное сообщество, которое использовало технологию блокчейн для генерации криптовалют, имело сильный либеральный характер, который во многом был похож на культуру свободного программного обеспечения с ее сильными антикоммерческими ценностями. Во много это был вызов существующей зарегулированной финансовой системе с высокой степенью взаимосвязанных в финансовом плане посредников. Однако вполне вероятно, что так же, как Linux теперь внедряется практически во все виды коммерческих приложений или сервисов, многие из наиболее вероятных вариантов использования технологии блокчейн могут стать стандартными предложениями услуг для таких известных игроков, как крупные компании, правительства и центральные банки.

Еще одним аспектом использования технологии блокчейн для финансовых технологий (финтех) является доставка и доступность информации на новой технологической базе (технология распределенных реестров): возможно, что-то похожее на CD-ROM. На самом деле, это скорее связано с финансовой системой и регулированием того, что Интернет сделал для медиакомпаний и рекламных фирм. Такая фундаментальная перестройка основной части экономики представляет собой серьезную проблему для действующих фирм, которые зарабатывают на посредничестве. Подготовка к этим изменениям означает инвестирование в исследования и эксперименты. Те, кто это сделает, займут лидирующие позиции в новой, развивающейся финансовой системе.

*Результаты исследования.* 1. На основании анализа истории развития инновационных технологий установлено, что существует значительное сходство с развитием технологии блокчейн в настоящее время и технологии Интернет 30 лет назад. Основным сходством является лежащая в основе открытая архитектура, которая позволяет стремительно развиваться технологии. Однако существуют и значительные различия, главное из которых то, что технология блокчейн в настоящее время поддерживается коммерческим интересом, что может не дать развиваться ей в полной мере.

2. Анализ технологического аспекта реализации технологии блокчейн позволяет определить, что сама технология с своей основе содержит общие для всех правила участия в ней. Это дает технологии блокчейн то преимущество, что она является саморегулируемой в том смысле, что не нуждается в стороннем (внешнем) регуляторе, таком как, например, Центральный банк России.

3. Проведенное исследование существующей практики использования биткойна как валюты позволило выявить новые риски. Эти риски связаны с тем, как генерируется (эмитируется) биткойн, и правилами его использования. Также существенный вклад в увеличение неопределенности использования биткойна вносит его потенциальная и принципиальная ограниченность, которая была заложена при его создании на технологическом уровне. По мнению аналитиков, это может привести к серьезной неопределенности во всей мировой финансовой системе в случае, если владельцы биткойна перестанут его использовать как средство платежа и обращение его будет ограниченным.

4. При анализе развития биткойна в частности и технологии блокчейн в целом выявлено, что это развитие носит взрывной характер, что в свою очередь порождает различные эффекты, которые носят преимущественно негативный характер. К таким эффектам можно отнести появление большого количества новых компаний и сервисов, которые по своей сути не являются инновационными, а лишь копируют еще не устоявшуюся технологию, реализуя не всегда правильные и эффективные экономические модели и технологические решения.

*Выводы.* Проведенное исследование позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, потенциал технологии блокчейн не ограничивается криптовалютами и в значительной степени еще не раскрыт. Большой потенциал данные технологии имеют для многих сфер социально-экономических отношений между индивидуумами, фирмами, государством, финансовым сектором. Последствия трансформации существующих сегодня институтов, в том числе и финансовых, могут быть только очерчены и обоз-

начены в общих чертах. Однако уже сейчас понятно, что финансовому сектору следует готовиться к значительным изменениям.

Во-вторых, отличительной особенностью использования технологии блокчейн в финансовом секторе в форме криптовалюты является то, что изначально финансирование этого проекта ведется коммерческими агентами с целью получения прибыли. Такой подход таит в себе определенные риски, связанные с тем, что целевое коммерческое финансирование сквозной технологии может привести в одностороннему развитию, не позволив раскрыть всего потенциала. Примером «открытого» некоммерческого развития сквозной технологии, которое позволило сформировать новую институциональную среду, изменившую образ жизни, является Интернет. Чтобы позволить технологии блокчейн развиваться и действительно сформировать новую среду с новыми возможностями для развития, в том числе и в финансовой сфере, необходимо привлечение, с одной стороны, некоммерческих организаций из технологического сообщества, а с другой – обеспечить поддержку со стороны государства.

В-третьих, в развитии и внедрении технологии блокчейн значительное участие должно принимать государство. Скорость развития технологий и их внедрения в социально-экономические процессы настолько велика, что способна создать определенные угрозы для государства в случае отсутствия должного реагирования через регламентацию и определенное регулирование, разработку стандартов и общих правил использования. Этот вопрос особенно актуален в финансовом секторе, где появление «частных» денег может иметь значительные негативные последствия для финансовой стабильности государства.

Необходимость дальнейших исследований определяется высокой скоростью развития технологий. Направлениями перспективных исследований в данном контексте может быть применение технологии как в коммерческой деятельности предприятий, так и в области государственного управления и регулирования в финансовом секторе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Пшеничников В.В., Бичев А.Н.** Появление и распространение сетевых денег на примере виртуальной валюты биткойн // Финансовый вестник. 2013. № 2. С. 108–115.
- [2] **Косарев В.Е.** Взрывоопасная валюта биткойн // Банковское дело. 2014. № 4. С. 39–41.
- [3] **Лскавян Д.Н., Федоров А.В.** Биткойн – частная криптовалюта или платежное средство посткапиталистической системы глобального мира // Российский академический журнал. 2014. Т. 27, № 1. С. 46–50.
- [4] **Баклаева Н.М.** Технологии блокчейн в практике межбюджетных отношений // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. № 8. С. 13–18.
- [5] **Андрюшин С.А., Бурлачков В.К.** Биткойн, блокчейн, файл-деньги и особенности эволюции денежного механизма // Финансы и кредит. 2017. Т. 23, № 31 (751). С. 1850–1861.
- [6] **Андреева О.В., Фатхудинова Р.А.** Блокчейн-технологии в финансовой сфере // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сб. ст. X Междунар. науч.-практ. конф., г. Пенза, 10 сент. 2017 г. Пенза: Наука и просв., 2017. С. 90–97.
- [7] **Королев О.Л., Кулик Д.А.** Анализ тенденций развития электронного правительства Российской Федерации // Современное общество: наука, техника, образование: матер. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, г. Нефтекамск, 15 дек. 2016 г. В 4 т. Нефтекамск, 2016. С. 115–120.
- [8] **Королёв О.Л., Гаврильчик И.И.** Угрозы информационной безопасности в банковском секторе // Социально-экономическое и научно-технологическое развитие: прогноз и перспективы: сб. науч. тр. по матер. I Междунар. науч.-практ. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, г. Волгоград, 22 дек. 2016 г. Волгоград: Проф. наука, 2016. С. 145–152.
- [9] **Королев О.Л., Феськова Ю.Д.** Современные подходы обеспечения безопасности электронного бизнеса // Проблемы информационной безопасности: сб. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. г. Гурзуф, 25–27 февр. 2016 г. Саки, 2016. С. 168–169.
- [10] **Бойченко О.В., Борщ Л.М., Мандрица И.В., Мандрица О.В., Соловьева И.В., Петренко В.И., Матвеев В.В., Титаренко В.Н., Титаренко Д.В., Потанина М.В., Байздренко Е.А., Писарюк С.Н., Шишкин В.М., Воробьев В.И., Евневич Е.Л., Монахова Т.В., Гавриков И.В., Рыбников А.М., Рыбников М.С., Королев О.Л. и др.** Информационная безопасность социально-экономических систем : [кол. моногр.] / под ред. О.В. Бойченко. Симферополь, 2017. 302 с.
- [11] **Чеклецов В.В.** Философские и социологические проблемы конвергентного развития киберфизических систем (блокчейн, Интернет вещей, искусственный интеллект) // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2016. № 1 (11). С. 1
- [12] **Корчагин С.** О текущих трендах в развитии технологии блокчейн // Свободная мысль. 2016. № 4 (1658). С. 31–38.
- [13] **Борисов А.О., Захарова Н.** Перспективы развития инновационной технологии блочных цепей (blockchain) // Инновационное развитие российской экономики: IX Междунар. науч.-практ. конф. Москва, 25–28 окт. 2016 г. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2016. С. 229–230.
- [14] **Попова Е.М., Попов Н.В.** Блокчейн как драйвер изменений в банковском секторе // Банковские услуги. 2016. № 12. С. 9–14.
- [15] **Стрембицкая С.Б., Бабаян С.Г.** Криптовалюта в секторе финансовых услуг: новые возможности на примере блокчейна // European Scientific Conference: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. Г.Ю. Гуляева, 2017. С. 146–148.
- [16] **The Blockchain Will Do to the Financial System What the Internet Did to Media.** Joichi Ito, Neha Narula and Robleh Ali. URL: <https://hbr.org/2017/03/the-blockchain-will-do-to-banks-and-law-firms-what-the-internet-did-to-media>
- [17] **New money.** Mar 17th 2014, by R.A., London. URL: <https://www.economist.com/blogs/freeexchange/2014/03/bitcoin>
- [18] **Staff Working Paper No. 580: Centralized trading, transparency and interest rate swap market liquidity: evidence from the implementation of the Dodd-Frank Act – Evangelos Benos, Richard Payne and Michalis Vasios.** 15 January 2016. URL: <http://www.bankofengland.co.uk/research/Pages/workingpapers/2016/swp580.aspx>

**АПАТОВА Наталья Владимировна.** E-mail: [apatova@list.ru](mailto:apatova@list.ru)

**КОРОЛЕВ Олег Леонидович.** E-mail: [o.korolyov@cfuv.ru](mailto:o.korolyov@cfuv.ru)

**КРУЛИКОВСКИЙ Анатолий Петрович.** E-mail: [anat03385@ukr.net](mailto:anat03385@ukr.net)

*Статья поступила в редакцию 23.10.17*

## REFERENCES

- [1] V.V. Pshenichnikov, A.N. Bichev, Pojavlenie i rasprostranenie setevykh deneg na primere virtual'noi valyuty bitkoin, *Finansovyi vestnik*, 2 (2013) 108–115.
- [2] V.E. Kosarev, Vzryvoopasnaia valiuta bitkoin, *Bankovskoe delo*, 4 (2014) 39–41.
- [3] D.N. Lskavian, A.V. Fedorov, Bitkoin – chastnaia kriptovaliuta ili platezhnoe sredstvo postkapitalisticheskoi sistemy global'nogo mira, *Rossiiskii akademicheskii zhurnal*, 27 (1) (2014) 46–50.
- [4] N.M. Baklaeva, Tekhnologii blokchein v praktike mezhibudzhethnykh otnoshenii, *Ekonomika i biznes: teoriia i praktika*, 8 (2017) 13–18.
- [5] S.A. Andriushin, V.K. Burlachkov, Bitkoin, blokchein, fail-den'gi i osobennosti evoliutsii denezhnogo mekhanizma, *Finansy i kredit*, (23 (31 (751))) (2017) 1850–1861.
- [6] O.V. Andreeva, R.A. Fatkhutdinova, Blokchein-tekhologii v finansovoi sfere, *Innovatsionnye nauchnye issledovaniia: teoriia, metodologiya, praktika: sb. st. X Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., g. Penza, 10 sent. 2017 g. Penza: Nauka i prosv.*, (2017) 90–97.
- [7] O.L. Korolev, D.A. Kulik, Analiz tendentsii razvitiia elektronnoho pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii, *Sovremennoe obshchestvo: nauka, tekhnika, obrazovanie: mater. Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem, g. Neftekamsk, 15 dek. 2016 g. V 4 t., Neftekamsk*, (2016) 115–120.
- [8] O.L. Korolev, I.I. Gavril'chik, Ugrozy informatsionnoi bezopasnosti v bankovskom sektore, *Sotsial'no-ekonomicheskoe i nauchno-tekhnologicheskoe razvitie: prognoz i perspektivy: sb. nauch. tr. po mater. I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. studentov, magistrantov i aspirantov, g. Volgograd, 22 dek. 2016 g., Volgograd, Prof. nauka*, (2016) 145–152.
- [9] O.L. Korolev, Iu.D. Fes'kova, Sovremennye podkhody obespecheniia bezopasnosti elektronnoho biznesa, *Problemy informatsionnoi bezopasnosti: sb. tr. II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. g. Gurzuf, 25–27 fevr. 2016 g., Saki*, (2016) 168–169.
- [10] O.V. Boichenko, L.M. Borshch, I.V. Mandritsa, O.V. Mandritsa, I.V. Solov'eva, V.I. Petrenko, V.V. Matveev, V.N. Titarenko, D.V. Titarenko, M.V. Potanina, E.A. Baizdrenko, S.N. Pisariuk, V.M. Shishkin, V.I. Vorob'ev, E.L. Evnevich, T.V. Monakhova, I.V. Gavrikov, A.M. Rybnikov, M.S. Rybnikov, O.L. Korolev i dr., *Informatsionnaia bezopasnost' sotsial'no-ekonomicheskikh sistem : kol. monogr. Ed. O.V. Boichenko, Simferopol'*, 2017.
- [11] V.V. Chekletsov, Filosofskie i sotsio-antropologicheskie problemy konvergentnogo razvitiia kiberfizicheskikh sistem (blokchein, Internet veshchei, iskusstvennyi intellekt), *Filosofskie problemy informatsionnykh tekhnologii i kiberprostranstva*, 1 (11) (2016) 65–78.
- [12] S. Korchagin, O tekushchikh trendakh v razvitiia tekhnologii blokchein, *Svobodnaia mysl'*, 4 (1658) (2016) 31–38.
- [13] A.O. Borisov, N. Zakharova, Perspektivy razvitiia innovatsionnoi tekhnologii blochnykh tsepei (blockchain), *Innovatsionnoe razvitie rossiiskoi ekonomiki: IX Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Moskva, 25–28 okt. 2016 g. M.: REU im. G.V. Plekhanova*, (2016) 229–230.
- [14] E.M. Popova, N.V. Popov, Blokchein kak draiver izmenenii v bankovskom sektore, *Bankovskie uslugi*, 12 (2016) 9–14.
- [15] S.B. Strembitskaia, S.G. Babaian, Kriptovaliuta v sektore finansovykh uslug: novye vozmozhnosti na primere blokcheina, *European Scientific Conference: sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Pod obshch. red. G.Iu. Guliaeva*, (2017) 146–148.
- [16] The Blockchain Will Do to the Financial System What the Internet Did to Media. Joichi Ito, Neha Narula and Robleh Ali. URL: <https://hbr.org/2017/03/the-blockchain-will-do-to-banks-and-law-firms-what-the-internet-did-to-media>
- [17] New money. Mar 17th 2014, by R.A., London. URL: <https://www.economist.com/blogs/fr eeexchange/2014/03/bitcoin>
- [18] Staff Working Paper No. 580: Centralized trading, transparency and interest rate swap market liquidity: evidence from the implementation of the Dodd-Frank Act – Evangelos Benos, Richard Payne and Michalis Vasios. 15 January 2016. URL: <http://www.bankofengland.co.uk/research/Pages/workingpapers/2016/swp580.aspx>

APATOVA Natal'ia V. E-mail: [apatova@list.ru](mailto:apatova@list.ru)  
 KOROLEV Oleg L. E-mail: [o.korolyov@cfuv.ru](mailto:o.korolyov@cfuv.ru)  
 KRULIKOVSKIY Anatoly P. E-mail: [anat03385@ukr.net](mailto:anat03385@ukr.net)

DOI: 10.18721/JE.10604

УДК 330.3

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛИТИКИ НЕОИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

**А.Р. Сафиуллин**

Ульяновский государственный технический университет,  
г. Ульяновск, Российская Федерация

Уточнено содержание понятия «неоиндустриализация» («новая индустриализация») как социально-экономической категории в узком и широком смысле на основе принципа системного подхода. В узком смысле неоиндустриализация представляет развитие новых форм организации промышленного производства на основе внедрения кибер-физических систем и Интернета вещей. В широком смысле неоиндустриализация есть закономерный процесс развития всех производительных сил на основе «цифровизации» (автоматизации, компьютеризации, сетевизации) во всех отраслях национальной экономики с учетом требований развития общества, качества жизни и сохранения окружающей среды. Проанализирован зарубежный опыт разработки планов и программ неоиндустриализации национальной экономики. Систематизировано содержание политики неоиндустриализации на примере планов и программ в Германии (High-Tech Strategy Action Plan, Platform Industrie 4.0), Великобритании (Innovation Nation, планы развития промышленного сектора) и Китае (Made in China 2025, 中国制造 2025). Выделены основные направления новой индустриализации национальной экономики с учетом зарубежного опыта. Неоиндустриализация как комплексная основа экономической, промышленной, инвестиционной, инновационной и социальной политики включает такие направления развития национальной экономики, как развитие индустрии 4.0 на основе повышения уровня самоорганизации производственных систем, внедрение кибер-физических систем и Интернета вещей, «цифровизация» образования, науки и условий жизни человека, переход к открытым инновациям и обеспечение открытого доступа к платформам передачи знаний и обмена знаниями, устойчивый рост, сохранение здоровья человека и воспроизводство окружающей среды, повышение качества жизни. Сформулированы национальные особенности политики неоиндустриализации. Показано, как при системном подходе к реализации политики неоиндустриализации действия, ориентированные на технологическое развитие национальной экономики на основе построения индустрии 4.0, могут быть интегрированы в комплекс мер, связанных с воспроизводством человека и повышением качества жизни. Обозначены возможные направления дальнейших исследований, связанные с изучением опыта нового индустриального развития в других странах (концепция промышленного Интернета в США, французский план промышленного развития New Industrial France, концепция развития робототехники «robot revolution» в Японии), а также применением зарубежного опыта для уточнения и разработки системы действий и мер для неоиндустриализации российской экономики.

**Ключевые слова:** неоиндустриализация; индустрия 4.0; промышленная политика; умное производство; экономика Германии; экономика Великобритании; экономика Китая

**Ссылка при цитировании:** Сафиуллин А.Р. Основные направления политики неоиндустриализации в современной экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 40–49. DOI: 10.18721/JE.10604



## MAIN DIRECTIONS OF NEOINDUSTRIALIZATION POLICY IN THE MODERN ECONOMY

A.R. Safiullin

Ulyanovsk state technical university, Ulyanovsk, Russian Federation

The article refines the concept of neoindustrialization ('new industrialization') as a social and economic category in narrow and broad meaning on the basis of the systems approach principle. Neoindustrialization is the development of new forms of manufacturing organization based on the implantation of cyber-physical systems and the Internet of things (narrow meaning). Neoindustrialization also represents a natural process of developing all productive forces on the basis of 'digitalization' (automation, computerization, networking) in all sectors of the national economy, social development and environmental protection (wide meaning). The foreign experience of developing plans and programs of neoindustrialization of the national economy has been analyzed. The industrial policies in Germany (Platform Industrie 4.0), Great Britain (industrial development plan until 2050) and China (Made in China 2025, 中国 制造 2025) have been systematized. The main directions of new industrialization of the national economy have been identified on the basis of foreign experience. The main directions of neoindustrialization as an integrated basis for economic, industrial, investment, innovation and social policies are the development of the industry 4.0 based on increasing the level of production systems' self-organization, introduction of cyber-physical systems and the Internet of things; the 'digitalization' of education, science and human living conditions; the transition to open innovation and open access to knowledge transfer platforms and knowledge sharing; the human health and the environmental reproduction; improving the quality of life. The national features of the neoindustrialization policy have been formulated. The study presents how the actions aimed at technological development of the national economy based on the construction of the industry 4.0 may be integrated into a set of measures related to human reproduction and improving the quality of life based on a systemic approach to implementing the policy of neo-industrialization. Possible directions for further research are indicated: studying the experience of new industrial development in other countries (the concept of 'industrial Internet' in the United States, the French industrial development plan 'New Industrial France', the concept of robotics development 'robot revolution' in Japan), the application of foreign experience for designing a system of measures aimed at neoindustrialization of the Russian economy.

**Keywords:** neoindustrialization; industry 4.0; industrial policy; smart manufacturing; German economy; UK economy; China's economy

**Citation:** A.R. Safiullin, Main directions of neoindustrialization policy in the modern economy, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 40–49. DOI: 10.18721/JE.10604

*Введение.* Развитие мировой экономики в последние десятилетия характеризуется расширением сферы услуг и развитием разнообразных сервисов. По данным Всемирного банка [1], добавленная стоимость в сфере услуг в глобальной экономике за 1995–2015 гг. увеличилась с 58,1 до 69 % ВВП. Рост сферы услуг в определенной степени сопровождается деиндустриализацией современной экономики, так как доля промышленных производств за тот же период сократилась с 34 до 27,1 % мирового ВВП. Данный процесс с разной степенью интенсивности протекает в большинстве стран (табл. 1).

Происходят изменения в глобальной карте промышленных производств. Если в Германии количество рабочих мест в промышленном секторе снизилось на 8 %, во Франции – на 20 %, а в Великобритании – на 29 %, то в Китае, напротив, этот показатель увеличился на 39 %. Наблюдаемый «промышленный перелом» обусловлен разнообразными факторами, например, такими как: рост международной конкуренции в общем и более жесткая конкуренция со стороны развивающихся рынков в частности, выведение многих видов деятельности на аутсорсинг, в том числе за пределы национальной экономики,

Таблица 1

**Изменения в структуре добавленной стоимости в странах мира**  
**Changes in the value added structure in the world**

Страна	1990	2000	2005	2010	2016
Доля сферы услуг, добавленная стоимость, % ВВП					
Германия	61,93 (1991)	68,04	69,84	69,12	68,91
Франция	69,59	74,32	76,62	78,62	79,17
Великобритания	69,4	73,79	77,33	79,16	80,22
США	–	75,65	76,89	78,44	78,92 (2015)
Китай	32,38	39,79	41,33	44,07	51,63
Доля промышленности, добавленная стоимость, % ВВП					
Германия	36,90 (1991)	30,91	29,40	30,16	30,45
Франция	26,91	23,34	21,51	19,60	19,35
Великобритания	29,23	25,34	22,03	20,11	19,17
США	–	23,16	21,93	20,39	20,03 (2015)
Китай	41,03	45,54	47,02	46,40	39,81

Источники: составлено автором по [2].

макроэкономическая динамика и рецессии первых десятилетий XXI в., кризис еврозоны и неравномерность развития промышленного сектора в общеевропейской экономике (если промышленный сектор Германии набирает долю на рынке, то рыночная доля промышленности Франции, Великобритании, Испании ощутимо сокращается с 2000 г.). Поэтому, как справедливо отмечают авторы «INDUSTRY 4.0. The new industrial revolution. How Europe will succeed», «в настоящее время призрак «деиндустриализации» преследует европейские правительства и Европейскую комиссию и побуждает их к действию» [3]. Признание проблемы «деиндустриализации» и понимание того, что индустрия продолжает играть важную роль в экономике, является ключевым фактором активизации исследований и инноваций, роста производительности, создания рабочих мест и стимулирования экспорта, побуждают экономистов и политиков продолжать поиск путей укрепления и развития промышленного сектора, разрабатывать программы и планы новой индустриализации национальной экономики.

*Цель и задачи исследования.* В данном исследовании сделана попытка уточнить содержание «неоиндустриализации» как социально-экономической категории, выделить и сопоставить данное содержание с основными на-

правлениями политики новой индустриализации на примере опыта зарубежных стран, представить национальные особенности политики неоиндустриализации в Германии, Великобритании и Китае. Кроме того, обращено внимание на актуальную потребность политики новой индустриализации как необходимого условия сохранения и развития индустриального потенциала, обеспечения экономического роста и повышения качества жизни.

*Методика исследования.* Анализ ключевых направлений политики развития промышленного сектора в качестве социально-экономического двигателя национальной экономики и ее неоиндустриализации предполагает применение принципа системного подхода и принципа практической реализуемости результатов. Реализация первого принципа означает уточнение «неоиндустриализации» как одного из основных системообразующих понятий относительно промышленной (индустриальной) политики в современной экономике. Применение второго принципа необходимо для выделения и систематизации общих направлений и мер политики развития современной промышленности (индустрии 4.0) на основе изучения стратегий и программ развития экономики Германии, Великобритании, Китая в соответствии с требованиями четвертой промышленной революции.



**Рис. 1.** Содержание индустрии 4.0

**Fig. 1.** The industry 4.0 content

В зарубежных исследованиях в последние годы предлагаются некоторые сценарии технологического развития в связи с прогнозируемой в обозримом будущем новой индустриальной революцией, которая характеризуется слиянием технологий, размыванием границ между физической, цифровой и био- сферами: это искусственный интеллект, робототехника, Интернет вещей, автономные транспортные средства, трехмерная печать, нанотехнологии, биотехнологии, новые материалы, хранение энергии и квантовые вычисления [4]. Промышленным ядром грядущей революции станет индустрия 4.0 (рис. 1).

Собственно неоиндустриализация в одном из зарубежных источников рассматривается как синхронизация двух процессов – индустриализации и информатизации экономики, а

также соответствующие этому скоординированные усилия и стратегия развития [5]. В изложенном контексте неоиндустриализация в начале XXI в. стала для Китая ответом на общемировые изменения в промышленном развитии, признанием логики свободного рыночного механизма и необходимости активизации индустриального развития, неким компромиссом между национальными традициями, особенностями китайской экономики (незавершенность урбанизации и индустриализации, структурная безработица) и ценностями свободного рынка, ориентированного на создание конкурентоспособной в глобальных масштабах экономики, комплексной стратегией всестороннего национального развития на основе баланса и взаимного дополнения информатизации – глобальной тенден-

ции и индустриализации как внутренней потребности страны. В указанном ключе информационно-коммуникационный сектор не заменяет другие виды промышленного производства, а скорее стимулирует традиционные отрасли и в целом активизирует национальную экономику.

В отечественных научных изысканиях неоиндустриализация, или новая индустриализация, рассматривается как сущностная основа модернизации экономики, которая позволяет создать ее научно-техническую и высокотехнологическую основу, обеспечить наукоемкий и инновационный тип развития народного хозяйства [6, с. 40], как более высокая степень технологического обновления производительных сил с автоматизацией и компьютеризацией всех отраслей [7, с. 25], как система действий, направленных на запуск мультиплицирующих цепочек по производственным секторам, задающих вектор распределения ресурсов, ориентированный на реальный сектор экономики и повышение производительности труда [8, с. 8]. Начала комплексному и системному исследованию содержания неоиндустриализации были заложены в трудах С. Губанова. По его мне-

нию новая индустриализация является исторически закономерным процессом развития производительных сил, «который разворачивается после завершения в основном первой фазы индустриализации – электрификации... представляет собой... автоматизацию и компьютеризацию производственного аппарата» [9, с. 4]. В широком смысле неоиндустриализация имеет несколько измерений (направлений), определяющих общий вектор социально-экономического развития (табл. 2).

Данный подход к пониманию неоиндустриализации означает необходимость сбалансированности в реализации каждого из указанных выше измерений (направлений). Понимание содержания неоиндустриализации в узком (как развития индустрии 4.0 или ее отдельных элементов) или в широком смысле (не только «цифровое, наукоемкое, технотронное» развитие, но и как выход производительных сил на новый количественный и качественный уровень на основе сбалансированного технологического, гуманистического, социального, экологического развития) будет влиять на разработку и определение тактических и стратегических мер и направлений проводимой государством политики.

Таблица 2

**Направления (измерения) новой индустриализации**  
**Directions (measurements) of the new industrialization**

Измерение	Содержание
Технотронное и научное	Автоматизация средств производства. Цифровизация производства. Единство научно-технического прогресса и прогресса экономической системы
Экономическое	Вертикальная интеграция. Возникновение межотраслевых цепочек производства добавленной стоимости
Социальное и гуманистическое	Трудобережение на рабочих местах. Безлюдность. Становление интеллектуального труда как массового и преобладающего. Прогрессивное изменение структуры занятости. Воспроизводство человека и качества жизни
Экологическое	Безотходность. Рециркуляция ресурсов. Постнефтяная энергетика. Воспроизводство здоровой окружающей среды
Политическое	Консенсус-планирование

И с т о ч н и к : составлено автором по [3].

**Зарубежный опыт разработки и реализации политики неоиндустриализации.** Несмотря на сохранение мощного индустриального потенциала даже в условиях «деиндустриализации», Германия стала одной из первых стран европейского экономического пространства, которая еще в 2011 г. выступила со стратегической инициативой перевода национальной экономики на рельсы новой промышленной революции и развития индустрии 4.0 [10]. По мнению экспертов [11, р. 4], для такого перехода в современной Германии есть все условия: 1) национальная экономика, стабильно сохраняющая промышленность, которая является одной из самых конкурентоспособных и инновационных в мире; 2) технологическое лидерство в области исследований и разработок для промышленного производства.

Основой политикой неоиндустриализации в современной Германии стал стратегический план действий в области высоких технологий (High-Tech Strategy Action Plan), в основе которого приоритетное внимание к экономическому росту и качеству жизни, сетевизация, инновации в промышленности, формирование среды, ориентированной на инновации, прозрачность и взаимодействия, а также шесть приоритетных областей для развития (табл. 3).

В стратегическом плане признается, что развитие и интеграция цифровых технологий в индустриальный сектор играют решающую роль в обеспечении конкурентоспособности национальной экономики. Поэтому особое внимание в реализации направления «цифровая экономика и общество» уделяется построению индустрии 4.0 в комплексе с развитием смарт-услуг, смарт-данных, облачных и сетевых технологий, цифровизацией науки, образования и условий жизни.

Стратегический план действий в области высоких технологий в настоящее время реализуется как всеобъемлющая межведомственная инновационная стратегия, в основе которой лежит расширенная концепция инноваций, включающая и технологические и социальные инновации, сохранение высокого уровня инвестиций в исследования и разработки, обеспечение трансфера технологий в инновационные продукты и услуги. Даже при заметной технологической (цифровой) ориентации рассматриваемого плана действий в первом пункте его описания приоритетное внимание уделяется благосостоянию и качеству жизни с концентрацией на областях, которые характеризуются динамичными инновациями и имеют потенциал для роста экономики и повышения качества жизни [12, р. 5].

Таблица 3

**Приоритетные области стратегического плана действий в области высоких технологий**

**Priority tasks of High-Tech Strategy Action Plan**

Цифровая экономика и общество	Использование цифровых технологий на основе инновационных решений для экономического роста и благосостояния
Устойчивая экономика и энергетика	Внедрение ресурсоэффективных, экологических и социально совместимых способов производства
Инновационное рабочее пространство	Фокус на глубоких изменениях в современном рабочем пространстве для того, чтобы современные рабочие места стали важной основой для творческих идей и экономических инноваций
Здоровая жизнь	Активизация исследований, обеспечивающих людям здоровую, активную и независимую жизнь
Интеллектуальная мобильность	Комплексная транспортная политика, оптимизирующая различные виды транспорта с точки зрения их эффективности, возможностей и взаимодействия
Общественная безопасность	Создание комплексных систем и инфраструктуры (энергоснабжение, связь, мобильность, логистика), обеспечивающих повседневную жизнь людей

Источники: составлено автором по [12].

В Великобритании централизованная политика новой индустриализации стала оформляться чуть позже. Изначально в 2008 г. была сформулирована комплексная стратегия инновационного развития Великобритании. В программе Инновационная нация (Innovation Nation [13, 14]) подчеркивалась важность инноваций для всех отраслей экономики, в том числе для здравоохранения и образования, промышленного сектора и торговли, креативных видов деятельности, а также содержались предложения по переходу к открытой модели инноваций (как процесс сотрудничества частного и государственного секторов, взаимодействия бизнеса и университетов, предприятий друг с другом, поставщиков с пользователями). Лишь в 2012 г. на основе широких консультаций с представителями промышленного сектора, научных кругов и правительства были представлены результаты исследования производственной среды и промышленного сектора в Великобритании с учетом перспективных 15–20-летних сроков [15], рассмотрены будущие вызовы и возможности для развития промышленного потенциала Великобритании, а также сформулированы элементы промышленной стратегии. В числе этих элементов:

- обеспечение эффективности использования ресурсов, оптимизация производства, хранения и передачи энергии, в том числе на основе биотехнологий;
- интеллектуализация и автоматизация производственных систем;
- создание инновационных продуктов на основе композиционных материалов;
- повышение гибкости и адаптивности производственных процессов,
- создание новых бизнес-моделей для снижения рисков, повышение устойчивости цепочек создания добавленной стоимости.

Вместе с тем в данный момент в Великобритании отсутствует четкая стратегия развития индустрии 4.0. Так, например, в Германии есть соответствующий план и программа (Platform Industrie 4.0), а также координирующие органы управления данным планом развития германской промышленности. Для успешного вхождения национальной экономики в новую промышленную революцию Великобритании необходима дополнительная работа с промышленным сектором и акаде-

мическими кругами по выработке четкой и более согласованной национальной стратегии развития индустрии 4.0, которая дополнит меры существующей в стране отраслевой промышленной политики и уже действующей программы.

Неоиндустриализация современного Китая имеет свои особенности. Как отметил один из руководителей Huawei Technologies Гуо Пина (Guo Ping), «промышленный Интернет предоставит развивающимся рынкам уникальную возможность “перепрыгнуть” развитые страны в создании цифровой инфраструктуры. Поскольку эти страны продолжают строить дороги, аэропорты, заводы и здания высокоплотной застройки, можно избежать дорогостоящего переоснащения путем установки внедренных, встроенных датчиков и установки соединений с самого начала. Эти возможности позволят создать новую основу для запуска следующей волны интеллектуальных услуг и ускорения регионального экономического развития» [16].

В 2015 г. Государственным советом КНР был представлен первый десятилетний план действий Сделано в Китае 2025 (Made in China 2025, 中国制造2025 [17]), который содержательно предполагает интеграцию информатизации и индустриализации, что приведет к появлению новых способов и форм производства и новых бизнес-моделей, создаст новые точки экономического роста. Предложенная программа связывает неоиндустриализацию китайской экономики на основе информационно-коммуникационных технологий с урбанизацией и модернизацией сельского хозяйства, а также развитием социального сектора и общественных благ. В плане признается, что существует заметный разрыв в индустриальном развитии между китайской экономикой и развитыми странами, что инновационная система несовершенна и энергоэффективность является относительно низкой, а также сохраняют острую актуальность загрязнение окружающей среды и структурные проблемы в индустриальном секторе экономики. Принципиальной основой данного плана является сочетание эффективности действия рыночных сил и рационализации общего планирования, сотрудничество, интеграция ресурсов и осуществление крупных проектов для обеспечения индустриального прорыва.

### *Результаты исследования.*

1. Уточнено содержание неоиндустриализации как социально-экономической категории в узком и широком смысле на основе принципа системного подхода.

2. Проанализировано содержание политики неоиндустриализации на примере планов и программ в Германии (High-Tech Strategy Action Plan, Platform Industrie 4.0), Великобритании (Innovation Nation, планы развития промышленного сектора) и Китае (Made in China 2025, 中国制造2025).

3. Выделены основные направления новой индустриализации национальной экономики с учетом зарубежного опыта.

4. Сформулированы национальные особенности политики неоиндустриализации.

5. Показано, как при системном подходе к реализации политики неоиндустриализации действия, ориентированные на технологическое развитие национальной экономики на основе построения индустрии 4.0, могут быть интегрированы в комплекс мер, связанных с воспроизводством человека и повышением качества жизни.

*Выводы.* Развитые и развивающиеся страны мира акцентируют все большее внимание на сохранении и развитии индустриального потенциала в целях обеспечения и повышения конкурентоспособности национальной экономики, создания новых точек для экономического роста и улучшения качества жизни населения. Актуальность данного вектора социально-экономического развития обусловлена угрозой «деиндустриализации» (для развитых стран) и необходимостью новой индустриализации (для развивающихся стран).

Неоиндустриализация как императив развития национальной экономики в условиях новой промышленной революции побуждает правительства к активным действиям, которые выражены в разработке и реализации соответствующих программ и планов. Определение ключевых направлений политики развития индустриального сектора в качестве социально-экономического двигателя национальной экономики с учетом требований качества жизни предполагает применение принципа системного подхода, исходя из понимания неоиндустриализации

как социально-экономической категории. В узком толковании неоиндустриализация включает в себя «цифровизацию» национальной индустрии и переход к индустрии 4.0 в качестве приоритета промышленной политики. В широком смысле неоиндустриализация является не только «цифровой, наукоемкой, технотронной», но и имеет экономическое, гуманистическое, социальное, политическое и экологическое измерения. Данные измерения определяют соответствующие направления политики и комплекса действий и мер, направленных не только на развитие индустрии 4.0 в технологическом понимании, но и на воспроизводство человека и здоровой окружающей среды и обеспечение рециркуляции ресурсов, повышение качества жизни человека и переход к инклюзивному обществу.

Анализ зарубежного опыта показывает, что страны, сохраняющие индустриальный потенциал, в частности, Германия, разрабатывают и реализуют комплексную стратегию неоиндустриализации национальной экономики. При системном подходе переход к индустрии 4.0 интегрирован в план развития не только промышленного сектора, но и связан с развитием инновационного пространства, инфраструктуры, общественного сектора и обеспечением качества жизни с учетом требований сохранения окружающей среды. Кроме того, планы неоиндустриализации, например, в Китае, учитывают исторически сложившиеся особенности национальной экономики и общества.

Направления дальнейших исследований видятся в изучении опыта развития индустриального потенциала и обновления промышленного сектора на основе новых технологий в других странах (концепция промышленного Интернета в США [18], французский план промышленного развития New Industrial France [19], концепция развития робототехники – robot revolution в Японии [20]), а также применении зарубежного опыта с учетом системного подхода для уточнения и дальнейшей разработки системы действий и мер, направленных на неоиндустриализацию российской экономики.

Статья подготовлена при поддержке гранта № 17-02-50094 «Экономическая политика развития индустрии 4.0 в России».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Services, etc., value added (% of GDP) | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS?view=chart> (дата обращения: 15.10.2017).
- [2] Indicators | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator> (дата обращения: 15.10.2017).
- [3] INDUSTRY 4.0 The new industrial revolution How Europe will succeed. URL: [http://www.iberglobal.com/files/Roland\\_Berger\\_Industry.pdf](http://www.iberglobal.com/files/Roland_Berger_Industry.pdf) (дата обращения: 30.09.2017).
- [4] **Klaus Schwab**. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (дата обращения: 20.10.2017).
- [5] **Yu Hong**. Information society with Chinese characteristics. Discursive evolution of the neo-industrialisation strategy in the people's daily. Javnost // The Public. 2008. Vol. 15, no. 3. P. 23–38.
- [6] **Вечканов Г.** Неоиндустриализация и модернизация // Экономист. 2012. № 9. С. 39–47.
- [7] **Черкасов Г.** Странная логика критиков новой индустриализации // Экономист. 2014. № 9. С. 25–27.
- [8] **Сухарев О., Стрижакова Е.** Новая индустриализация – путь к повышению производительности труда в промышленности // Экономист. 2014. № 5. С. 6–17.
- [9] **Губанов С.** Новая индустриализация и сектор рециклинга // Экономист. 2014. № 12. С. 3–11.
- [10] **Kagermann H., Lukas W., Wahlster W.** Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution // VDI nachrichten. 2011. No. 13. URL: [http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie\\_4\\_0\\_Mit\\_dem\\_Internet\\_der\\_Dinge\\_auf\\_dem\\_Weg\\_zur\\_vierten\\_industriellen\\_Revolution\\_2.pdf](http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie_4_0_Mit_dem_Internet_der_Dinge_auf_dem_Weg_zur_vierten_industriellen_Revolution_2.pdf) (дата обращения: 15.10.2017).
- [11] Industrie 4.0. Smart Manufacturing for the Future. Berlin: Germany Trade and Invest Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2013. 39 p.
- [12] The new High-Tech Strategy Innovations for Germany. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung / Federal Ministry of Education and Research (BMBF) Division Innovation Policy Issues, 2014. 51 p.
- [13] Innovation nation. – White paper. – March 2008. URL: [http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec\\_group/18-08-C\\_b](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec_group/18-08-C_b) (дата обращения: 01.10.2017).
- [14] Отраслевые инструменты инновационной политики / отв. ред. Н.И. Иванова. М.: ИМЭМО РАН, 2016. 161 с.
- [15] A landscape for the future of high value manufacturing in the UK A study conducted for the Technology Strategy Board. URL: [https://hvm.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb\\_ifm\\_highvaluemanufacturingt12\\_009\\_final.pdf](https://hvm.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb_ifm_highvaluemanufacturingt12_009_final.pdf) (дата обращения: 01.10.2017).
- [16] Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services. Geneva: World Economic Forum, 2015. P. 13–39.
- [17] 国务院关于印发《中国制造 2025》的通知\_政府信息公开专栏 – 中国政府网. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm) (дата обращения: 24.10.2017).
- [18] Industrial Internet Consortium. URL: <http://www.iiconsortium.org/> (дата обращения 20.10.2017).
- [19] 34 Sector-based Initiatives for a French Industrial Renaissance. URL: [http://www.amchamfrance.org/assets/special\\_business\\_reports/58362\\_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf](http://www.amchamfrance.org/assets/special_business_reports/58362_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf) (дата обращения: 20.10.2017).
- [20] Summary of the White Paper on Manufacturing Industries (Monodzukuri) June 2015. URL: [http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609_01a.pdf) (дата обращения: 20.10.2017).

САФИУЛЛИН Антон Рифкатович. E-mail: asaf79@mail.ru

Статья поступила в редакцию 02.11.17

## REFERENCES

- [1] Services, etc., value added (% of GDP) | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS?view=chart> (accessed October 15, 2017).
- [2] Indicators | Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator> (accessed October 15, 2017).
- [3] INDUSTRY 4.0 The new industrial revolution How Europe will succeed. URL: [http://www.iberglobal.com/files/Roland\\_Berger\\_Industry.pdf](http://www.iberglobal.com/files/Roland_Berger_Industry.pdf) (accessed September 30, 2017).
- [4] **Klaus Schwab**. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (accessed October 20, 2017).
- [5] **Yu Hong**. Information society with Chinese characteristics. Discursive evolution of the neo-industrialisation strategy in the people's daily. Javnost, The Public, 15 (3) 2008. Vol. 15, no. 3. P. 23–38.



- [6] **G. Vechkanov**, Neoindustrializatsiia i modernizatsiia, *Ekonomist*, 9 (2012) 39–47.
- [7] **G. Cherkasov**, Strannaia logika kritikov novoi industrializatsii, *Ekonomist*, 9 (2014) 25–27.
- [8] **O. Sukharev, E. Strizhakova**, Novaia industrializatsiia – put' k povysheniiu proizvoditel'nosti truda v promyshlennosti, *Ekonomist*, 5 (2014) 6–17.
- [9] **S. Gubanov**, Novaia industrializatsiia i sektor retsiklinga, *Ekonomist*, 12 (2014) 3–11.
- [10] **H. Kagermann, W. Lukas, W. Wahlster**, Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution, *VDI nachrichten*, 13 (2011). URL: [http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie\\_4\\_0\\_Mit\\_dem\\_Internet\\_der\\_Dinge\\_auf\\_dem\\_Weg\\_zur\\_vierten\\_industriellen\\_Revolution\\_2.pdf](http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Industrie_4_0_Mit_dem_Internet_der_Dinge_auf_dem_Weg_zur_vierten_industriellen_Revolution_2.pdf) (accessed October 15, 2017).
- [11] Industrie 4.0. Smart Manufacturing for the Future, Berlin, Germany Trade and Invest Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2013.
- [12] The new High-Tech Strategy Innovations for Germany. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung. Federal Ministry of Education and Research (BMBF) Division Innovation Policy Issues, 2014.
- [13] Innovation nation. – White paper. – March 2008. URL: [http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec\\_group/18-08-C\\_b](http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/corporate/migratedD/ec_group/18-08-C_b) (accessed October 01, 2017).
- [14] Otrasleyve instrumenty innovatsionnoi politiki. Otv. red. N.I. Ivanova, Moscow, IMEMO RAN, 2016.
- [15] A landscape for the future of high value manufacturing in the UK A study conducted for the Technology Strategy Board. URL: [https://hvm.catalpult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb\\_ifm\\_high\\_valuemanufacturing12\\_009\\_final.pdf](https://hvm.catalpult.org.uk/wp-content/uploads/2015/08/tsb_ifm_high_valuemanufacturing12_009_final.pdf) (accessed October 01, 2017).
- [16] Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services. Geneva: World Economic Forum, (2015) 13–39.
- [17] 国务院关于印发《中国制造 2025》的通知\_政府信息公开专栏 – 中国政府网. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content\\_9784.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm) (accessed October 24, 2017).
- [18] Industrial Internet Consortium. URL: <http://www.iiconsortium.org/> (accessed October 20, 2017).
- [19] 34 Sector-based Initiatives for a French Industrial Renaissance. URL: [http://www.amchamfrance.org/assets/special\\_business\\_reports/58362\\_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf](http://www.amchamfrance.org/assets/special_business_reports/58362_34-sector-based-initiatives-for-a-french-industrial-renaissance-2013.pdf) (accessed October 20, 2017).
- [20] Summary of the White Paper on Manufacturing Industries (Monozukuri) June 2015. URL: [http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/0609_01a.pdf) (accessed October 20, 2017).

**SAFIULLIN Anton R.** E-mail: [asaf79@mail.ru](mailto:asaf79@mail.ru)

DOI: 10.18721/JE.10605  
УДК 331.101.6

## ТЕНДЕНЦИИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН С ПОЗИЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

М.А. Масыч, М.В. Паничкина

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Решение проблем повышения производительности труда как важнейшего показателя уровня эффективности общественного воспроизводства постоянно находится в центре внимания и требует объединения усилий государства, научного и бизнес-сообщества. Особую актуальность указанный вопрос для российской экономики приобретает с учетом всего спектра последствий экономического кризиса и обострения геополитической ситуации, а также продолжающейся глобализации и вступления мирового сообщества в четвертую промышленную революцию, превращающих его в задачу императивной значимости для определения дальнейшего будущего страны в плане построения не только независимой, но и конкурентоспособной экономики. Цель исследования – анализ тенденций и закономерностей социально-экономического развития России и зарубежных стран с позиции производительности труда. Использованы системный подход, методы статистического и экономического анализа показателей социально-экономического развития стран группы Большой двадцатки, в том числе факторный анализ. Исходя из мировых трендов социально-экономического развития, сделан вывод о повышении роли производительности труда как фактора возрождения национальной экономики, восстановления и сохранения ее устойчивого экономического развития. Результаты анализа мировых трендов демонстрируют высокую степень сопряженности роста производительности труда с повышением уровня и качества жизни, что особенно актуально в свете проблем бедности работающего населения России. Выявлены следующие ключевые факторы, оказывающие существенное влияние на производительность труда: объемы инвестиций в основной капитал; величина затрат на научные исследования и разработки; величина затрат на технологические инновации. Производительность труда зависит от своевременного внедрения новых прорывных технологий, обновления основных средств, которое обеспечивается инвестициями в основной капитал, а также определяется величиной затрат на научные исследования, разработки и технологические инновации. Построена факторная модель степени влияния выявленных факторов на производительность труда на основе производственной функции Кобба–Дугласа. Сделан вывод, что наибольшее влияние на рост производительности труда оказывает рост удельных инвестиций в основной капитал (при увеличении удельных инвестиций в основной капитал на один процент при неизменных значениях других факторов, общая величина производительности труда возрастет в среднем на 0,459 %). Результаты исследования могут представлять интерес для представителей органов власти различных уровней, научно-экспертного сообщества, а также могут найти широкое применение в исследовательской и преподавательской практике.

**Ключевые слова:** производительность труда; социально-экономическое развитие; страны большой двадцатки; факторы, влияющие на производительность труда; факторная модель; уровень жизни населения

**Ссылка при цитировании:** Масыч М.А., Паничкина М.В. Тенденции и закономерности социально-экономического развития России и зарубежных стран с позиции производительности труда // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 50–63. DOI: 10.18721/JE.10605

**TENDENCIES AND REGULARITIES  
OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT  
OF RUSSIA AND FOREIGN COUNTRIES  
FROM THE STANDPOINT OF LABOR PRODUCTIVITY**

**M.A. Masych, M.V. Panichkina**

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

The decision of the problems of increasing labor productivity, as the most important indicator of the level of efficiency of social reproduction, is constantly at the center of attention and requires joint efforts of the state, the scientific and business communities. This issue becomes especially urgent for the Russian economy taking into account the whole range of consequences of the economic crisis and the aggravation of the geopolitical situation, as well as the ongoing globalization and the fourth industrial revolution that the world community is currently facing, turning it into a task of imperative importance for determining the country's future in terms of building not only an independent but also a competitive economy. In view of the above, the purpose of the article was to analyze the trends and patterns of socio-economic development of Russia and foreign countries from the standpoint of labor productivity. A systematic approach was applied in the process of the research, methods of statistical and economic analysis of social and economic development indicators of the G-20 countries were used, including factor analysis. The interrelationships between labor productivity and the factors affecting it in Russia are estimated using the econometric model. The study of world trends in social and economic development allows us to conclude that the role of labor productivity is increasing, as a factor in the revival of the national economy, the restoration and preservation of its sustainable economic development. The results of the analysis of world trends show a high degree of conjugation of the growth of labor productivity with an increase in the level and quality of life, which is especially important in the light of the problems of poverty of the working population of Russia. On the basis of the study conducted, the following key factors that have a significant impact on labor productivity have been revealed: the volume of investment in fixed assets; the amount of costs for research and development; the amount of costs for technological innovation. Labor productivity depends on the timely introduction of new breakthrough technologies, renewal of fixed assets, which is provided by investments in fixed assets, as well as determined by the amount of costs for research, development and technological innovation. In the process of research, a factor model has been constructed for the degree of influence of the identified factors on labor productivity on the basis of the Cobb-Douglas production function. The results of the simulation allow us to conclude that the change in the specific investments in fixed assets (with an increase in specific investments in fixed assets by one percent, with the same values of other factors, the overall productivity of labor will increase by an average of 0.459%) has the greatest impact on the change in labor productivity. The main provisions and conclusions of the article may be of interest to representatives of authorities of different levels, the scientific and expert community, and also may be widely used in research and teaching practice.

**Keywords:** productivity of labor; socio-economic development; g20 countries; factors affecting productivity of labor; factor model; standards of living

**Citation:** M.A. Masych, M.V. Panichkina, Tendencies and regularities of social and economic development of Russia and foreign countries from the standpoint of labor productivity, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 50–63. DOI: 10.18721/JE.10605

*Введение.* В связи с общемировыми тенденциями исчерпания потенциала экстенсивного роста национальных экономик, высокими темпами научно-технического про-

гресса и динамикой уровня жизни населения проблемы повышения производительности труда затрагивают интересы большинства стран мира и носят комплексный характер,

связывая социальные и экономические аспекты их дальнейшего развития. Динамика производительности труда как важнейшего индикатора эффективности экономики во многом обуславливает причины межстрановой дифференциации в уровнях социально-экономического развития [1–4], так как определяет темпы экономического роста и является фактором приумножения ВВП и национального дохода страны, повышения уровня конкурентоспособности национальной экономики, а следовательно, увеличения благосостояния и качества жизни нации.

Исследованию проблем роста производительности труда и их сопряженности с уровнем социально-экономического развития в межстрановом контексте, а также факторам, обуславливающим их динамику, в научной литературе всегда уделялось существенное внимание (например, труды И.Б. Воскобойникова, Р.И. Капелюшников, В.Б. Кондратьева, В.М. Кудрова, Ю.В. Куренкова, В.М. Полтерович, В.В. Попова, Д. Сальваторе, В.К. Фальцман, Р.Е. Халла и др. [3, 5–17]). Учеными проведены обобщение теоретического наследия и систематизация отечественного и зарубежного практического опыта по управлению производительностью труда для различных стран и временных периодов.

Анализ исследований и публикаций за последние пять лет позволяет выделить ряд трудов как отечественных, так и зарубежных экономистов, посвященных изучению динамики уровня развития и производительности труда в различных странах, оценке имеющихся разрывов и постижению их причин [5–7, 10, 16, 18–35]. Однако в одних исследованиях Российская Федерация не представлена в анализе [29, 35] или исследуются только факторы динамики производительности отечественной экономики [5, 7], в других ученые ограничиваются сопоставлением производительности стран Восточной Европы, БРИКС, ОЭСР, ведущих развитых стран (обычно США, Германии, Великобритании, Франции, Японии) [6, 30–32]. В части научных трудов применяемый авторами инструментарий исследования не позволяет однозначно утверждать о причинно-следственной связи между ростом производительности труда и уровнем социально-экономического развития, не исследуется зависимость производительности

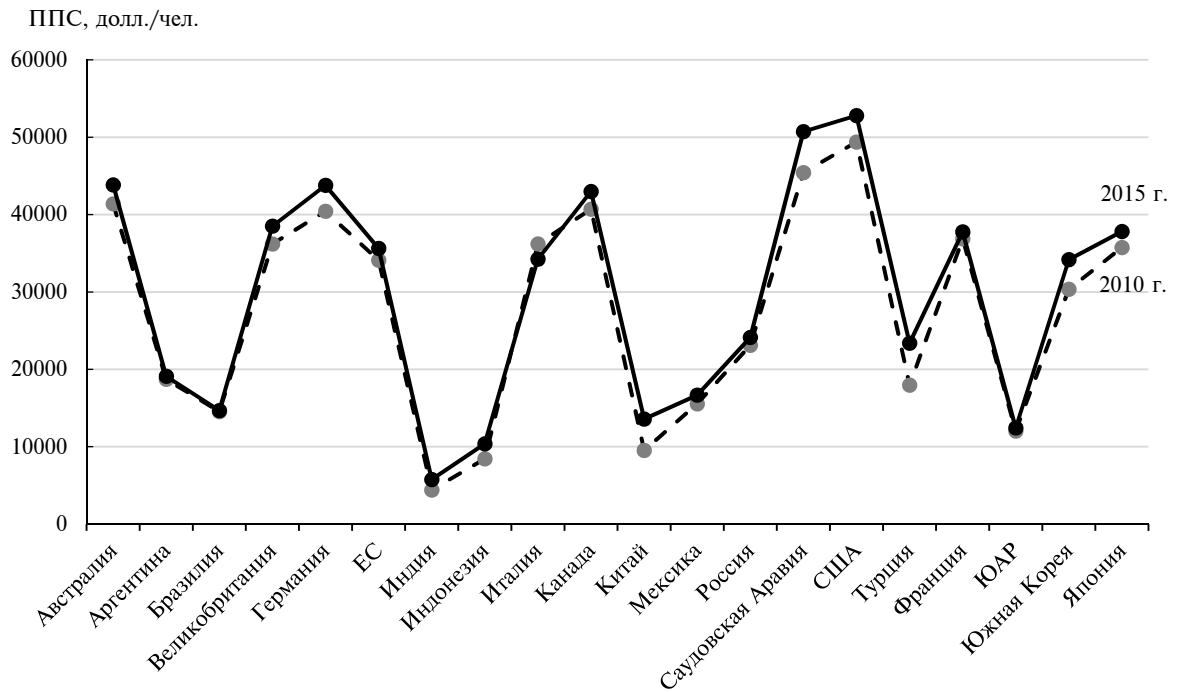
труда от различных факторов [21, 22, 24, 26, 27], а также используются иные параметры межстранового сопоставления [31, 32]. Обозначенные вопросы стали основой для постановки цели и задач нашего исследования.

Целью исследования является анализ тенденций и закономерностей социально-экономического развития России и зарубежных стран с позиции производительности труда. Исследуется динамика производительности труда по странам, концентрирующим значительную часть мирового производства и населения; проводится оценка вклада производительности труда в изменение объемов среднедушевого ВВП как интегрального показателя уровня развития и благосостояния стран; выявляются общие проблемы различных стран в области производительности труда и основные факторы, оказывающие влияние на производительность труда; с помощью экономико-статистических методов оценивается зависимость производительности труда от выявленных факторов.

Превосходство или отсталость страны по показателям производительности проявляется в параметрах как экономических, так и социальных эффектов [5, 18–22], и предопределяет процессы развития различных национально-государственных экономических систем [23–26]. Результаты анализа мировых трендов демонстрируют высокую степень сопряженности роста производительности труда с повышением уровня и качества жизни, что особенно актуально для России.

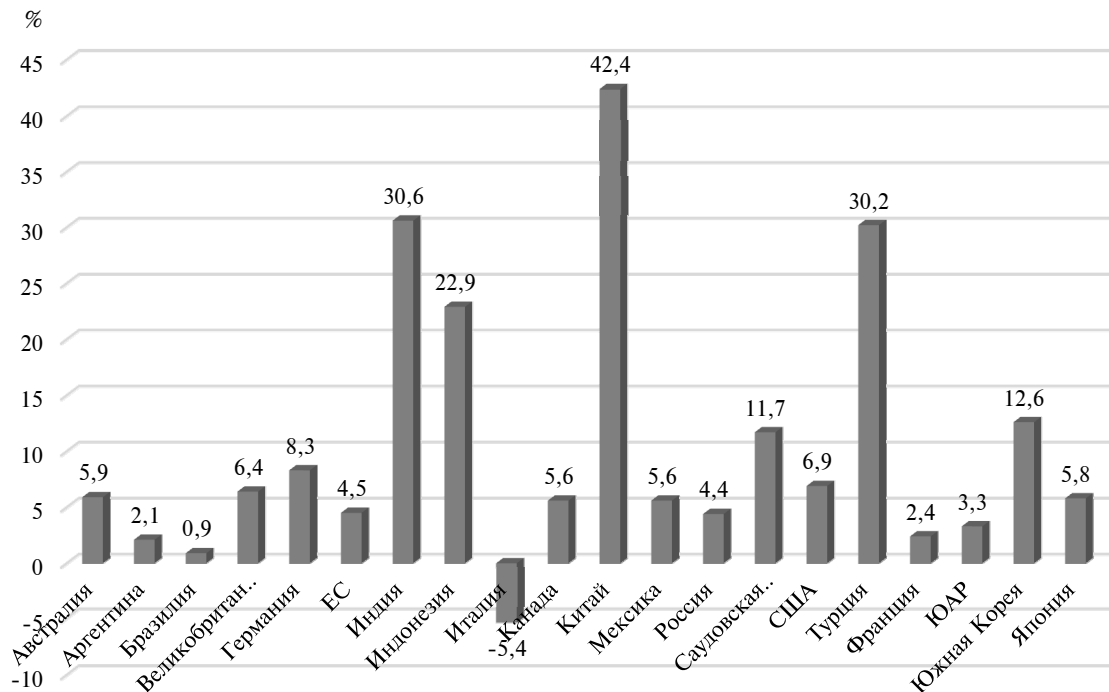
*Методика и результаты исследования.* С целью оценки вклада производительности труда в изменение объемов среднедушевого ВВП как интегрального показателя благосостояния страны на основании данных баз Всемирного банка [33] и Росстата [34] проведем расчет необходимых экономических показателей и анализ их динамики для стран группы Большой двадцатки (страны G20) (рис. 1–3, табл. 1).

Выборка стран связана с тем, что указанная группа концентрирует значительную часть мирового производства (85 % мирового ВВП) и две трети населения мира, следовательно, является репрезентативной для исследования мировых тенденций. Данные по Европейскому союзу представлены без стран, информация по которым уже присутствует на рис. 1 и 2.



**Рис. 1.** Динамика ВВП на душу населения группы стран G 20 за 2010–2015 гг.  
**Fig. 1.** Dynamics of GDP per capita of the G 20 countries for the period 2010–2015

Источник. Рассчитано на основе данных Всемирного банка [33].



**Рис. 2.** Темп прироста ВВП на душу населения группы стран G 20 за 2010–2015 гг.  
**Fig. 2.** The growth rate of GDP per capita of the G 20 countries for the period 2010–2015

Источник. Рассчитано на основе данных Всемирного банка [33].

Как видим из представленных данных, большинство стран за исследуемый период смогли увеличить объемы ВВП на душу населения, по сравнению с объемами показателя в 2010 г. Исключение составляет Италия, у которой за исследуемый период отмечается снижение среднедушевого ВВП на 5,4 %.

Вариация показателей темпа прироста ВВП на душу населения стран группы G 20 за период 2010–2015 гг. отражает имеющийся у стран потенциал для посткризисного восстановления национальных экономических систем, различные темпы роста общественного производства, связанные, в том числе, с динамикой показателей численности занятых в экономике и производительности труда.

Представим известную формулу ВВП<sub>ср.душ</sub> =  $V_{\text{ВВП}} / \text{ЧН}$  следующим образом:

$$\text{ВВП}_{\text{ср.душ}} = (V_{\text{ВВП}} / \text{ЧЗЭ}) \cdot (\text{ЧЗЭ} / \text{ЧН}) = \text{ПТ} \cdot K_3,$$

где  $V_{\text{ВВП}}$  – объем ВВП страны; ЧН – численность населения страны; ЧЗЭ – численность занятых в экономике страны; ПТ – производительность труда (ВВП на одного занятого в экономике страны);  $K_3$  – коэффициент занятости населения.

Таким образом, среднедушевой ВВП представлен в виде двухфакторной модели, определяющей зависимость объема валового внутреннего продукта от производительности труда занятых в экономике и уровне занятости населения страны. С целью оценки вклада названных факторов сделаем необходимые расчеты и составим вспомогательную таблицу (табл. 1).

С учетом представленных данных можно отметить положительную динамику производительности труда за исследуемый период во всех странах группы, кроме Италии, где она, по сравнению с 2010 г., снизилась на 7 % при увеличении занятости на 1,7 %.

Таблица 1

Вспомогательная таблица данных для факторного анализа объемов ВВП на одного занятого стран группы G 20  
Supplementary data table for factor analysis of GDP per one employed group G 20

Страна	ВВП на душу населения (ППС), долл. /чел.		Темп роста	Производительность труда, долл./чел.		Темп роста	Коэффициент занятости	
	2010	2015		2010	2015		2010	2015
Австралия	41384,9	43832,4	105,9	63279,66	67538,37	106,7	0,654	0,649
Аргентина	18712,1	19101,3	102	31608,28	32651,79	103,3	0,592	0,585
Бразилия	14539,1	14666	100,9	25462,52	26330,34	103,4	0,571	0,557
Великобритания	36195,18	38509,21	106,4	58005,10	61320,40	105,7	0,624	0,628
Германия	40428,72	43784,15	108,3	68061,82	72731,15	106,9	0,594	0,602
Европейский Союз	34101,78	35631,01	104,5	59307,44	61752,18	104,1	0,575	0,577
Индия	4404,7	5754,1	130,6	8037,77	10877,32	135,3	0,548	0,529
Индонезия	8433,5	10367,7	122,9	12457,16	15756,38	126,5	0,677	0,658
Италия	36201,16	34244,71	94,6	75106,14	69887,16	93,05	0,482	0,490
Канада	40699,36	42983,1	105,6	60836,11	65323,86	107,4	0,669	0,658
Китай	9525,8	13569,9	142,4	13360,17	19193,64	143,7	0,713	0,707
Мексика	15534,9	16667,8	105,6	26021,61	27872,58	107,1	0,597	0,598
Россия	23107,8	24124,3	104,4	34183,14	34912,16	102,1	0,676	0,691
Саудовская Аравия	45421,2	50723,7	111,7	85700,38	93932,78	109,6	0,530	0,540
США	49372,6	52790	106,9	76310,05	84329,07	110,5	0,647	0,626
Турция	17959,26	23382,25	130,2	37337,34	45668,46	122,3	0,481	0,512
Франция	36872,23	37765,75	102,4	65260,58	67318,63	103,2	0,565	0,561
ЮАР	12028,9	12425,3	103,3	22152,67	22756,96	102,7	0,543	0,546
Южная Корея	30352,1	34177,7	112,6	49757,54	54596,96	109,7	0,610	0,626
Япония	35749,8	37818,1	105,8	59982,89	63559,831	106	0,596	0,595

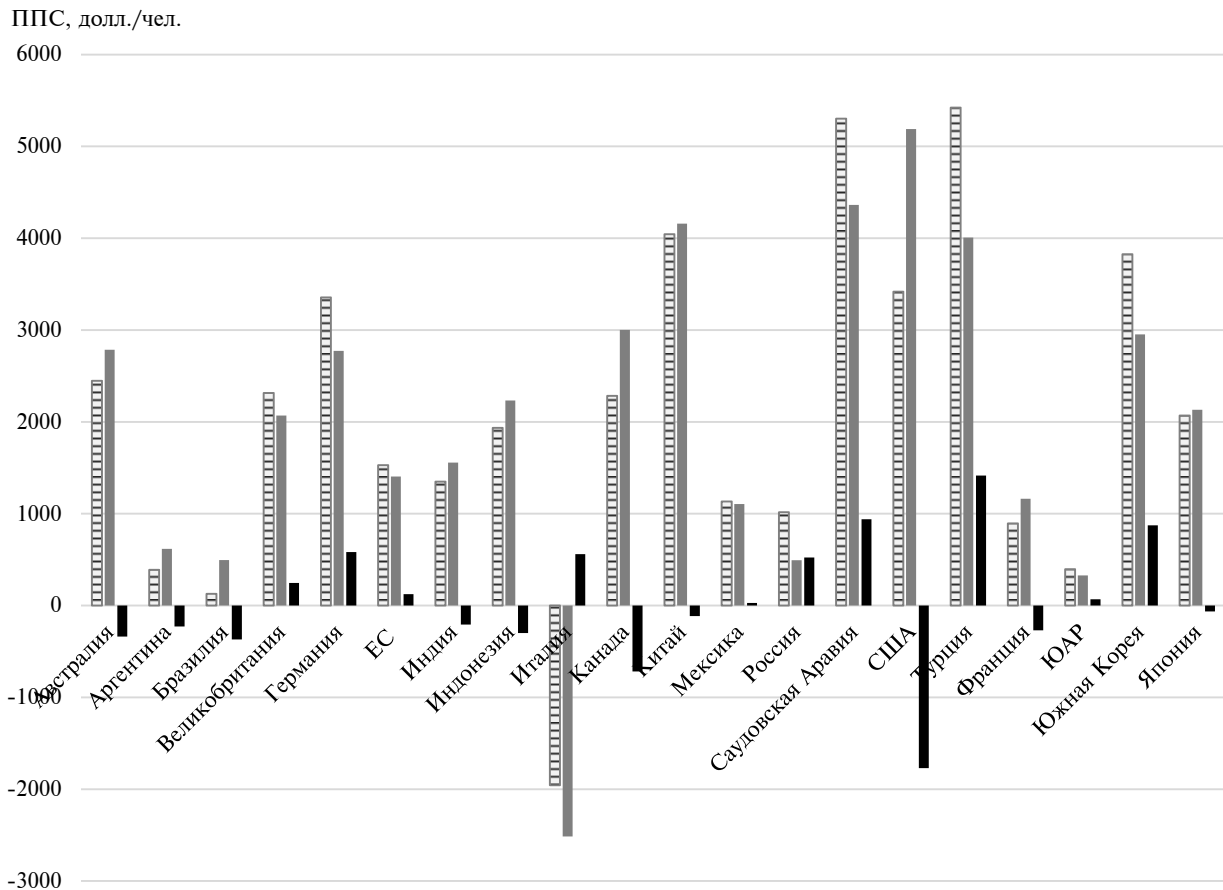
Примечание. Рассчитано на основе данных Всемирного банка [33]. Коэффициент занятости населения рассчитан по [33], по показателю «уровень участия в рабочей силе, всего (% от общей численности населения для лиц старше 15 лет (национальная оценка))».

Следует отметить, что темпы роста производительности труда в некоторых странах за исследуемый период превышают темпы роста ВВП на душу населения. Это такие страны, как Австралия, Аргентина, Бразилия, Индия, Индонезия, Канада, Китай, Мексика, США, Франция, Япония. Ранжирование стран по показателю «темпы роста производительности труда» позволяет определить страны-лидеры по эффективности социально-экономического развития. Так, в тройке лидеров по указанному показателю за период 2010–2015 г. находятся: Китай (с темпом роста показателя 143,7 %), Индия (с темпом роста показателя 135,3 %), Индонезия (с темпом роста показателя 126,5 %). Следовательно, анализ передового опыта этих стран необходим для осмысления причин и усло-

вий восстановления и сохранения экономического роста национальных экономик.

Занятость населения, рассматриваемая в качестве альтернативного фактора, проявляет тенденцию к снижению у половины стран исследуемой группы. Наиболее существенное снижение показателя за период 2010–2015 гг. произошло в таких странах, как Аргентина, Бразилия, Индия, США.

Проведенный в работе факторный анализ, иллюстрирующий связь объемов ВВП с динамикой производительности труда и показателями занятости населения (рис. 3), свидетельствует, что в большинстве анализируемых стран прирост объемов ВВП на душу населения обусловлен, главным образом, положительной динамикой производительности труда в этих странах за исследуемый период.



**Рис. 3.** Динамика объема ВВП на душу населения в 2015 г. относительно 2010 г. и его факторные составляющие

(▨) – ВВП на душу населения (ППС, долл./чел.); (■) – ВВП на одного занятого, долл./чел.; (■) – ВВП занятости населения

**Fig. 3.** The dynamics of GDP per capita in 2015 relative to 2010 and its factor components

Источники. Рассчитано на основе данных Всемирного банка [33].

На основании представленных данных можно сделать вывод о значительном приросте ВВП на душу населения за исследуемый период ряда стран. Так, в лидерах по  $\Delta$ ВВП на душу населения (ППС, долл./чел.) за исследуемый период 2010–2015 гг. находятся страны: Турция ( $\Delta$ ВВП на душу населения составил 5422,99 долл./чел.); Саудовская Аравия ( $\Delta$ ВВП на душу населения составил 5302,5 долл./чел.); Китай ( $\Delta$ ВВП на душу населения составил 4044,1 долл./чел.); Южная Корея ( $\Delta$ ВВП на душу населения составил 3825,6 долл./чел.); США ( $\Delta$ ВВП на душу населения составил 3417,4 долл./чел.); Германия ( $\Delta$ ВВП на душу населения составил 3355,43 долл./чел.).

Удельный рост экономики, несмотря на снижение уровня занятости, непосредственно связан с ростом производительности труда в следующих странах из представленной выборки: Австралия, Аргентина, Бразилия, Индия, Индонезия, Канада, Китай, США, Франция, Япония.

Преимущественно производительностью труда обеспечен прирост среднедушевого ВВП в Великобритании (89,4 %), Германии (82,7 %), ЕС (91,9 %), Мексике (97,5 %), Саудовской Аравии (82,3 %), Турции (73,8 %), ЮАР (82,8 %), Южной Кореи (77,2 %).

Рост занятости населения в качестве фактора развития экономики проявил себя в Италии и России. В России этот фактор имеет небольшой перевес во влиянии на прирост объемов среднедушевого ВВП (51,52 %), по сравнению с производительностью труда.

Таким образом, интерпретация ВВП на душу населения как агрегированного показателя уровня развития и благосостояния страны позволила выявить общую тенденцию большинства стран мира к его повышению, преимущественно за счет роста производительности труда.

В связи с набирающей обороты глобализацией и быстрым распространением новых технологий в мире остается совсем немного проблем, характерных только для отдельных стран и регионов. Так, в качестве общих проблем различных стран в области производительности исследователями отмечаются [23, 25, 35]:

- трансформации на рынке рабочей силы, связанные, в частности, с увеличением в структуре населения доли пожилых людей, снижением доли трудоспособного населения;
- усиление образовательного ценза рабочей силы и несоответствие формируемых компетенций системой профессионального образования требованиям новой индустриализации, направленной на распространение прорывных технологий;
- снижение государственных расходов на исследования и дисбаланс в вопросах финансирования НИОКР государственным и частным сектором;
- несоразмерность величины затрат на НИОКР и величины прибыли от их внедрения;
- активный вывод производств в страны с более дешевой рабочей силой и др.

Несмотря на наличие ряда общих проблем в области производительности, каждая страна сталкивается и со своими собственными уникальными вызовами. Так, для Норвегии и России – это зависимость экономики от нефтегазового сектора, для Польши – отток молодежи за рубеж, для Финляндии – резкий спад в сфере производства электроники, и т. д.

Межстрановые вариации в уровнях производительности труда обуславливаются внутренними и внешними по отношению к национальным экономикам факторами, что предопределяет разные темпы и направления их экономического развития и сказывается на их национальной конкурентоспособности. С целью преодоления негативных тенденций правительствами ряда стран реализуются меры разнообразной направленности и масштаба. Так, странами-лидерами по экономическому развитию начаты сложные институциональные реформы, содействующие сетивизации экономики и росту производительности на базе инноваций.

Следует отметить, что современные особенности российской экономики определяются наличием комплекса проблем, связанных как с изменением направлений вектора внешнего влияния (усиление глобализации экономики, трансформация центров геополитического и экономического воздействия и др.), так и с внутренними факторами, отражающимися на ее эффективности и благосос-



тоянии нации. Так, в качестве некоторых из проблем экономики России, можно отметить:

- значительную степень зависимости от цен на сырьевые ресурсы и от импорта некоторых видов продукции стратегического назначения;
- довольно высокую долю сырьевого экспорта;
- дефицит квалифицированной рабочей силы;
- сокращение отдачи от образования на фоне роста доли высокообразованных работников;
- низкую конкурентоспособность ряда товаров;
- низкий уровень внедрения высокоэффективных технологий в практику отечественного бизнеса.

Кроме того, исследователями также отмечаются общее снижение потребительского спроса, сокращение инвестиций в основной капитал, низкий процент обновления технологий [28, 36, 37], снижение воспроизводственной и мотивационной функции заработной платы и доходов подавляющего большинства работников [10, 25, 38–41], недостаточная развитость компетенций выпускников систем среднего, высшего и послевузовского профессионального образования для адаптации к внедрению технологических иннова-

ций, зависимость инновации от инвестиций и др.

Сопряженность указанных проблем с производительностью труда очевидна, что актуализирует выявление основных факторов производительности труда в России.

Из числа важнейших факторов, оказывающих влияние на производительность труда в России, особо следует выделить технологический фактор, активизация которого связана с обновлением основных фондов, повышением объемов инвестиций в основной капитал, увеличением затрат на научные исследования и разработки, на технологические инновации, оказывающие непосредственное влияние на экономию издержек и способствующие повышению производительности труда и качества продукции.

Многочисленные современные мониторинговые исследования, посвященные состоянию и перспективам развития отечественной экономики [5, 18, 19, 21–23, 28], свидетельствуют, что в настоящее время она характеризуется крайне нерациональной возрастной структурой промышленного оборудования, низким уровнем инвестиций в обновление основного капитала, недостаточными темпами ввода новых основных фондов и выбытия устаревших, изношенных (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика состояния основных фондов России**  
**Dynamics of the state of fixed assets of the Russia**

Год	Степень износа основных фондов (по полному кругу организаций; на конец года), %	Коэффициент обновления основных фондов (в сопоставимых ценах), %	Коэффициент выбытия основных фондов	Темп прироста инвестиций в основной капитал, %	Средний возраст машин и оборудования по всем отраслям экономики, лет
2010	47,1	3,7	0,8	–	22
2011	47,9	4,6	0,8	20,5	22
2012	47,7	4,8	0,7	14,05	20
2013	48,2	4,6	0,7	6,87	21
2014	49,4	4,3	0,8	3,4	18
2015	47,7	3,9	0,8	4,7	17
Среднее значение	48	4,1	0,77	8,25	20

Источник. Рассчитано на основе данных Росстата [34].

Как видим из данных таблицы, степень износа основных фондов на 2015 г. составила 47,7 %, среднее значение за период – 48 %; коэффициенты выбытия и обновления основных средств характеризуются низкими значениями: в среднем 4,1 и 3,02 % соответственно; средний возраст оборудования – около 20 лет. При игнорировании сложившихся показателей износа основного капитала, возраста оборудования, низких значений инвестиций в основной капитал, говорить о приближении к мировым стандартам отечественной производительности труда не приходится.

Из всей совокупности факторов, оказывающих существенное влияние на производительность труда в России, представляются ключевыми следующие [28]:

- объемы инвестиций в основной капитал,
- величина затрат на научные исследования и разработки,
- величина затрат на технологические инновации.

В своем выборе мы исходили из того, что производительность как эффективность труда зависит от своевременного внедрения новых перспективных (прорывных) технологий, обновления средств производства, которое обеспечивается инвестициями в ос-

новной капитал, а также определяется величиной затрат на научные исследования, разработки и технологические инновации. Для сопоставимости указанных факторов с показателями производительности труда целесообразно использовать их удельные значения в пересчете на одного занятого в экономике.

С целью определения степени влияния указанных факторов на производительность труда построим факторную модель на основе производственной функции Кобба–Дугласа, которая в данном случае будет выглядеть следующим образом:

$$P = a_0 X_1^{a_1} \cdot X_2^{a_2} \cdot X_3^{a_3},$$

где  $P$  – производительность труда (объем ВВП на одного занятого);  $X_1$  – внутренние затраты на научные исследования и разработки в фактических ценах на одного занятого;  $X_2$  – затраты на технологические инновации, в фактических ценах на одного занятого;  $X_3$  – инвестиции в ОК на одного занятого;  $a_0, a_1, a_2, a_3$  – параметры, определяемые статистически.

В табл. 3 представлена информация о величине производительности труда в России и ее основных факторах с 2010 г.

Таблица 3

**Производительность труда и ее основные факторы в России за 2010–2015 гг.**

**Labor productivity and its main factors in the Russia for the period from 2010 to 2015**

Год	ВВП на одного занятого, руб./чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, в фактических ценах на одного занятого	Затраты на технологические инновации, в фактических ценах на одного занятого	Инвестиции в ОК на одного занятого
	$P$	$X_1$	$X_2$	$X_3$
2010	68613,04	775,45	594	135,6
2011	88253,4	902,4	1085	163,143
2012	98468,2	1030	1331	185,176
2013	104588,6	1104	1638	198,086
2014	114941,2	1250	1787	205,014
2015	118153,9	1337	1755	212,840

Источники. Рассчитано на основе данных Росстата [34].

Для модельного эксперимента была использована программа Statistica, с помощью которой выявлена следующая эконометрическая зависимость производительности труда от представленных факторов за указанный период:

$$\ln P = 4,389 + 0,161 \ln X_1 + 0,183 \ln X_2 + 0,459 \ln X_3.$$

Полученная эконометрическая модель позволяет описать не только общее, совместное влияние исследуемых факторов, но и их индивидуальное влияние на производительность труда.

Стандартная интерпретация полученных параметров позволяет сделать следующие выводы:

- рост удельных внутренних затрат на научные исследования и разработки на 1 % при стабильных значениях прочих факторов повышает суммарную величину производительности труда в среднем на 0,161 %;

- рост удельных затрат на технологические инновации на 1 % при неизменных значениях других факторов повышает общую величину производительности труда в среднем на 0,183 %;

- рост удельных инвестиций в основной капитал на 1 % при стабильных значениях прочих факторов повышает суммарную величину производительности труда в среднем на 0,459 %.

Совместное факторное влияние при синхронном повышении каждого фактора, включенного в модель, на 1 % позволит повысить производительность труда в среднем на 0,803 %.

На основе полученного уравнения рассчитан множественный коэффициент детерминации  $R^2$ , значение которого составило 0,868. Следовательно, полученное уравнение регрессии определяется включенными в модель факторами. С целью подтверждения статистической значимости полученного уравнения регрессии и множественного коэффициента детерминации рассчитан критерий Фишера, значение которого составило:  $F_{\text{расч}} = 34,922$ .

Полученная величина значительно превышает  $F_{\text{крит}} = 3,239$ , соответствующее уровню значимости  $\alpha = 0,05$ , что подтверждает

нашу гипотезу о влиянии исследуемых факторов на производительность труда с вероятностью 0,95 и позволяет признать достоверной полученную эконометрическую модель.

Для подтверждения статистической значимости параметров полученного уравнения проведен расчет критерия Стьюдента:

$$t a_0_{\text{расч}} = 3,052,$$

$$t a_1_{\text{расч}} = 2,882,$$

$$t a_2_{\text{расч}} = 2,658,$$

$$t a_3_{\text{расч}} = 2,389,$$

$$t_{\text{крит}} = 2,120, \text{ при } \alpha = 0,05,$$

что также подтверждает достоверность полученной эконометрической модели, позволяющей описать не только общее, совместное влияние исследуемых факторов, но и их индивидуальное влияние на производительность труда.

Также об адекватности модели свидетельствует средняя ошибка аппроксимации эмпирических значений производительности труда производственной функции, которая в данном случае составляет 9,73 %.

Расчет и дальнейшая интерпретация полученных значений частных коэффициентов детерминации:

$$R^2_{\ln X_1} = 0,343,$$

$$R^2_{\ln X_2} = 0,215,$$

$$R^2_{\ln X_3} = 0,310,$$

позволяет утверждать, что в общей дисперсии логарифмированных значений производительности труда удельный вес внутренних затрат на научные исследования и разработки составляет 34,3 %, удельный вес затрат на технологические инновации составляет 21,5 %, удельный вес инвестиций в основной капитал составляет 31 %.

В связи со свойством производственных функций, при котором при равенстве нулю одного из факторов получение результата становится невозможным, делаем вывод о взаимосвязанности и взаимозависимости исследуемых в модели факторов.

**Выводы.** Таким образом, повышение роли производительности труда можно считать фактором возрождения национальных экономик, восстановления и сохранения устойчивого экономического развития. Рост производительности труда в условиях посткризисного восстановления позволяет развитым

странам обрести значительный импульс развития, что обеспечивает им переход к новому технологическому укладу на лидерских позициях.

В сложившихся для отечественной экономики сложных условиях рост ее активности в качестве ответа на мировые вызовы не может быть осуществлен без решения проблемы повышения производительности труда, позволяющей более полно реализовать имеющийся потенциал и сократить разрыв по уровню жизни между Россией и развитыми странами.

Выявлены следующие ключевые факторы, оказывающие существенное влияние на производительность труда: объемы инвестиций в основной капитал; величина затрат на научные исследования и разработки; ве-

личина затрат на технологические инновации. Производительность труда зависит от своевременного внедрения новых прорывных технологий, обновления основных фондов, что обеспечивается инвестициями в основной капитал, а также определяется величиной затрат на научные исследования, разработки и технологические инновации.

Построена факторная модель степени влияния выявленных факторов на производительность труда на основе производственной функции Кобба–Дугласа и результаты моделирования позволяют сделать вывод, что наибольшее влияние на изменение производительности труда для отечественной экономики оказывает изменение удельных инвестиций в основной капитал.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Conti G. Training, productivity and wages in Italy // *Labour Economics*. 2005. Vol. 12, no. 4. P. 557–576.
2. Feldstein M. Did wages reflect growth in productivity? // *Journal of Policy Modeling*. 2008. Vol. 30, is. 4. P. 591–594.
3. Salvatore D. Growth, productivity and compensation in the United States and in the other G-7 countries // *Journal of Policy Modeling*. 2008. Vol. 30, no. 4. P. 627–631.
4. Bester H., Petrakis E. Wages and productivity growth in a competitive industry // *Journal of Economic Theory*. 2003. Vol. 109, no. 1. P. 52–69.
5. Капелюшников Р.И. Производительность и оплата труда: немного простой арифметики // *Вопросы экономики*. 2014. № 3. С. 36–61.
6. Voskoboynikov I., Gimpelson V. Productivity Growth, Structural Change and Informality: The Case of Russia // *Voprosy Ekonomiki*. 2015. No. 11. P. 30–61.
7. Voskoboynikov I.B., Timmer M.P. Is Mining Fuelling Long-Run Growth In Russia? *Industry Productivity Growth Trends Since 1995 // Review Of Income And Wealth*. 2014. Vol. 60. P. 398–422.
8. Кондратьев В.Б., Куренков Ю.В. Проблемы повышения эффективности российской экономики // *Мировая экономика и международные отношения*. 2008. Т. 12. С. 34–43.
9. Кудров В.М. Международные экономические сопоставления и проблемы инновационного развития. М.: ЮСТИЦИНФОРМ, 2011. 616 с.
10. Кудров В.М. Выход из кризиса и инновационная модель экономики // *Общественные науки и современность*. 2013. № 4. С. 5–15.
11. Полтерович В.М. Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации // *Вопросы экономики*. 2009. № 6. С. 4–22.
12. Полтерович В.М. Стратегия модернизации российской экономики. СПб.: Алетей, 2010. 424 с.
13. Полтерович В.М. О стратегии догоняющего развития России. // *Экономическая наука современной России*. 2007. Т. 3(38). С. 17–23.
14. Попов В.В. Стратегии экономического развития. М.: Высш. шк. экон., 2011. 335 с.
15. Фальцман В.К. Проблемы структурной, инвестиционной и инновационной политики в период кризиса // *Проблемы прогнозирования*. 2016. № 4 (157). С. 14–23.
16. Фальцман В.К. Оценка конкурентоспособности российской продукции в мире, на рынках СНГ, ЕврАзЭС и дальнего зарубежья // *Проблемы прогнозирования*. 2014. № 1. С. 87–98.
17. Hall R.E., Jones C.I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? // *Q. J. Econ.* 1999. Vol. 114, no. 1. P. 83–116.
18. Зайцев А.А. Межстрановые различия в душевых ВВП и производительности труда: роль капитала, уровня технологий и природной ренты: [Препринт #WP/2016/01]. М.: МШЭ МГУ, 2016. 59 с.
19. Зайцев А.А. Межстрановые различия в производительности труда: роль капитала, уровня технологий и природной ренты // *Вопросы экономики*. 2016. Т. 9, № 9. С. 67–93.
20. Заработная плата в мире в 2016–2017 гг.: неравенство в оплате труда на предприятиях. URL: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_544096.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_544096.pdf) (дата обращения: 15.09.2017).

21. **Кондратьев В.Б.** Россия в мировой экономике: о различиях в производительности труда и их причинах. URL: [http://www.perspektivy.info/history/rossija\\_v\\_mirovoj\\_ekonomike\\_o\\_razlichijah\\_v\\_proizvoditelnosti\\_truda\\_i\\_ih\\_prichinah\\_2015-07-08.htm](http://www.perspektivy.info/history/rossija_v_mirovoj_ekonomike_o_razlichijah_v_proizvoditelnosti_truda_i_ih_prichinah_2015-07-08.htm) (дата обращения: 30.09.2017).
22. **Кривов В.Д.** Производительность труда в России и в мире. Влияние на конкурентоспособность экономики и уровень жизни // Аналитический вестник. 2016. №29 (628). URL: [http://www.council.gov.ru/activity/analytics/analytical\\_bulletins/71413/](http://www.council.gov.ru/activity/analytics/analytical_bulletins/71413/) (дата обращения: 10.05.2017).
23. **Лавровский Б.Л., Позднякова И.В., Федоров А.А., Спиридонова Е.В.** Производительность труда и уровень потребления: межстрановые сопоставления (эмпирический анализ) // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16, № 2. С. 5–15.
24. **Мамонов М.Е., Пестова А.А.** Анализ технической эффективности национальных экономик: роль институтов, инфраструктуры и ресурсной ренты // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. Т. 3, № 27. С. 44–78.
25. **Паничкина М.В., Бурова И.В., Масыч М.А.** Адаптационные механизмы рынка труда в кризисных условиях: международный аспект // Фундаментальные исследования. 2016. № 7-1. С. 162–166.
26. **Полгеревич В.М.** Европейская интеграция или изоляция: в каком направлении дальше развиваться России? // Капитал страны: [электрон. журнал]. 2014. URL: [http://kapital-rus.ru/articles/article/evropejskaya\\_integraciya\\_ili\\_izolyaciya\\_v\\_kakom\\_napravlenii\\_dalshe\\_razvivat/](http://kapital-rus.ru/articles/article/evropejskaya_integraciya_ili_izolyaciya_v_kakom_napravlenii_dalshe_razvivat/) (дата обращения: 27.11.2017)
27. **Попов В.В.** В поисках новых источников роста. Догоняют ли развивающиеся страны развитие? // Вопросы экономики. 2015. Т. 10. С. 30–53.
28. **Borovskaya M., Masych M., Panichkina M.** Prospects and limitations of increasing labor productivity in the Russian economy. Economic and Social Development (Book of Proceedings) // The Legal Challenges of Modern World : 22nd International Scientific Conference on Economic and Social Development, 2017. P. 848–856.
29. Handbook on Productivity Antonio D. Kalaw, Jr., Philippines, served as the volume editor. First published in Japan by Asian Productivity Organization, 2015. 30 p.
30. **Nenovsky N., Tochkov K.** Transition, Integration and Catching Up: Income Convergence between Central and Eastern Europe and the European Union // Mondes en Developement. 2014. Vol. 167, no. 3. P. 73–92.
31. OECD. Measuring Productivity – OECD Manual. URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/measuring-productivity-oecd-manual\\_9789264194519-en](http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/measuring-productivity-oecd-manual_9789264194519-en) (дата обращения: 10.05.2017).
32. **Vries G.J., Erumban A.A., Timmer M.P., Voskoboinikov I.B., Wu H.X.** Deconstructing the BRICs: Structural transformation and aggregate productivity growth // Journal of Comparative Economics. 2012. Vol. 40, no. 2. P. 211–227.
33. Всемирный банк. Показатели мирового развития. URL: <https://data.worldbank.org/products/wdi> (дата обращения: 09.10.2017).
34. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Российский статистический ежегодник 2016: стат. сборник. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2016/2017/201716.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/2017/201716.pdf) (дата обращения: 09.10.2017).
35. Производительность в Европе и США : Доклад Европейской парламентской сети оценки технологий. URL: <http://council.gov.ru/media/files/1QNA8S8bBU7GeZmGAgKuiQDvmAfCZEYj.pdf> (дата обращения: 09.10.2017).
36. **Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н.** Производительность труда в промышленности: системная задача управления // Экономика и предпринимательство. 2014. № 8. С. 389–402.
37. **Каплюк Е.В.** Анализ производительности труда в инновационно-технологических кластерах // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2015. № 6(233). С. 67–72. DOI: 10.5862/JE.233.7
38. **Сулашкин С.С., Багдасарян В.Э., Колесник И.Ю.** Государственное управление в России и труд. Оплата, мотивация, производительность: моногр. М.: Науч. эксперт, 2010. 248 с.
39. **Потеев А.Т., Потеева М.А., Чечина И.А.** Оплата труда и организация ее взаимосвязи с количеством, качеством и производительностью труда // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 7-1. С. 161–165.
40. **Жеребов Е.Д., Хахина А.М.** Производительность труда как критерий эффективности программ стимулирования персонала акционерных обществ // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2008. № 2(54). С. 229–223.
41. **Симоненко В.Н., Симоненко Н.Н.** Связь трудовой мотивации с вознаграждением труда и его производительностью // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2012. № 1(139). С. 154–159.

**МАСЫЧ Марина Анатольевна.** E-mail: hamutovskay\_ma@mail.ru

**ПАНИЧКИНА Марина Васильевна.** E-mail: panichkina@inbox.ru

*Статья поступила в редакцию 30.10.17*

## REFERENCES

- [1] **G. Conti**, Training, productivity and wages in Italy, *Labour Economics*, 12 (4) (2005) 557–576.
- [2] **M. Feldstein**, Did wages reflect growth in productivity? *Journal of Policy Modeling*, 30 (4) (2008) 591–594.
- [3] **D. Salvatore**, Growth, productivity and compensation in the United States and in the other G-7 countries, *Journal of Policy Modeling*, 30 (4) (2008) 627–631.
- [4] **H. Bester, E. Petrakis**, Wages and productivity growth in a competitive industry, *Journal of Economic Theory*, 109 (1) (2003) 52–69.
- [5] **R.I. Kapeliushnikov**, Proizvoditel'nost' i oplata truda: nemnogo prostoi arifmetiki, *Voprosy ekonomiki*, 3 (2014) 36–61.
- [6] **I. Voskoboynikov, V. Gimpelson**, Productivity Growth, Structural Change and Informality: The Case of Russia, *Voprosy Ekonomiki*, 11 (2015) 30–61.
- [7] **I.B. Voskoboynikov, M.P. Timmer**, Is Mining Fuelling Long-Run Growth In Russia? *Industry Productivity Growth Trends Since 1995, Review Of Income And Wealth*, 60 (2014) 398–422.
- [8] **V.B. Kondrat'ev, Iu.V. Kurenkov**, Problemy povysheniia effektivnosti rossiiskoi ekonomiki, Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia, 12 (2008) 34–43.
- [9] **V.M. Kudrov**, Mezhdunarodnye ekonomicheskie sopostavleniia i problemy innovatsionnogo razvitiia, Moscow, IuSTITsINFORM, 2011.
- [10] **V.M. Kudrov**, Vykход iz krizisa i innovatsionnaia model' ekonomiki, *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, 4 (2013) 5–15.
- [11] **V.M. Polterovich**, Gipoteza ob innovatsionnoi pauze i strategii modernizatsii, *Voprosy ekonomiki*, 6 (2009) 4–22.
- [12] **V.M. Polterovich**, Strategii modernizatsii rossiiskoi ekonomiki, St. Petersburg, Aleteiia, 2010.
- [13] **V.M. Polterovich**, O strategii dogoniiaushchego razvitiia Rossii., *Ekonomicheskaiia nauka sovremennoi Rossii*, 3 (38) (2007) 17–23.
- [14] **V.V. Popov**, Strategii ekonomicheskogo razvitiia, Moscow, Vyssh. shk. ekon., 2011.
- [15] **V.K. Fal'tsman**, Problemy strukturnoi, investitsionnoi i innovatsionnoi politiki v period krizisa, *Problemy prognozirovaniia*, 4 (157) (2016) 14–23.
- [16] **V.K. Fal'tsman**, Otsenka konkurentosposobnosti rossiiskoi produktsii v mire, na ryinkakh SNG, EvrAzES i dal'nego zarubezh'ia, *Problemy prognozirovaniia*, 1 (2014) 87–98.
- [17] **R.E. Hall, C.I. Jones**, Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Q. J. Econ*, 114 (1) (1999) 83–116.
- [18] **A.A. Zaitsev**, Mezhranovye razlichii v dushevnykh VVP i proizvoditel'nosti truda: rol' kapitala, urovnia tekhnologii i prirodnoi renty: Preprint #WP/2016/01, Moscow, MShE MGU, 2016.
- [19] **A.A. Zaitsev**, Mezhranovye razlichii v proizvoditel'nosti truda: rol' kapitala, urovnia tekhnologii i prirodnoi renty, *Voprosy ekonomiki*, 9 (9) (2016) 67–93.
- [20] Zarabotnaia plata v mire v 2016–2017 gg.: neravenstvo v oplate truda na predpriiatiakh. URL: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--dgreports/--dcomm/--publ/documents/publication/wcms\\_544096.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--dgreports/--dcomm/--publ/documents/publication/wcms_544096.pdf) (accessed September 15, 2017).
- [21] **V.B. Kondrat'ev**, Rossiia v mirovoi ekonomike: o razlichiiakh v proizvoditel'nosti truda i ikh prichinakh. URL: [http://www.perspektivy.info/history/rossija\\_v\\_mirovoj\\_ekonomike\\_o\\_razlichiiakh\\_v\\_proizvoditel'nosti\\_truda\\_i\\_ikn\\_prichinah\\_2015-07-08.htm](http://www.perspektivy.info/history/rossija_v_mirovoj_ekonomike_o_razlichiiakh_v_proizvoditel'nosti_truda_i_ikn_prichinah_2015-07-08.htm) (accessed September 30, 2017).
- [22] **V.D. Krivov**, Proizvoditel'nost' truda v Rossii i v mire. Vliianie na konkurentosposobnost' ekonomiki i uroven' zhizni, *Analiticheskii vestnik*, 29 (628) (2016). URL: [http://www.council.gov.ru/activity/analytics/analytical\\_bulletins/71413/](http://www.council.gov.ru/activity/analytics/analytical_bulletins/71413/) (accessed May 10, 2017).
- [23] **B.L. Lavrovskii, I.V. Pozdniakova, A.A. Fedorov, E.V. Spiridonova**, Proizvoditel'nost' truda i uroven' potrebleniia: mezhranovye sopostavleniia (empiricheskii analiz), *Mir ekonomiki i upravleniia*, 16 (2) (2016) 5–15.
- [24] **M.E. Mamonov, A.A. Pestova**, Analiz tekhnicheskoi effektivnosti natsional'nykh ekonomik: rol' institutov, infrastruktury i resurnoi renty, *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii*, 3 (27) (2015) 44–78.
- [25] **M.V. Panichkina, I.V. Burova, M.A. Masych**, Adaptatsionnye mekhanizmy rynka truda v krizisnykh usloviiax: mezhdunarodnyi aspekt, *Fundamental'nye issledovaniia*, 7-1 (2016) 162–166.
- [26] **V.M. Polterovich**, Evropeiskaia integratsiia ili izoliatsiia: v kakom napravlenii dal'she razvivat'sia Rossii? Kapital strany: elektron. zhurnal, (2014). URL: [http://kapital-rus.ru/articles/article/evropejskaya\\_integratsiia\\_ili\\_izoliatsiia\\_v\\_kakom\\_napravlenii\\_dalshe\\_razvivat/](http://kapital-rus.ru/articles/article/evropejskaya_integratsiia_ili_izoliatsiia_v_kakom_napravlenii_dalshe_razvivat/) (accessed November 27, 2017).
- [27] **V.V. Popov**, V poiskakh novykh istochnikov rosta. Dogoniiaut li razvivaiushchiesia strany razvitye? *Voprosy ekonomiki*, 10 (2015) 30–53.
- [28] **M. Borovskaya, M. Masych, M. Panichkina**, Prospects and limitations of increasing labor productivity in the Russian economy. *Economic and Social Development (Book of Proceedings), The Legal Challenges of Modern World : 22nd International Scientific Conference on Economic and Social Development*, (2017) 848–856.
- [29] Handbook on Productivity Antonio D. Kalaw, Jr., Philippines, served as the volume editor. First published in Japan by Asian Productivity Organization, 2015.
- [30] **N. Nenovsky, K. Tochkov**, Transition, Integration and Catching Up: Income Convergence

between Central and Eastern Europe and the European Union, *Mondes en Developpement*, 167 (3) (2014) 73–92.

[31] OECD. Measuring Productivity – OECD Manual. URL: [http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/measuring-productivity-oecd-manual\\_9789264194519-en](http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/measuring-productivity-oecd-manual_9789264194519-en) (accessed May 10, 2017).

[32] G.J. Vries, A.A. Erumban, M.P. Timmer, I.B. Voskoboinikov, H.X. Wu, Deconstructing the BRICs: Structural transformation and aggregate productivity growth, *Journal of Comparative Economics*, 40 (2) (2012) 211–227.

[33] Vsemirnyi bank. Pokazateli mirovogo razvitiia. URL: <https://data.worldbank.org/products/wdi> (accessed October 09, 2017).

[34] Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki (Rosstat). Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik 2016: stat. sbornik. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2016/2017/201716.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/2017/201716.pdf) (accessed October 09, 2017).

[35] Proizvoditel'nost' v Evrope i SShA : Doklad Evropeiskoi parlamentskoi seti otsenki tekhnologii. URL: <http://council.gov.ru/media/files/IQNA8S8bBU7GeZmGAgKuiQDvmAfCZEYj.pdf> (accessed October 09, 2017).

[36] O.S. Sukharev, E.N. Strizhakova, Proizvoditel'nost' truda v promyshlennosti: sistemnaia

zadacha upravleniia, *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 8 (2014) 389–402.

[37] E.V. Kapliuk, The analysis of labor productivity in innovation and technology clusters. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 6 (233) (2015) 67–72. DOI: 10.5862/JE.233.7

[38] S.S. Sulakshin, V.E. Bagdasarian, I.Iu. Kolesnik, Gosudarstvennoe upravlenie v Rossii i trud. Oplata, motivatsiia, proizvoditel'nost': monogr., Moscow, Nauch. ekspert, 2010.

[39] A.T. Poteev, M.A. Poteeva, I.A. Chechina, Oplata truda i organizatsiia ee vzaimosvazi s kolichestvom, kachestvom i proizvoditel'nost'iu truda, Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk, 7-1 (2015) 161–165.

[40] E.D. Zherebov, A.M. Khakhina, Labour productivity as criterion of efficiency of programs of stimulation of the personnel of joint-stock companies, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2 (54) (2008) 229–223.

[41] V.N. Simonenko, N.N. Simonenko, Communication of labour motivation and compensation of labor's productivity, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 1 (139) (2012) 154–159.

**MASYCH Marina A.** E-mail: hamutovskay\_ma@mail.ru

**PANICHKINA Marina V.** E-mail: panichkina@inbox.ru

DOI: 10.18721/JE.10606  
УДК 339.137

## ГЕНЕЗИС РЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В РАЗВИТИИ ВЗГЛЯДОВ НА ОТНОШЕНИЯ КОНКУРЕНЦИИ СУБЪЕКТОВ РЫНКА

**В.А. Левенцов**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Наблюдаемый устойчивый рост числа транзакций на уровне фирм делает целесообразным установление реляционных отношений между участниками рынка. Однако традиционно отношения субъектов рынка описываются в рамках теорий конкуренции. В связи с этим представляет научно-практический интерес выявление перспектив реляционных отношений субъектов рынка при различных подходах к постулатам развития конкурентной борьбы. Исследуются перспективы реляционных отношений для различных концепций конкуренции. Исследование поведенческих концепций конкуренции, ориентированных на независимую деятельность субъектов рынка, показало: между фирмами-участниками, действующими на рынках совершенной конкуренции, с позиции как классической, так и неоклассической теории, реляционные взаимодействия элиминированы. Обследование структурных концепций конкуренции при анализе особенностей действий продавцов и покупателей выявило иные закономерности. Применительно к рынкам несовершенной конкуренции наблюдается тенденция роста зависимости одних производителей от других. Фактически становятся целесообразными реляционные отношения. Это обусловлено тем, что ограниченность ресурсов предприятия заставляет в ряде ситуаций осуществлять поиск недостающих активов, технологий, знаний и пр. у других субъектов рынка. Вместо конкурентных преимуществ возможно использование партнерских преимуществ с рядом фирм, действующих на рынке. Функциональные концепции конкуренции еще в большей степени эксплицируют реляционные взаимодействия, поскольку с позиций функциональных концепций конкуренция формирует, а не просто выявляет новые конкурентные преимущества, направляет фирмы на поиск факторов ускоренного развития производства. Новые комбинации производственных ресурсов могут быть найдены при обращении к другим участникам рынка. Данная трактовка конкуренции способствует развитию реляционных взаимодействий. Комбинированные методы конкуренции включают возможности структурного и функционального подходов, связаны с наличием большого числа способов повышения конкурентоспособности фирм. Это требует дополнительных мер по их эффективной реализации, что может быть обеспечено на основе реляционных отношений с целым рядом экономических агентов рынка.

**Ключевые слова:** конкуренция; реляция; поведенческие, структурные, функциональные концепции

**Ссылка при цитировании:** Левенцов В.А. Генезис реляционных взаимодействий в развитии взглядов на отношения конкуренции субъектов рынка // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 60–74. DOI: 10.18721/JE.10606

## THE GENESIS OF RELATIONAL INTERACTIONS IN THE DEVELOPMENT OF VIEWS ON COMPETITION BETWEEN MARKET ENTITIES

**V.A. Leventsov**

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

Currently, there is a steady increase in the number of transactions at the level of firms, making it worthwhile to establish relational interactions between market participants. However, traditionally, the relations of market actors are described in theories of competition. In this



regard, there is scientific and practical interest in revealing the perspectives of relational interactions between market actors with different approaches to the tenets of competition. To do this, in the present work we investigate the prospects of relational interactions for different concepts of competition. The study of behavioral concepts of competition focused on independent activity of market subjects revealed that, from the perspective of both classical and neoclassical theory, relational interactions are eliminated between firms and stakeholders in the markets of perfect competition. Examination of structural concepts of competition and analysis of the actions of buyers and sellers revealed different patterns. With regard to the markets of imperfect competition, there is a trend of growth, the dependence of some manufacturers from the others. Relational interactions actually become feasible because the limited resources of the enterprise force it, in a number of situations, to search for missing assets, technologies, knowledge, etc., from other market entities. Instead of competitive advantages it is possible to use partner privileges with a number of firms operating in the market. The functional concept of competition makes relational interaction explicit to an even greater extent. After all, from the standpoint of functional concepts, competition forms, and not just reveals, a new competitive advantage, guiding the company to find the factors of accelerated development of production. New combinations of production resources can be found by contacting other market participants. This interpretation of competition contributes to the development of relational interactions. Combined methods of competition include the possibility of structural and functional approaches associated with the presence of a large number of ways to improve the competitiveness of firms. This requires additional measures for their implementation that can be achieved through relational interactions with a number of economic agents of the market, promoting their effective implementation.

**Keywords:** competition; relational interaction; behavioral, structural, functional concept

**Citation:** V.A. Leventsov, The genesis of relational interactions in the development of views on competition between market entities, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 60–74. DOI: 10.18721/JE.10606

*Введение.* В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция усиления интеграционных процессов между участниками рынка. Это объясняется объективной закономерностью усложнения производственных процессов. При расширенном воспроизводстве под влиянием НТП технический базис производства может быть подвержен инновационным преобразованиям на основе реорганизаций, модернизации большого числа бизнес-процессов, в которых участвует значительное количество предприятий, субподрядных и иных организаций. Использование все большего числа трансакций приводит к тому, что доминирующий ранее тип отношений, основанный на конкуренции, преобразуется по ряду направлений в отношения партнерства [1].

Реляционный (отношенческий) контракт представляет договор, включающий совокупность взаимных обязательств между участниками соглашения на определенный период [2].

Подобные договоры могут быть описаны в рамках теорий соконкуренции (А. Бранденбургер и Б. Нейлбафф) [3] и экосистем предпринимательства (Дж.Ф. Мур) [4], ресурсной теории (Г.Б. Клейнер) [5].

Научно-практический интерес представляет логика формирования реляционных отно-

шений в рамках сложившихся концепций конкуренции, поскольку это способствует выявлению перспектив реляционных отношений субъектов рынка при различных подходах к постулатам развития конкурентной борьбы. Это предопределяет актуальность темы.

Цель работы – провести анализ, исследовать тенденции и перспективы развития реляционных взаимодействий в динамике изменений взглядов на отношения конкуренции субъектов рынка.

*Методика исследования.*

**1. Поведенческие подходы к трактовке конкуренции: отрицание перспектив реляционных взаимодействий.** Первый подход к термину трактует конкуренцию как соперничество за лучшие результаты на основе поведенческих реакций.

С классических позиций экономической теории конкуренция сводилась в основном к рациональному независимому поведению продавцов и покупателей, при котором стовор по поводу выгодных условий продаж или покупок товаров исключался. По А. Смитю, определяющим механизмом рыночной системы является саморегулирование, базирующееся на «невидимой руке» – личном инте-

ресе, частной собственности и связанное со стремлением к получению прибыли. В основе подобной концепции «экономического человека» лежали некие идеальные постулаты рациональности, не выполнимые в реальности. Определяющим фактором конкурентной борьбы считались цены.

Подобные взгляды на конкуренцию глубоко укоренились в представлениях современных экономистов. В частности, Э. Набиуллина, перечисляя достоинства конкуренции, в первую очередь указывает, что конкуренция приводит к низким ценам для потребителя.<sup>1</sup>

В реальности рынок совершенной конкуренции имеет «провалы», обусловленные неполнотой информации о состоянии рынка, сложностью поиска продавца, предлагающего товар по минимальной цене. Полностью игнорировался тот факт, что потребитель имеет минимум времени на совершение покупки, ориентирован на оптимальную географию продаж и далеко не всегда может оценить условия продаж.

Этому противоречит и вывод Дж. Гэлбрейта о том, что в настоящее время невидимую руку рынка заменила «видимая рука менеджмента» [6]. Менеджмент предпринимает целый комплекс мер по приданию рынку стабильности, предсказуемости. В контексте реляционных взаимодействий данная позиция не представляет заметного интереса, ставка на автономное поведение продавцов и покупателей далеко не всегда оправданна.

Второй подход к пониманию конкуренции трактует термин как рыночный механизм достижения равновесия между спросом и предложением также на основе поведенческой трактовки.

Данная неоклассическая трактовка конкуренции концепцию рационального рыночного субъекта отождествляет с исследованием поведения, учитывающего редкость экономических благ. Редкость приводит к тому, что производственная деятельность должна быть направлена на создание товаров, обеспечивающих удовлетворение различных потребностей. Определяющим обстоятельством, отмечал А. Мар-

шалл, становится формирование низких цен равновесия, что соотносится с проблемой выбора благ (ресурсов), и важнейшим преимуществом свободной конкуренции [7].

Однако более поздние исследования показали, что определяющим являются не просто ставка на низкие цены, что само по себе не может обеспечить успех в конкурентной борьбе, а достижение снижения себестоимости продукции. Это обусловлено тем, что ценовая конкуренция в ряде случаев может привести к росту издержек потребителя, либо снижению рентабельности производителя [8].

Данный подход также мало продуктивен для исследования логики реляционных отношений. Как и в предыдущем случае, при исследовании ставка делалась на поведенческую трактовку конкуренции, оставляющую без внимания взаимодействия участников рынка. Предположение о том, что соперничество субъектов сможет ограничить попытки доминирования одних участников рынка за счет действий других, является идеалом, обеспечивающим высочайший уровень конкуренции (рис. 1).

**2. Структурные подходы к трактовке конкуренции и генезис реляционных отношений.** Данные подходы к определению термина рассматривают конкуренцию как критерий определения структуры рынка.

Структурная концепция конкуренции связана с именами А. Курно, Э. Чемберлин и др. В центре внимания – структура рынка, исследование перспектив, принципиальных возможностей влияния действующих на рынке фирм на уровень цен, а позднее – качество выпускаемой продукции, уровень предоставляемого сервиса. При невозможности фирм влиять на ценообразование имеет место совершенная конкуренция, которую рассматривали классическая и неоклассическая школы, в рамках которой независимость продавцов пренебрежимо мала. Данная структура характерна тем, что количество продавцов однородного продукта велико и участники рынка не в состоянии влиять на цену. Однако в обратном случае на рынке устанавливается одна из разновидностей несовершенной конкуренции, которая является базой для анализа конкурентной борьбы на рынках монополистической конкуренции, олигополии, монополии.

<sup>1</sup> Выступление Э.С. Набиуллиной на конференции «Конкуренция в России: как создать благоприятный климат для развития бизнеса». URL: [http://www.economy.gov.ru/minrec/press/news/doc20101126\\_06](http://www.economy.gov.ru/minrec/press/news/doc20101126_06)



**Рис. 1.** Поведенческая концепция конкуренции: реляционные взаимодействия участников рынка элиминированы

**Fig. 1.** Behavioral concept of competition: the relational interactions of market participants are eliminated

А.Ю. Юданов рыночную конкуренцию связывает с борьбой хозяйствующих субъектов за ограниченный объем платежеспособного спроса потребителей на доступных им сегментах рынка [9].

Как яркий представитель структурного подхода Дж. Робинсон считала, что при несовершенной конкуренции емкость рынка заметно меньше и возможно сознательное регулирование цен. Это происходит вследствие малой вероятности доступа к рынку других фирм и перспектив сговора между участниками рынка. Оказывают влияние на несовершенство рынка и перспективы, связанные с влиянием доминирующего положения, а также с внешними эффектами производства и потребления, обусловленными проблемами свободного доступа к рынкам, с неравным участием в правообладании различными активами и пр. [10]. Данная трактовка не может считаться определяющей, поскольку подобная нецивили-

зованная форма конкуренции выходит за рамки правового поля ведения бизнеса и подлежит жесткому регулированию со стороны государства. Обеспечивается введение комплекса мер, направляющих развитие промышленных предприятий в цивилизованное русло.

В Федеральном законе «О защите конкуренции» (ст. 4)<sup>2</sup> защитные меры связываются с действиями на товарных рынках, при которых хозяйствующим субъектам вводится запрет или ограничения на односторонние действия по воздействию на общие условия товарообращения. Дискриминация и недобросовестная конкуренция признаются противозаконными и противоречат свободному экономическому развитию. В этом смысле конкуренции изначально отводилась роль как своего рода регулятора, так и основопо-

<sup>2</sup> О защите конкуренции : Федер. закон № 135-ФЗ от 26.07.2006 г. (с изм. и доп.). Система ГАРАНТ. URL: <http://base.garant.ru/12148517/#ixzz4vTEitwUB>

лагающего принципа развития свободной рыночной экономики.

Э. Чемберлин указывал, что важной особенностью конкуренции является включение резерва в общую цену продукта [11]. Это фактически является одной из основ современной конкурентной стратегии. Однако он избегал указаний о значимости перспектив конкуренции с позиции потребителя и производителя как таковой, уделяя внимание лишь особенностям проявления конкурентных сил.

Фактически данный структурный подход, исследуя характер действий продавцов и покупателей на рынках несовершенной конкуренции, указывает на осознанную зависимость одних производителей от других.

Конкурентный процесс основан на конкурентных преимуществах – свойствах предприятий превосходить конкурента (или хотя бы не уступать) с целью достижения конкурентоспособности. Конкурентоспособность предприятия основана на использовании конкурентных преимуществ, направленных на создание и удержание устойчивой позиции доли рынка для обеспечения своего дальнейшего развития. Этой цели служит конкурентная стратегия как комплекс управленческих решений, направленных на эффективное использование конкурентных преимуществ с целью достижения конкурентоспособности в соответствующей отрасли промышленности.

Ограниченность ресурсов предприятия заставляет в ряде ситуаций вместо конкурентных преимуществ использовать партнерские преимущества с рядом фирм, действующих на рынке. Данные партнерские преимущества призваны удерживать устойчивую позицию предприятия на рынке за счет кооперации с другими участниками рынка. Это означает, что в рамках данного подхода к анализу конкуренции зарождаются реляционные отношения, призванные использовать обмен активами, технологиями, знаниями и пр. для создания партнерских преимуществ. Отметим, что это разработано более поздними исследователями структурного подхода [12].

Представители Гарвардской школы экономики Дж. Бэйн [13] и Э. Мейсон [14] рассматривали конкуренцию как неотъемлемую часть структуры рынка. Они считали, что общая величина рынка и организационно-технологические показатели производства, включая объем выпуска, используемые технологии, уровень дифференциации и пр., определяют структуру рынка. Они полагали, что данная структура формирует поведение фирмы, которое определяет уровень влияния продавцов и покупателей на цены товара и другие параметры рынка. При конкурентном поведении уровень влияния фирмы на рынок минимален. Как следствие, конкуренция определяет структуру рынка, обеспечивая стабильность товарообращения.

Позднее представители Чикагской экономической школы Дж. Стиглер [15] и Х. Демсец [16] выступили против утверждений гарвардской парадигмы. Критика в своей основе опиралась на идеи Э. Чемберлина о том, что конкурентный процесс динамичен, поэтому статика структуралистской концепции не применима.

Отметим, что утверждение гарвардской парадигмы о том, что конкуренция имманентно принадлежит к структуре рынка, надолго вошло в содержание учебников по экономике.

Это послужило поводом для того, что в конце 1990-х – начале 2000-х гг. научный коллектив ВШЭ под научным руководством Е.Г. Ясина провел исследования, опровергающие постулаты гарвардской гипотезы. Исследовалась корреляция показателей структуры и предприятий, действовавших на рынке. Не было установлено ни позитива, ни негатива в воздействии конкуренции [17]. Причина, по всей видимости, в следующем: Гарвардская парадигма исключила из анализа трансакционную теорию, принимая, что все трансакции предприятия являются конкурентными. Это является упрощением, приводящим к неверному результату.

Указанное заключение делает более убедительным предположение о рациональности реляционных отношений между субъектами рынка. Логика структурной концепции представлена на рис. 2.



Рис. 2. Реляционные взаимодействия с позиции структурной концепции конкуренции

Fig. 2. Relational interactions from the standpoint of the structural concept of competition

**3. Функциональные подходы к трактовке конкуренции и развитие реляционных отношений.** Данные подходы связывает конкуренцию с функциями организации производства.

Й. Шумпетер экономическое развитие отождествляет с внедрением инноваций, т.е. борьбой нового с устаревшим, которая осуществляется предпринимателями в рамках ведения деятельности на основе новых комбинаций производственных ресурсов. Предприниматель обязан производить не то, что делают другие, а постоянно реализовывать инновации, которые Й. Шумпетер классифицировал по пяти признакам, включающим появление новых для потребителя качеств, новых способов производства, освоение новых рынков и др. [18].

В настоящее время считается, что подобные инновационные преимущества составляют основу конкурентоспособного развития современных предприятий. Инновации обеспечивают целый ряд преимуществ, начиная от потребительских свойств производимых товаров, иных результатов деятельности, направленных на завоевание покупательских предпочтений. Ведь потребитель часто старается делать выбор в пользу новшеств, которые он справедливо считает приоритетным фактором конкурентной борьбы. Ряд новаций может быть напрямую не заметным для потребителя, например, в

организации производства, товародвижения, но отражается в структуре ценообразования, сервиса и пр.

В то же время ряд экспертов утверждает, что результативность деятельности предприятий зависит от уровня внедрения инноваций нелинейным образом. В частности, Р. Ахион указывает, что имеет место перевернутая U-образная парабола как функция эффективности и степени инновационной активности, в данном контексте отождествляемой с уровнем конкуренции [19]. Точка максимума указывает на некий оптимум. Избыточная и недостаточная конкуренция негативно сказываются на экономическом развитии.

Функциональный подход к анализу конкуренции выдвигает концепцию формирования, а не просто использования конкурентных преимуществ. Именно создание новых преимуществ направляет предприятие на устойчивое развитие производства.

Учет указанных факторов делает более конструктивной направленность предприятий на продуктивные реляционные отношения с другими участниками рынка, поскольку совместные усилия часто обеспечивают более высокий результат за счет синергетического эффекта кооперации. В этом случае партнерские отношения могут стать альтернативой ведения конкурентной борьбы. Формируются

новые преимущества предприятий, не достижимые при автономной деятельности.

Другая трактовка в рамках функционального подхода связана с именем Ф. Хайека, который рассматривал конкуренцию достаточно широко, отождествляя ее с «процедурой открытия» [20]. Это отличает данную трактовку конкуренции от представлений Й. Шумпетера.

Фактически речь идет о том, что предприниматели часто не в состоянии получить достаточную информацию о том, что, как и для кого производить. Информация, по словам Г. Саймона, значима в мире, где ее количество ограничено [21]. Сбор и обработку достоверной информации достаточно сложно осуществить. Поэтому в быстро изменяющейся динамике рыночных колебаний часто проблемно не только оценить, но и точно указать набор устойчивых преимуществ, необходимых для развития бизнеса. Конкуренция, по Ф. Хайеку, являла собой рыночный механизм, перманентно реагирующий на постоянные колебания спроса–предложения. Именно конкуренция открывает приоритеты развития, т. е. показывает, какие факторы производства, ресурсы, в каком количестве и каким образом следует использовать, чтобы производить необходимую на рынке в требуемом количестве промышленную продукцию.

Однако принятие управленческих решений в этом случае с ориентацией только на конкурентные механизмы, реализуемые с помощью ценовых и иных сигналов рынка, часто методом примерных оценок вследствие информационной неэффективности, не всегда достаточно. Это может привести к резким колебаниям предложения. В частности, в операционных циклах продаж или производства дефицит может приводить к избытку продукции в следующем цикле. В то же время при наличии реляционных отношений между участниками рынка подобного несоответствия между индикаторами рынка и функциональными решениями предприятий можно избежать. Наличие ряда общих условий в ведении производства либо в распределении и обращении товаров и др. ведет к снижению неопределенности рынка и может благоприятно сказаться не только на производителях, но и на потребителях, обеспечивая стабильность и предсказуемость. Это указывает на перспективы данного подхода к формированию конкурентных механизмов, поскольку в этом случае реляционные взаимодействия будут способствовать росту эффективности производства, открывая новые комбинации производственных ресурсов. Логика функциональной концепции представлена на рис. 3.



Рис. 3. Реляционные взаимодействия с позиции функциональной концепции конкуренции  
Fig. 3. Relational interaction from the standpoint of the functional concept of competition

**4. Комбинированные методы конкуренции: реляции как способ оптимизации и развития организационной деятельности.** Разновидностью как структурного, так и функционального подхода, можно считать комбинированные механизмы конкурентной борьбы, связанные с достижением целей развития предприятий на основе многоаспектных управленческих решений.

М. Портер считает сущностью развития предприятия следование стратегии конкуренции, обеспечивающей формирование нового, по сравнению с другими субъектами рынка, уникального набора ценностей [22]. Для формирования цепочки создания ценностей необходимо выполнение комплекса операций, принципиально отличных от уже известных. Суть подхода – в выборе оптимальной позиции для решения конкурентных задач. Для занятия такой позиции, обеспечивающей успех в конкурентной борьбе, предлагалось руководствоваться следующими правилами:

- следование за потенциальными потребностями рынка, а не за количеством клиентов;
- применение действий, отличных от функционала конкурентов;
- выявление оригинальных модификаций производимой продукции, способных привлечь клиентов и увеличить гудвилл компании;
- улучшение координации действий различных экономических агентов рынка.

Конкурентоспособность в ряде случаев рассматривают и с позиции оценки ценности предприятия для собственников и акционеров. Подобный функционал конкуренции демонстрирует Дж. Стюарт, что выражается в оценке капитализации компании или нормы прибыли [23].

Конкуренция может быть осуществлена и на основе иного набора характеристик, отличных от указанных выше признаков, но актуальных в различных рыночных ситуациях для тех или иных предприятий и/или долгосрочной перспективе: в частности, на основе формирования организационных структур [24], ключевых компетенций, обучения сотрудников, повышения производительности труда и др. [25].

Наличие большого числа факторов, способных повысить конкурентоспособность, но

в целом ряде ситуаций требующих дополнительных мер по их реализации, фактически способствует появлению реляционных отношений с целым рядом экономических агентов рынка, обеспечивающих их эффективное осуществление. М. Портер, в предложенных выше правилах, дает прямые указания на согласование действий участников рынка, что, по сути, является механизмом реляции.

Кроме того, данная трактовка конкуренции указывает еще на одну важную особенность реляционных взаимодействий. Реляционные отношения часто не могут заменить весь спектр отношений экономических агентов. Поэтому реляции не могут быть альтернативой конкуренции в широком смысле. Конкуренция совсем не отменяется, а лишь дополняется реляционными отношениями по ряду направлений. Анализ реализации реляционных взаимодействий на основе создания альянсов проведен в [26, 27], где исследуются условия формирования, развития, жизненный цикл существования стратегических союзов.

#### *Результаты исследования*

1. Реляционные взаимодействия при классическом и неоклассическом подходах, ориентированных на совершенную конкуренцию, не осуществимы. Предположение о том, что соперничество субъектов сможет ограничить попытки доминирования одних участников рынка за счет действий других, не позволяет рассчитывать на формирование реляционных отношений.

2. С позиции структурных подходов к конкуренции реляционные взаимодействия целесообразны. Партнерские отношения с другими субъектами рынка по ряду направлений позволяют предприятию удерживать устойчивую позицию за счет привлечения дополнительных ресурсов по данным направлениям, компенсируя проблемные ситуации в организации производственных процессов по различным видам деятельности.

3. Функциональные подходы к конкуренции способствуют созданию реляционного пространства как поля взаимодействий с деловыми партнерами. Общие условия в ведении производства либо в распределении и обращении товаров и др. обеспечивают стабильность и предсказуемость как деятельно-

сти предприятий, так и потребителей, что ведет к снижению неопределенности рынка. Именно с данных позиций менеджмент субъектов рынка в современных условиях развития экономики часто подходит к формированию реляционных отношений.

4. Комбинированные методы конкуренции связаны с достижением целей развития предприятий на основе многоаспектных управленческих решений, ориентированных на повышение конкурентоспособности на основе большего числа факторов. Это возможно на основе формирования реляционных отношений с большим числом субъектов рынка. Фактически формируются новые способы проектирования цепочки создания ценностей за счет создания все новых звеньев, что активно способствует созданию дополнительных реляционных взаимодействий. Следовательно, реляции становятся важнейшим фактором, одним из приоритетов развития современных предприятий.

*Выводы.* Таким образом, проведенный анализ, выявление роли реляционных отношений между субъектами рынка с позиций основных концепций конкуренции, позволяет заключить.

1. Поведенческие концепции конкуренции ориентированы на независимую, автономную деятельность субъектов рынка. Между фирмами-участниками на рынках совершенной конкуренции не может быть никаких реляционных взаимодействий.

2. Структурные концепции при исследовании характера действий продавцов и поку-

пателей на рынках несовершенной конкуренции указывают на осознанную зависимость одних производителей от других. Ограниченность ресурсов приводит к поиску недостающих активов, технологий, знаний и пр. у других субъектов рынка, т. е. делают целесообразными реляционные отношения.

3. Функциональные концепции конкуренции в связи с формированием, а не просто выявлением новых конкурентных преимуществ направляют фирмы на поиск факторов ускоренного развития производства. Новые комбинации производственных ресурсов могут быть найдены при обращении к другим участникам рынка. Это и означает, что данная трактовка конкуренции способствует развитию реляционных взаимодействий.

4. Комбинированные методы конкуренции ориентированы на комплексный подход, включающий элементы структурного и функционального подходов. Данные методы связаны с наличием большого числа способов повышения конкурентоспособности фирм. Это требует дополнительных мер по их реализации, фактически способствует появлению реляционных отношений с целым рядом экономических агентов рынка, обеспечивающих их эффективное осуществление.

Направления дальнейших исследований будут связаны с продолжением анализа специфики реляционных взаимодействий между субъектами рынка, а также разработкой инструментов и методов формирования реляционных стратегий на промышленных предприятиях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Крымов С.М.** Формирование организационной структуры предприятия на основе учета реляционных взаимодействий // Среднерусский вестник общественных наук. 2014. № 6 (36). С. 88–92.
- [2] **Williamson O.E.** The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract // Journal of Economic Perspectives. 2002. No. 16 (3). P. 171–195.
- [3] **Бранденбургер А., Нейлбафф Б.** Конкурентное сотрудничество в бизнесе. М.: Омега-Л, 2012. 352 с.
- [4] **Moore J.F.** The Death of Competition. N.Y.: Harper Business, 1996.
- [5] **Клейнер Г.Б.** Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. 2011. № 3. Т. 9. С. 3–28.
- [6] **Гэлбрейт Дж.** Новое индустриальное общество. Избранное: авт. сб. М.: Эксмо, 2008. 1200 с.
- [7] **Маршалл А.А.** Принципы политической науки. М.: Дашков и К°, 2008. 352 с.
- [8] **Воронов А.А., Глухих Л.В., Рыбальченко Р.В.** Конкурентная устойчивость промышленных предприятий: определение и управление // Вопросы экономики и права. 2012. № 4. С. 71–74.
- [9] **Юданов А.Ю.** Конкуренция: теория и практика. М.: ГНОМ и Д, 1998. 304 с.



- [10] **Робинсон Дж.** Экономическая теория несовершенной конкуренции. М., 1986.
- [11] **Чемберлин Э.** Теория монополистической конкуренции (реориентация теории стоимости). М.: Экономика, 1996. 349 с.
- [12] **Крымов С.М., Рогачева Ж.С.** Современные подходы к стратегическому планированию на предприятиях промышленности и сферы услуг // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12. Ч. 3. (41-3). С. 548–552.
- [13] **Bain J.S.** Industrial Organization. Wiley, NY., 1958.
- [14] **Mason E.S.** The Current State of the Monopoly Problem in the United States/Harvard Law Review 62 (June 1949). P. 1265–1285.
- [15] **Stigler G.** The Organization of Industry. Chicago, 1968.
- [16] **Demsetz H.** Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy // Journal of Law and Economics. 1973. Vol. 16. P. 1–9.
- [17] **Ясин Е.Г.** Российская экономика. Истоки и панорама рыночных реформ. М.: ГУ-ВШЭ, 2002. 437 с.
- [18] **Шумпетер Й.А.** Теория экономического развития. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. 401 с.
- [19] **Ahion P.** Competition and innovation: an inverted-U relationship // Quarterly Journal of Economics. 2005. Vol. 120, no. 2. P. 701–728.
- [20] **Хайек Ф.А.** Индивидуализм и экономический порядок. М., 2000.
- [21] **Simon H.A.** Rationality as Process and as Product of Thought. Richard T.Ely Lecture // American Economic Review, May 1978. Vol. 68, no. 2. P. 1–16.
- [22] **Porter M.E.** What Is Strategy // Harvard Business Review (November–December 1996). P. 7.
- [23] **Stewart G.R.** The Quest for Value. N.Y., 1991.
- [24] **Hamel G.** Leading the revolution. Boston, Harvard Business Press School, 2000.
- [25] **Глухов В.В., Звагельский В.Ф.** Особенности функционирования промышленности в условиях открытой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2012. № 2-1 (144). С. 7–12.
- [26] **Левенцов В.А.** Стратегические альянсы как форма институционализации реляционных отношений // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 5 (23). С. 80–84.
- [27] **Левенцов В.А.** Анализ современных форм и особенностей развития стратегических альянсов // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 5 (23). С. 85–92.

**ЛЕВЕНЦОВ Валерий Александрович.** E-mail: vlevantsov@spbstu.ru

*Статья поступила в редакцию 16.10.17*

## REFERENCES

- [1] **S.M. Krymov,** Formirovanie organizatsionnoi struktury predpriatiia na osnove ucheta relatsionnykh vzaimodeistvii, Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk, 6 (36) (2014) 88–92.
- [2] **O.E. Williamson,** The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract, Journal of Economic Perspectives, 16 (3) (2002) 171–195.
- [3] **A. Brandenburger, B. Neilbaff,** Konkurentnoe sotrudnichestvo v biznese, Moscow, Omega-L, 2012.
- [4] **J.F. Moore,** The Death of Competition, N.Y., Harper Business, 1996.
- [5] **G.B. Kleiner,** Resursnaia teoriia sistemnoi organizatsii ekonomiki, Rossiiskii zhurnal menedzhmenta, 3 (9) (2011) 3–28.
- [6] **Dzh. Gelbreit,** Novoe industrial'noe obshchestvo. Izbrannoe: avt. sb., Moscow, Eksmo, 2008.
- [7] **A.A. Marshall,** Printsipy politicheskoi nauki, Moscow, Dashkov i K°, 2008.
- [8] **A.A. Voronov, L.V. Glukhikh, R.V. Rybal'chenko,** Konkurentnaia ustoichivost' promyshlennykh predpriatii: opredelenie i upravlenie, Voprosy ekonomiki i prava, 4 (2012) 71–74.
- [9] **A.Iu. Iudanov,** Konkurentsiia: teoriia i praktika, Moscow, GNOM i D, 1998.
- [10] **Dzh. Robinson,** Ekonomicheskaiia teoriia nesovershennoi konkurentsii, Moscow, 1986.
- [11] **E. Chamberlin,** Teoriia monopolisticheskoi konkurentsii (reorientatsiia teorii stoimosti), Moscow, Ekonomika, 1996.
- [12] **S.M. Krymov, Zh.S. Rogacheva,** Sovremennye podkhody k strategicheskomu planirovaniu na predpriatiakh promyshlennosti i sfery uslug, Ekonomika i predprinimatel'stvo, 12 (3 (41-3)) (2013) 548–552.
- [13] **J.S. Bain,** Industrial Organization, Wiley, NY., 1958.
- [14] **E.S. Mason,** The Current State of the Monopoly Problem in the United States/Harvard Law Review 62 (June 1949) 1265–1285.
- [15] **G. Stigler,** The Organization of Industry, Chicago, 1968.
- [16] **H. Demsetz,** Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy, Journal of Law and Economics, 16 (1973) 1–9.
- [17] **E.G. Iasin,** Rossiiskaia ekonomika. Istoki i panorama rynochnykh reform, Moscow, GU-VShE, 2002.
- [18] **I.A. Shumpeter,** Teoriia ekonomicheskogo razvitiia, Moscow, Direktmedia Publishing, 2008.

- [19] **P. Ahion**, Competition and innovation: an inverted-U relationship, *Quarterly Journal of Economics*, 120 (2) (2005) 701–728.
- [20] **F.A. Khaiek**, *Individualizm i ekonomicheskii poriadok*, Moscow, 2000.
- [21] **H.A. Simon**, Rationality as Process and as Product of Thought. Richard T. Ely Lecture, *American Economic Review*, May, 68 (2) (1978) 1–16.
- [22] **M.E. Porter**, What Is Strategy, *Harvard Business Review* (November–December 1996) 7.
- [23] **G.R. Stewart**, *The Quest for Value*, N.Y., 1991.
- [24] **G. Hamel**, *Leading the revolution*. Boston, Harvard Business Press School, 2000.
- [25] **V.V. Glukhov, V.F. Zvageľ'skii**, Features of the industry in the open economy, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2-1 (144) (2012) 7–12.
- [26] **V.A. Leventsov**, Strategicheskie al'iansy kak forma institutsionalizatsii relatsionnykh otnoshenii, *Innovatsionnaia ekonomika: perspektivy razvitiia i sovershenstvovaniia*, 5 (23) (2017) 80–84.
- [27] **V.A. Leventsov**, Analiz sovremennykh form i osobennostei razvitiia strategicheskikh al'iansov, *Innovatsionnaia ekonomika: perspektivy razvitiia i sovershenstvovaniia*, 5 (23) (2017) 85–92.

**LEVENTSOV Valerii A.** E-mail: vleventsov@spbstu.ru

DOI: 10.18721/JE.10607  
УДК 319.5

## АНАЛИЗ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

С.А. Акаева

Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк),  
г. Москва, Российская Федерация

Проведен анализ макроэкономического состояния металлургической отрасли промышленности России. Отрасль производит продукции на 70 млрд долл. США, более трети которой экспортируется в авангардные страны мира. Россия занимает ведущие позиции в мировой торговле металлопродукцией, являясь абсолютным лидером по объемам продаж алюминия, никеля, черных металлов и др. Однако в отрасли накопилось значительное количество устаревшего технологического оборудования, во многом утрачена специализация на высоких переделах. Отрасль нуждается в модернизации. Необходимо наращивать инновационный капитал. В этой связи весьма актуален анализ накопления капитала в отрасли, а также технического прогресса. Рассчитаны характеристики динамики накопления основного производственного капитала в отрасли: капиталоемкость, капиталоемкость, капиталовооруженность. Рассмотрен период с 1995 по 2015 г. Показано, что с 1998 по 2004 г., когда в отрасли была предпринята первая технологическая модернизация после приватизации, капиталоемкость возросла в 6 раз, а затем стабилизировалась. Капиталовооруженность же в последние десять лет менялась циклично с незначительным ростом, свидетельствуя о стагнации отрасли. Именно повышение капиталовооруженности в соответствии с моделью Эрроу – обучения в процессе производственной деятельности, приводит к ускорению технического прогресса в отрасли с его практическим отсутствием после кризиса 2008–2009 гг. В целях среднесрочного прогнозирования динамики выпуска продукции в отрасли построена совокупная производственная функция типа Кобба–Дугласа с техническим прогрессом, увеличивающим выпуск продукции, и оценены ее параметры. С использованием данной производственной функции рассчитана прогнозная динамика выпуска продукции в отрасли до 2020 г., а также темпы его роста. Показано, что дальнейшее накопление основного производственного капитала в отрасли без технологического прорыва не приведет к существенному увеличению добавленной стоимости в отрасли. Формулируется вывод о том, что для дальнейшего качественного развития отрасли металлургии необходимо, во-первых, начать новый технологический прорыв, а во-вторых, переходить к освоению выпуска дополнительной, более широкой, номенклатуры продукции высокого передела.

**Ключевые слова:** совокупная производственная функция; капиталоемкость; капиталоемкость; капиталовооруженность; технический прогресс; технологический прорыв

**Ссылка при цитировании:** Акаева С.А. Анализ макроэкономического состояния металлургической отрасли промышленности России в современной экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 75–83. DOI: 10.18721/JE.10607

## ANALYSIS OF THE MACROECONOMIC CONDITIONS OF THE METALLURGICAL INDUSTRY OF RUSSIA IN MODERN ECONOMY

S.A. Akaeva

Vnesheconombank, Moscow, Russian Federation

The article examines the macroeconomic conditions of the metallurgical industry of Russia. The industry produces up to 70 billion U.S. dollars worth of products, more than a third of which are exported to the avant-garde countries. The metallurgy of Russia has a leading position in the world trade of steel products, being the absolute leader in sales volumes of the aluminum, nickel, ferrous metals, etc. However, the industry has accumulated substantial amounts of outdated technological equipment. The industry needs modernization. It is necessary to increase the innovative capital. In this regard, the analysis of capital accumulation in the industry and of technological progress is very relevant. The article describes the characteristics of the dynamics of the formation of productive capital in the industry: capital intensity; productivity of capital; capital-labor ratio. The period under review is from 1995 to 2015. It is shown that from 1998 to 2004, when the industry had first undergone technological upgrading after privatization, the return on capital increased by 6 times and then stabilized. The capital-labor ratio in the last ten years varied cyclically with a slight growth, reflecting the stagnation in the industry. It is the increase in the capital-labor ratio, in accordance with the Arrow model of learning in the production process, that leads to the acceleration of technical progress in industry exhibiting a virtual lack of technological progress after the crisis of 2008-2009. For the forecast calculation of the dynamics of production in the metallurgical industry in the medium term up to 2020, we have used the Cobb-Douglas production function with technical progress increasing production, and estimated its parameters. The derived aggregate production function has allowed to carry out a medium-term forecast for the development of the industry up to 2020. We have established that further accumulation of fixed productive capital in the industry without technological breakthrough will not lead to a substantial increase of value added in the industry. We have concluded that for further qualitative development of the industry, it is necessary, firstly, to start a new technological breakthrough, and, secondly, to move to the production of a wider range of downstream products.

**Keywords:** aggregate production function; capital intensity; productivity of capital; capital; technological progress; technological breakthrough

**Citation:** S.A. Akaeva, Analysis of the macroeconomic conditions of the metallurgical industry of Russia in modern economy, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 75–83. DOI: 10.18721/JE.10607

*Введение.* Металлургия – вторая по значимости отрасль российской экономики после нефти и газа. Она обладает значительным производственным потенциалом и остается одной из наиболее конкурентоспособных в мире. По объему выпуска основных видов металлургической продукции Россия входит в число ведущих государств. Отрасль производит продукции на 70 млрд долл. США, более трети которой экспортируется в авангардные страны. Производственный потенциал металлургии используется с высокой степенью интенсивности. Загрузка мощностей базовых производств составляет свыше

80 %, тогда как в мире – около 70 % [1–10 и др.]. И это в условиях сокращения внутреннего спроса, а также ограничения экспортных возможностей из-за защитных мер на рынках США и Евросоюза. Отрасль опирается в основном на отечественную топливно-сырьевую базу и способна автономно поддерживать ресурсное обеспечение экономики страны в долгосрочной перспективе. Сегодня металлургия России занимает ведущие позиции в мировой торговле металлопродукцией, являясь абсолютным лидером по объемам продаж алюминия, никеля, черных металлов и др.

Поскольку в России произошла частичная деиндустриализация экономики, значительная часть продукции отрасли идет на экспорт: более 80 % цветных металлов и около 60 % готового проката черных металлов [2]. Металлургия служит надежным источником валютных поступлений на уровне примерно 17 % всех экспортных поступлений, даже в условиях падения мировых цен на металлургическую продукцию на 20–30 % [3, 4]. Наряду с этим в отрасли успешно осуществляется импортозамещение. Например, успешная модернизация черной металлургии позволила достичь высокого качества производимого в отрасли автомобильного листа высшей группы отделки поверхности и заместить им импорт в производстве иномарок. Быстро выросло в стране импортозамещение в производстве труб большого диаметра для строительства газопроводов. Однако, к сожалению, таких примеров немного. Вместе с тем в случае реализации стратегии индустриализации экономики России отрасль способна полностью обеспечить этот процесс металлом и металлопродукцией [11–14].

После мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг., сопровождавшегося падением спроса и цен на металлы и металлопродукцию, в металлургической отрасли накопился ряд проблем. Самая большая проблема состоит в том, что в отрасли в значительной мере утеряна специализация на высоких переделах, металлообработка [3–4, 15–17]. Поэтому, например, отношение выручки к объему выплавляемой стали у российских компаний одно из самых низких в мире. К тому же в отрасли накопилось значительное количество устаревшего технологического оборудования, в ней преобладают производства со средневысокотехнологичным уровнем, хотя после кризиса 2008–2009 гг. наблюдаются некоторый рост высокотехнологичных производств и снижение вклада средненизкотехнологичных производств. Отрасль остро нуждается в модернизации [18–23]. Поэтому крайне необходимо в ближайшие годы закрепить прогрессивные тенденции в этой важнейшей отрасли на основе концепции Индустрия 4.0 и инновационных технологий шестого технологического уклада [10, 11, 21].

Целью исследования является анализ макроэкономического положения металлургической отрасли промышленности России в современной экономике, а также выяснение потенциала отрасли металлургии для развертывания новой индустриализации экономики России в рамках концепции Индустрия 4.0 на основе инновационных технологий шестого технологического уклада.

*Методика и результаты исследования.*

**Факторный анализ. Основные характеристики динамики накопления капитала в отрасли металлургии.** Накопление капитала и инновационные технологии стали доминирующей силой, ускоряющей современное экономическое развитие. Как известно, при отсутствии технического прогресса наращивание капитала приводит к снижению доходности капитала и, соответственно, к снижению капиталотдачи [5, с. 276–278]. С другой стороны, повышение капиталовооруженности в соответствии с моделью обучения в процессе производственной деятельности на основном производственном оборудовании, предложенной лауреатом Нобелевской премии Кеннетом Эрроу еще в 1962 г. [7], приводит к ускорению технического прогресса:

$$A(t) = (K / L)^{\theta} = k^{\theta},$$

$$\text{или } \ln A = \theta(\ln K - \ln L), \quad (1)$$

где  $A(t)$  – технический прогресс;  $K(t)$  – основной производственный капитал;  $L(t)$  – численность рабочих, занятых в отрасли;  $k(t)$  – коэффициент капиталовооруженности ( $k = K/L$ );  $\theta$  – параметр Эрроу. Сам К. Эрроу оценил значение параметра  $\theta$  для такой высокотехнологичной отрасли, как авиационная промышленность, и получил  $\theta = 0,7$ .

Для расчета основных характеристик динамики накопления капитала, мы составили табл. 1, в которой собраны статистические данные по основным фондам или основному производственному капиталу и объему выпуска продукции за двадцатилетний период (1995–2015 гг.). Расчетные значения основных характеристик накопления капитала, капиталотдачи ( $Y/K$ ) и капиталоемкости ( $K/Y$ ) также представлены в табл. 1 и в форме графиков на рис. 1, б.

Таблица 1

**Основные характеристики динамики накопления капитала и их расчетные значения**  
**The main characteristics of the dynamics of capital accumulation and their calculated values**

Год	Металлургическое производство			
	Выпуск, млрд руб.	Капитал, млрд руб.	Капиталоотдача, руб./руб.	Капиталоемкость, руб./руб.
1995	154	237	0,65	1,54
1998	221	480	0,46	2,17
1999	493	482	1,02	0,98
2000	783	514	1,52	0,66
2001	815	602	1,35	0,74
2002	937	659	1,42	0,70
2003	1,224	530	2,31	0,43
2004	1,852	614	3,02	0,33
2005	1,903	692	2,75	0,36
2006	2,416	812	2,97	0,34
2007	2,953	953	3,10	0,32
2008	3,295	1,121	2,94	0,34
2009	2,393	1,285	1,86	0,54
2010	3,424	1,426	2,40	0,42
2011	4,045	1,600	2,53	0,40
2012	4,010	1,796	2,23	0,45
2013	3,955	2,110	1,87	0,53
2014	4,565	2,421	1,89	0,53
2015	5,388	2,616	2,06	0,49

На рис. 1,в представлены графики расчетных значений капиталовооруженности для случаев, когда капитал взят в сопоставимых и текущих ценах. На рис. 1,г представлены траектории движения технического прогресса в сопоставимых и текущих ценах, а также расчетные значения, полученные по модели Эрроу.

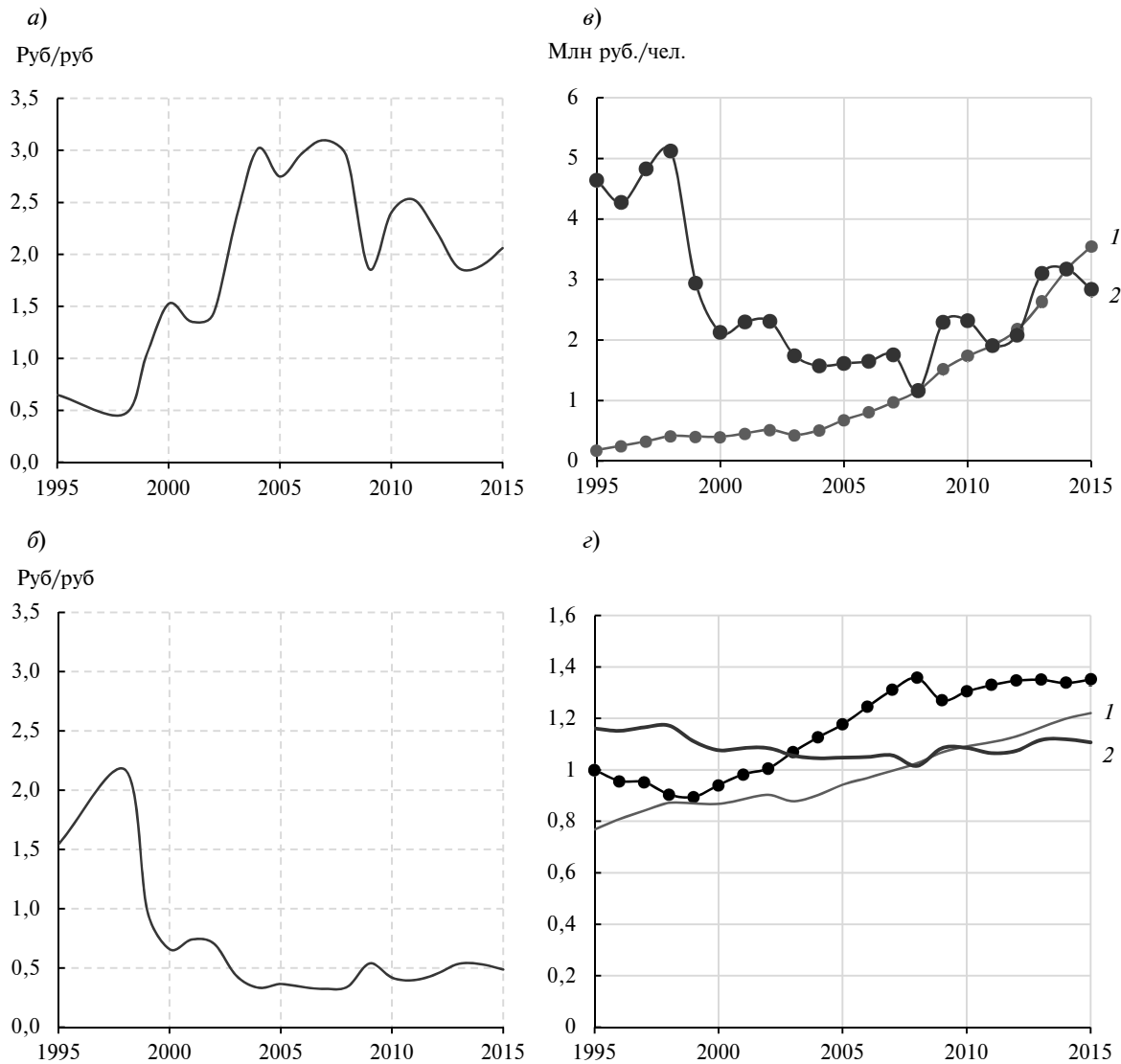
Значение параметра  $\theta$  в формуле (1) для расчета динамики технического прогресса ( $A$ ) мы оценивали в ретроспективном периоде (1995–2015 гг.) по формуле

$$\theta = \frac{\ln A}{\ln K - \ln L}. \quad (2)$$

Получено приближенное значение  $\theta = 0,1$ , что говорит о крайне низком техническом прогрессе в отрасли (для сравнения: в авиационной промышленности  $\theta = 0,7$ ).

Из графиков (см. рис. 1), иллюстрирующих изменения характеристик динамики накопления основного производственного

капитала в отрасли металлургии, видно, что с 1998 по 2004 г., когда в отрасли была предпринята первая технологическая модернизация после приватизации, капиталотдача (рис. 1,а) выросла в 6 раз, а капиталоемкость, соответственно, снизилась во столько же раз (рис. 1,б). После завершения первого этапа технологической модернизации отрасли с 2004 г. значения капиталотдачи и капиталоемкости стабилизировались на достигнутом уровне, но затем вследствие негативного влияния мирового экономического кризиса 2008–2009 гг. обе эти характеристики ухудшили свои значения по отношению к 1998 г. до уровня 4:1. В настоящее время, как видно из рис. 1,а и 1,б, это равновесное состояние капиталотдачи (капиталоемкости) сохраняется, а капиталовооруженность меняется циклично с незначительным ростом, хотя в текущих ценах демонстрирует устойчивый рост (рис. 1,в, в сопоставимых ценах). Все это свидетельствует о стагнации в отрасли.



**Рис. 1.** Графики, иллюстрирующие характеристики динамики накопления основного капитала в металлургии: а) капиталотдача; б) капиталоемкость; в) капиталовооруженность; г) технический прогресс

1 – текущие; 2 – сопоставимые цены

**Fig. 1.** Graphs illustrating the characteristics of the dynamics of accumulation of the main capital in metallurgy: a) capital productivity; б) capital intensity; в) capital-labor ratio; г) technical progress

Как отмечалось, в отсутствие технологического прогресса наращивание капитала приводит к росту капиталовооруженности (рис. 1,в), но оно также снижает капиталотдачу (рис. 1,а) и повышает капиталоемкость (рис. 1,б). Из указанных графиков видим, что именно это и происходило до 1998 г., когда картина резко изменилась вследствие начала технологической модернизации отрасли. Действительно (рис. 1,г), начиная с 1998 г. намечился устойчивый рост технического

прогресса (расчетная траектория – ломаная кривая с точками), который остановился под влиянием мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг., а затем перешел в стадию стагнации. На рис. 1,г также представлены, для сравнения, фактические кривые технического прогресса в текущих и сопоставимых ценах. График в сопоставимых ценах показывает практическое отсутствие технического прогресса. Но это связано с ошибками расчета при крайне низких темпах

технического прогресса. В этом случае модель Эрроу является наиболее надежным показателем технического прогресса. Что же касается капиталовооруженности, то, как видно из рис. 1, в, она в дальнейшем изменялась весьма сложным образом: сначала снижалась вплоть до 2008 г., а затем несколько выросла вследствие сокращения занятости в годы кризиса (2009–2015 гг.) Все это свидетельствует об отсутствии технологического прогресса в отрасли в последние десять лет и стагнации в ее развитии.

**Среднесрочный прогноз развития отрасли металлургии на 2017–2020 гг.** Для прогнозного расчета динамики выпуска продукции в отрасли металлургии в среднесрочном периоде до 2020 г. мы воспользовались производственной функцией Кобба–Дугласа с техническим прогрессом, увеличивающим выпуск продукции [6, с. 320–322]:

$$\tilde{Y} = \gamma AK^\alpha L^{1-\alpha}, \quad (3)$$

или в логарифмической форме:

$$\ln \tilde{Y} = \ln \gamma + \ln A + \alpha \ln K + (1 - \alpha) \ln L, \quad (4)$$

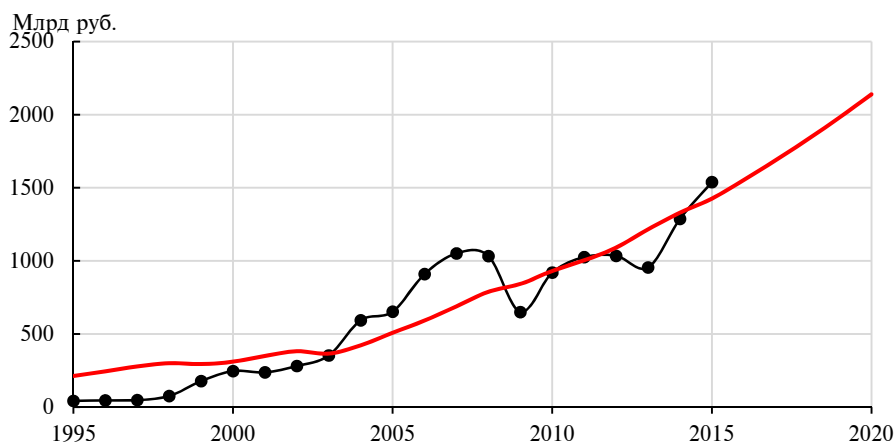
где  $\tilde{Y}$  – усредненные значения реального выпуска ( $Y$ ) с помощью совокупной производственной функции (3). Коэффициент  $\gamma$  и параметр  $\alpha$  оценены методом наименьших квадратов по имеющимся фактическим данным переменных  $Y, A, K, L$ , взятым из табл. 1. В результате получено:  $\gamma = 245, \alpha = 0,56$ . График динамики усредненного выпуска  $Y(t)$  представлен на рис. 2 со среднесрочным экстраполяционным прогнозом до 2020 г. Там же, для сравнения, представлена фактическая кривая  $Y$  с точечными значениями фактического выпуска продукции в отрасли вплоть до 2015 г. Прогнозные значения выпуска (добавленная стоимость), производственного капитала, численности занятых и технического прогресса в отрасли представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Прогнозная динамика основных факторов развития отрасли металлургии до 2020 г.**

**Forecasting dynamics of the main factors of development of the metallurgical industry up to 2020**

Фактор	2016	2017	2018	2019	2020
Добавленная стоимость, млрд руб.	1 553	1 688	1 831	1 981	2 139
Капитал, млрд руб.	2 880	3 159	3 453	3 762	4 085
Занятые, тыс. чел.	716	695	674	654	635
Технический прогресс (1995=1)	1,375	1,399	1,424	1,448	1,473



**Рис. 2.** Динамика усредненного выпуска в отрасли металлургии с прогнозом до 2020 г.

**Fig. 2.** Dynamics of the averaged output in the metallurgical industry with a forecast up to 2020



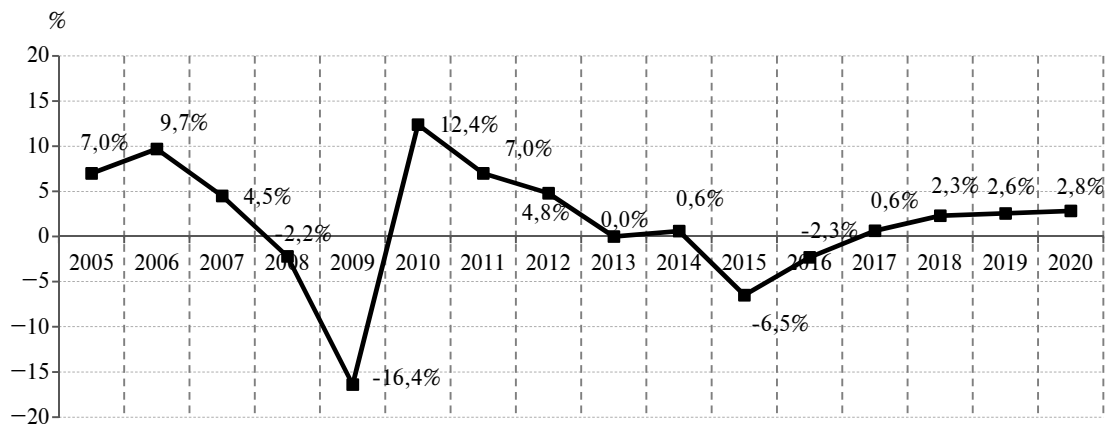


Рис. 3. Динамика средних темпов роста выпуска продукции в отрасли металлургии с прогнозом до 2020 г.

Fig. 3. Dynamics of average growth rates of output in the metallurgical industry with a forecast up to 2020

На рис. 3 представлен график средних темпов роста выпуска в отрасли, рассчитанной по усредненным значениям выпуска  $\tilde{Y}(t)$ :

$$q = \frac{1}{\tilde{Y}} \frac{d\tilde{Y}}{dt}. \quad (5)$$

Как видно из анализа данных на рис. 3, темпы роста выпуска продукции в отрасли сильно колебались в преддверии и после мирового экономического кризиса 2008–2009 гг. от 9,7 до –16,4 % в 2006–2009 гг. и от 12,4 до –6,5 % в 2010–2015 гг. Затем отрасль начала медленно восстанавливаться и, как показывает среднесрочный прогноз (см. рис. 3), стремится стабилизироваться при среднегодовых темпах роста, равных 2,6–2,8 % в год.

#### Выводы и рекомендации.

1. В отрасли металлургии за последние почти десять лет, прошедшие после мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг., наблюдается отсутствие технического прогресса, что стало причиной стагнации этой важнейшей экспортной отрасли промышленности.

2. Выполненный факторный анализ показал, что дальнейшее накопление основного производственного капитала в отрасли без технологического прорыва не приведет к существенному увеличению добавленной стоимости в отрасли. Полученная совокупная производственная функция позволила осуществить среднесрочный прогноз развития отрасли до 2020 г. и убедиться в этом.

3. Для дальнейшего качественного развития отрасли металлургии необходимо, во-первых, начать новый технологический прорыв, а во-вторых, перейти к освоению выпуска дополнительной более широкой номенклатуры продукции высокого передела.

Основными направлениями дальнейших исследований станут проблемы отрасли, которые мешают практической реализации инновационного потенциала, а также возможности перехода к высоким технологическим переделам и увеличению добавленной стоимости.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] Галимов Д., Гнидченко А., Михеева О., Рыбалка А., Сальников В. Производственные мощности обрабатывающей промышленности России: важнейшие тенденции и структурные характеристики // Вопросы экономики. 2017. № 5. С. 60–88.  
 [2] Коваленко А. Вытеснение высоких переделов // Эксперт. 2016. № 14. С. 9–12.  
 [3] Конева Т. Как сталь // Эксперт-Урал. 2017. № 8. С. 18–20.

[4] Конева Т., Заякин С. Больше цвета // Эксперт-Урал. 2017. № 13. С. 14–17.  
 [5] Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Макроэкономика. М.: Вильямс, 2009.  
 [6] Столерю Л. Равновесие и экономический рост. М.: Статистика, 1974.  
 [7] Arrow K. The Economic Implications of Learning-by-doing // Review of Economics Studies. 1962. Vol. 29, no. 80. P. 155–173.

- [8] **Акаев А.А., Коротаев А.В.** К прогнозированию глобальной экономической динамики ближайших лет // Экономическая политика. 2017. Т. 12, № 1. С. 9–32.
- [9] **Фандрих Р., Люнген Х.Б., Шпрехер М.** Германия и Европа – лидеры по эффективности черной металлургии // Черные металлы. 2016. № 12. С. 78–95.
- [10] **Иванов И.Н., Беляев М.Д., Беляев А.М.** Современные тенденции развития мирового рынка черных металлов // Сталь. 2017. № 11. С. 53–55.
- [11] **Глазьев С.Ю., Дементьев В.Е.** Становление нового технологического уклада в российской экономике // Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / под ред. академика РАН С.Ю. Глазьева и профессора В.В. Харитоновой. М.: Тривант, 2009.
- [12] **Гринберг Р.С.** О политических аспектах неоиндустриализации // «Форсайт «Россия»: дизайн новой промышленной политики»: сб. матер. Санкт-Петербургского Междунар. экон. конгр. (СПЭК-2015). М.: Культурная революция, 2015. С. 50–54.
- [13] **Гринберг Р.С.** Структурная политика – безальтернативное средство модернизации российской экономики // Экономика региона. 2007. № 3. С. 9–18.
- [14] **Дементьев В.Е.** «Догоняющая постиндустриализация» и промышленная политика, WP/2006/199. М.: ЦЭМИ РАН, 2006.
- [15] **Клейнер Г.Б.** Системная сбалансированность экономики: методы анализа и измерения // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 1: матер. 16 Всерос. симп. М.: ЦЭМИ РАН, 2015. С. 74–78.
- [16] **Клейнер Г.Б.** Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 4–28.
- [17] **Мельников А.Б., Трысячный В.И., Руденко В.В.** Политика импортозамещения как фактор укрепления экономической безопасности промышленности // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 1. С. 99–109.
- [18] **Палаш С.В.** Структурная сбалансированность экономики: государственные программы промышленного развития в Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 1. С. 53–72. DOI: 10.18721/JE.10105
- [19] **Романова О.А.** Промышленная политика: эволюция механизма реализации // Современная конкуренция. 2008. № 6. С. 32–44.
- [20] **Сухарев О.С.** Промышленность России: проблемы развития и системные решения // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2017. № 2. С. 69–87.
- [21] **Александрова А.В., Бабкин А.В., Бадриева Л.Д.** и др. Реструктуризация экономики: теория и инструментарий : моногр. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. 498 с.
- [22] **Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н.** Структурный анализ развития промышленной системы // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 41 (278). С. 26–38.
- [23] **Татаркин А.И., Романова О.А.** Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение // Экономика региона. 2014. № 2. С. 9–21.

**АКАЕВА Саадат Аскарловна.** E-mail: saadatakaeva@yahoo.com

*Статья поступила в редакцию 18.10.17*

## REFERENCES

- [1] **D. Galimov, A. Gnidchenko, O. Mikheeva, A. Rybalka, V. Sal'nikov,** Proizvodstvennye moshchnosti obrabatyvaiushchei promyshlennosti Rossii: vazhneishie tendentsii i strukturnye kharakteristiki, *Voprosy ekonomiki*, 5 (2017) 60–88.
- [2] **A. Kovalenko,** Vytesnenie vysokikh peredelov, *Ekspert*, 14 (2016) 9–12.
- [3] **T. Koneva,** Kak stal', *Ekspert-Ural*, 8 (2017) 18–20.
- [4] **T. Koneva, S. Zaiakin,** Bol'she tsveta, *Ekspert-Ural*, 13 (2017) 14–17.
- [5] **P.E. Samuelson, V.D. Nordkhaus,** Makroekonomika, Moscow, Vil'iams, 2009.
- [6] **L. Stoleriu,** Ravnovesie i ekonomicheskii rost, Moscow, Statistika, 1974.
- [7] **K. Arrow** The Economic Implications of Learning-by-doing, *Review of Economics Studies*, 29 (80) (1962) 155–173.
- [8] **A.A. Akaev, A.V. Korotaev,** K prognozirovaniuu global'noi ekonomicheskoi dinamiki blizhaishikh let, *Ekonomicheskaiia politika*, 12 (1) (2017) 9–32.
- [9] **R. Fandrikh, Kh.B. Liungen, M. Shprekher,** Germaniia i Evropa – lidery po effektivnosti chernoi metallurgii, *Chernye metally*, 12 (2016) 78–95.
- [10] **I.N. Ivanov, M.D. Beliaev, A.M. Beliaev,** Sovremennye tendentsii razvitiia mirovogo rynka chernykh metallov, *Stal'*, 11 (2017) 53–55.
- [11] **S.Iu. Glaz'ev, V.E. Dement'ev,** Stanovlenie novogo tekhnologicheskogo uklada v rossiiskoi ekonomike, *Nanotekhnologii kak kliuchevoi faktor*



нового технологического уклада в экономике. Ed. akademik RAN S.Iu. Glaz'ev i professor V.V. Kharitonov, Moscow, Trovant, 2009.

[12] **R.S. Grinberg**, O politicheskikh aspektakh neoindustrializatsii, «Forsait «Rossiia»: dizain novoi promyshlennoi politiki»: sb. mater. Sankt-Peterburgskogo Mezhdunar. ekon. kongr. (SPEK-2015), Moscow, Kul'turnaia revoliutsiia, (2015) 50–54.

[13] **R.S. Grinberg**, Strukturnaia politika – bezal'ternativnoe sredstvo modernizatsii rossiiskoi ekonomiki, Ekonomika regiona, 3 (2007) 9–18.

[14] **V.E. Dement'ev**, «Dogoniaiushchaia postindustrializatsiia» i promyshlennaia politika, WP/2006/199, Moscow, TsEMI RAN, 2006.

[15] **G.B. Kleiner**, Sistemnaia sbalansirovannost' ekonomiki: metody analiza i izmereniia, Strategicheskoe planirovanie i razvitie predpriatii. Sektsiia 1: mater. 16 Vseros. simp, Moscow, TsEMI RAN, (2015) 74–78.

[16] **G.B. Kleiner**, Sistemnaia ekonomika kak platforma razvitiia sovremennoi ekonomicheskoi teorii, Voprosy ekonomiki, 6 (2013) 4–28.

[17] **A.B. Mel'nikov, V.I. Trysiachnyi, V.V. Rudenko**, Politika importozameshcheniia kak faktor ukrepleniia

ekonomicheskoi bezopasnosti promyshlennosti, Nauchno-tekhicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki, 10 (1) (2017) 99–109.

[18] **S.V. Palash**, Structural balance of the economy: government programs for industrial development in the Russian Federation, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (1) (2017) 53–72. DOI: 10.18721/JE.10105

[19] **O.A. Romanova**, Promyshlennaia politika: evolutsiia mekhanizma realizatsii, Sovremennaia konkurentsii, 6 (2008) 32–44.

[20] **O.S. Sukharev**, Promyshlennost' Rossii: problemy razvitiia i sistemnye resheniia, Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk, 2 (2017) 69–87.

[21] **A.V. Aleksandrova, A.V., Babkin L.D. Badrieva** i dr., Restrukturizatsiia ekonomiki: teoriia i instrumentarii : monogr., St. Petersburg, Izd-vo Politekhn. un-ta, 2015.

[22] **O.S. Sukharev, E.N. Strizhakova**, Strukturnyi analiz razvitiia promyshlennoi sistemy, Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost', 41 (278) (2014) 26–38.

[23] **A.I. Tatarkin, O.A. Romanova**, Promyshlennaia politika: genezis, regional'nye osobennosti i zakonodatel'noe obespechenie, Ekonomika regiona, 2 (2014) 9–21.

**AKAEVA Saadat A.** E-mail: saadatakaeva@yahoo.com

DOI: 10.18721/JE.10608  
УДК 338.1

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

И.Л. Авдеева, Т.А. Головина, Ю.В. Беликова

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел,  
Российская Федерация

Статья посвящена изучению особенностей управления процессами функционирования территорий опережающего социально-экономического развития в условиях становления экономики знаний. Проблема развития экономики регионов в России является в настоящее время одной из самых сложных и актуальных. Среди крупных программ последнего времени, направленных на модернизацию монопрофильных населенных пунктов, – проект «комплексного развития моногородов», включенный в перечень приоритетных направлений Советом по стратегическому развитию и приоритетным проектам при президенте РФ. Проведен анализ нормативно-правовой базы по развитию территорий опережающего социально-экономического развития страны. Выявлены проблемы в области нормативно-правового обеспечения процесса формирования территорий опережающего развития, а также их тенденции и предпосылки. Проведен анализ привлекательности условий формирования и функционирования территорий опережающего социально-экономического развития в зарубежных странах, таких как Корея, Китай, Сингапур, США, Канада, Япония. Мировая практика показывает, что создание благоприятных условий для формирования территорий опережающего развития необходимо для формирования региональной инфраструктуры производственной деятельности предприятий. Территории опережающего развития являются также механизмом по формированию системы льгот в целях реализации новых эффективнейших способов привлечения дополнительных инвесторов как государственного уровня, так и частных секторов, поскольку Федеральным законом № 473-ФЗ закреплен ряд преимуществ для резидентов территории опережающего развития – территории в масштабах муниципального района или городского округа, конкурентоспособной на международном уровне в привлечении инвестиций и новых жителей. Для экономической оценки целесообразности развития территории опережающего развития введен особый правовой статус предпринимательской деятельности территории опережающего развития. Без повышения уровня инвестиционной привлекательности невозможно добиться модернизации и эффективного развития экономики регионов России, даже с учетом использования государственных корпораций. Ввиду этого Правительство РФ стремится к достижению уровня инвестиций экономик Бразилии, Индии и Китая. Именно территории опережающего развития смогут гарантировать модернизационно-инновационный рывок России, но сценарий их развития сегодня имеет множество недостатков, что, скорее, тормозит экономический рост регионов, чем предопределяет его положительную динамику.

**Ключевые слова:** территория опережающего развития; моногород; инвестиции; регион; стратегия

**Ссылка при цитировании:** Авдеева И.Л., Головина Т.А., Беликова Ю.В. Управление процессами функционирования территорий опережающего развития как фактор обеспечения устойчивости региональных экономических систем // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 84–95. DOI: 10.18721/JE.10608

# MANAGEMENT OF THE PROCESSES OF FUNCTIONING OF TERRITORIES OF ADVANCED DEVELOPMENT AS A FACTOR IN ENSURING THE SUSTAINABILITY OF REGIONAL ECONOMIC SYSTEMS

I.L. Avdeeva, T.A. Golovina, U.V. Belikova

Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPa, Orel, Russian Federation

The article is dedicated to studying the features of managing the processes of functioning of the territories of advanced social and economic development in the conditions of the forming knowledge economy. The problem of economic development of Russian regions is currently one of the most complex and urgent. One of the major recent programs aimed at modernizing mono-profile settlements is the project of 'integrated development of single-industry towns', included in the list of priorities by the Presidential Council for Strategic Development and Priority Projects. The article analyzes the regulatory and legal framework for the development of the territories of the country's advanced social and economic development. We have revealed the problems in the field of normative and legal support of the process of forming the territories of advanced development at present, as well as their tendencies and prerequisites. We have analysed the attractiveness of the conditions for the formation and functioning of the territories of advanced socio-economic development in foreign countries, such as Korea, China, Singapore, the USA, Canada, Japan. World practice shows that the creation of favorable conditions for the formation of territories of advanced development is necessary for the formation of a regional infrastructure for the production activities of enterprises. The territories of advanced development are also a mechanism for creating a system of benefits in order to implement new efficient ways of attracting additional investors, both at state level and in private sectors, since Federal Law No. 473-FZ granted a number of benefits for residents of the territory of advanced development. A territory of advanced development is a territory within a municipal or urban district, internationally competitive in attracting investments and new residents. The special legal status of conducting entrepreneurial activity in the territory of advanced development serves for economic evaluation of the expediency of developing the territory of advanced development. Without increasing the level of investment attractiveness, it is impossible to achieve modernization and effective economic development of Russian regions, even taking into account the use of state corporations. In view of this, the Government of the Russian Federation is striving to achieve the level of economic investment on par with Brazil, India and China. It is the territories of advanced development that will be able to guarantee the modernization and innovation leap of Russia, but the development scenario today has many shortcomings, which rather hinders the development of regions of the Russian Federation than predetermines the positive dynamics.

**Keywords:** territory of advanced development; single-industry town; investments; region; strategy

**Citation:** I.L. Avdeeva, T.A. Golovina, U.V. Belikova, Management of the processes of functioning of territories of advanced development as a factor in ensuring the sustainability of regional economic systems, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 84–95. DOI: 10.18721/JE.10608

*Введение.* В современных условиях формирования эффективной и конкурентоспособной структуры экономики России приоритет должен быть направлен на развитие отраслей промышленности нового технологического уклада по прогнозу 2018 г. В связи этим, стратегия формирования территорий опережаю-

щего социально-экономического развития должна соответствовать программе мер по формированию отраслей промышленности нового технологического уклада в целях инновационно-инвестиционного развития не только всей Российской Федерации, но и ее отдельно взятого региона [1–4, 8–13].

Развитие региональной инновационной инфраструктуры должно осуществляться в целях обеспечения национальной безопасности и улучшения качества жизни населения, на что и ориентирована Национальная технологическая инициатива.

Одним из методов решения данной проблемы является проектный подход, ориентированный на решение структурных преобразований в экономической и социальной сферах российской экономики. Проектный подход в развитии региональной инфраструктуры с участием государства должен быть основан на изучении эффективных административных практик в экономико-социальной сфере не только России, но и зарубежных государств.

Формирование эффективных региональных экономических систем необходимо в целях обеспечения получения максимальных благ от имеющихся ресурсов в регионах России и решения проблем их инвестиционной привлекательности.

Процессы развития регионов страны осуществляются без четкого видения их нового структурного формата и эффективных моделей функционирования. Одной из последних может стать территория опережающего развития (ТОР) как инструмент экономического инвестиционного роста региона и повышения его конкурентоспособности.

Актуальность исследования заключается в разработке инструментов, моделей и технологий функционирования территорий опережающего социально-экономического развития в целях повышения эффективности инвестиционной привлекательности региональных экономических систем (на примере Орловской области).

Исследованию проблем развития инновационной инфраструктуры посвятили свои научные труды многие зарубежные ученые, например М.Б. Геррард, М.К. Льюис, А. Линхард. Изучением проблем развития региональной инфраструктуры с участием государства занимаются российские ученые К.А. Антонова, Г.С. Бектенова, В.Г. Варнавский, А.М. Воротникова, И.А. Губанов, Е.А. Дмитриева, А.А. Звеев, В.А. Королев, И.Ю. Мерзлов, А.А. Спиридонов и мн. др. Изучением развития территорий опережающего социально-экономиче-

ского развития занимаются А.А. Антонов, Е.М. Бухвальд, О.Н. Валентик, А.С. Галушка, А.М. Осипов, О.А. Скуфинский, М.Л. Шерейкин, а также другие ученые. Устойчивости региональных экономических систем посвящают свои исследования В. Леонтьев, Г.В. Семенов, И.В. Щетинина, Д.Ю. Миропольский и мн. др.

Однако следует отметить недостаточность теоретических и прикладных исследований в области формирования территорий опережающего социально-экономического развития.

Цель данного исследования – в разработке теоретических и научно-методических рекомендаций по управлению процессами функционирования территорий опережающего развития региональных экономических систем.

*Методика и результаты исследования.* Исследование проведено с использованием экономико-статистических методов.

Перспективным направлением развития региона является обеспечение устойчивости региональных экономических систем с учетом их потенциальной возможности реализации инвестиционных инфраструктурных проектов на принципах взаимовыгодного партнерства науки, образования и бизнеса за счет формирования территории экономического развития.

В связи с отсутствием единой методологии формирования территории опережающего развития целесообразно использование методов системного анализа и закономерностей диалектического развития региональных экономических систем.

Считаем, что эффективное функционирование территории опережающего развития возможно только на основе развития модели взаимовыгодного партнерства бизнеса, власти и науки. Для разработки организационно-управленческой модели реализации такого партнерства необходимо применение концепции интеграционного подхода.

В 2014 г. был принят Федеральный закон «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» № 473-ФЗ от 29.12.2014 г. В феврале 2015 г. отобраны и утверждены первые три инвестиционных проекта – ТОР «Хабаровск», «Комсомольск» и «Надеждинская».

Федеральный закон № 473-ФЗ устанавливает для ТОР особый правовой режим, определяет меры государственной поддержки и порядок деятельности, ведущейся на этих территориях. Цель принятия закона – создание оптимальных условий для привлечения инвестиций и ускорения социально-экономического развития. Финансирование ТОР ведется за счет средств федерального, регионального и местного бюджетов, а также из внебюджетных источников [5].

Создание территории опережающего социально-экономического развития основывается на следующих этапах:

- 1) привлечение иностранной рабочей силы для строительства ТОР;
- 2) обеспечение земельными участками для строительства ТОР;
- 3) использование земель государственной и муниципальной собственности для строительства ТОР;
- 4) установление сервитутов;
- 5) проведение экологической экспертизы;
- 6) осуществление строительства ТОР.

Механизмы управления и функционированием территории опережающего социально-экономического развития:<sup>1</sup>

- перевод земель из одной категории в другую;
- установление технических регламентов;
- установление СанПиН;
- вопросы градостроительного планирования территорий;
- вопросы государственной строительной экспертизы и строительного надзора;
- вопросы технических условий и платы за технологические присоединения;
- привлечение квалифицированного, в том числе иностранного, персонала для резидентов ТОР;
- вопросы таможенных процедур;
- медицинская и образовательная деятельность в ТОР;
- отдельные полномочия органов государственной власти и МСУ;
- недропользование;
- налоговые льготы.

Стоит отметить, что первые территории опережающего социально-экономического

развития начали создаваться на Дальнем Востоке, что вызвано налаживаемым сотрудничеством с государствами Азиатско-Тихоокеанского рынка. Привлекательные условия территории опережающего социально-экономического развития приведены в табл. 1.

Структура территории опережающего социально-экономического развития:

- 1) ядро – десятки-сотни гектар – экспортоориентированная специальная экономическая зона, индустриальный парк, технопарк, зона свободной торговли;
- 2) окружение – десятки квадратных километров – инфраструктурное и социальное обеспечение ядра;
- 3) экосистема.

Территория опережающего социально-экономического развития – территория в масштабах муниципального района или городского округа, конкурентоспособная на международном уровне в привлечении инвестиций и новых жителей.

Представим схематически основные направления выделяемого правового статуса ведения предпринимательской деятельности на территории опережающего развития в Орловской области (рис. 1).

Формирование территории опережающего развития Орловской области является мощным механизмом для модернизации ее экономической системы. Чаще всего именно кризисная ситуация и необходимость стимулирования технологического развития являются толчком для внедрения современных управленческих систем. Так как в процессе формирования территории опережающего развития осуществляется имущественный взнос государства, необходимо отметить высокий уровень ее финансовой устойчивости.

Для экономической оценки целесообразности развития территории опережающего развития вводится особый правовой статус предпринимательской деятельности на ТОР Орловской области [7].

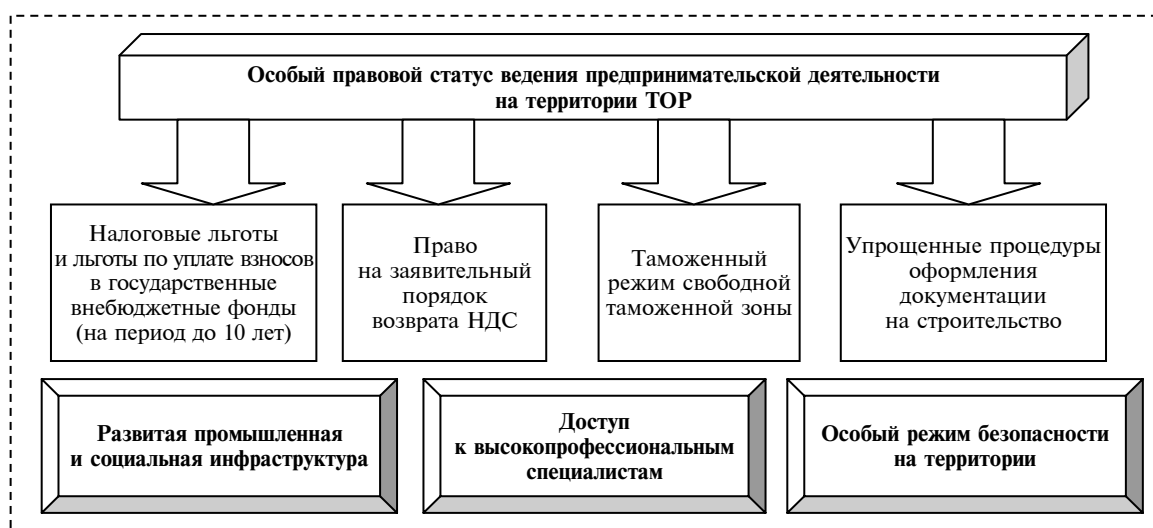
Без повышения уровня инвестиционной привлекательности невозможно добиться модернизации и эффективного развития экономики регионов России, даже с учетом использования государственных корпораций.

<sup>1</sup> Сайт Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока.

Таблица 1

**Привлекательные условия территории опережающего социально-экономического развития**  
**Attractive conditions of the territory of advanced social and economic development**

Условия в ОЭЗ государств АТР	Корея	Китай	Сингапур	США	Канада	Япония	Россия		Единица измерения
							текущее состояние	целевое для модельной ТОР	
Налог на прибыль	10	15	17	33	23,5	26,4	13,5	10	% от прибыли
Затраты на транспортировку, логистика	700	550	440	1320	1 660	970	1800	440	Долл. США за 20-футовый контейнер
Затраты на энергоресурсы	7,3	7,4	13,6	6,9	7,4	17,9	11,7	6,9	Центы США за 1 кВт·ч электроэнергии
Налоги на заработную плату, %	8,8	26,7	16	7,7	8,7	25,6	14	7,7	% от ФОТ
Получение разрешения на строительство	29	67	26	27	163	193	244	26	Дни
Подключение к системе электроснабжения	28	41	36	68	142	105	254	28	Дни
Меры поддержки экспорта	5	4	4	4	5	3	2	5	Баллы исходя из объема мер поддержки экспорта
Защита интеллектуальной собственности	2	3	4	5	4	5	3	5	Баллы по рангу в рейтинге IPRI
Доступность кадров	Высокая			Средняя	Высокая	Низкая	Высокая		
Доступность поставщиков	Высокая			Средняя	Высокая	Низкая	Высокая		



**Рис. 1.** Основные направления выделяемого правового статуса ведения предпринимательской деятельности на территории опережающего социально-экономического развития (на примере Орловской области)

**Fig. 1.** The main directions of the allocated legal status of doing business in the territory of the advanced social and economic development (on the example of the Orel region)



Ввиду этого, Правительство РФ стремится к достижению уровня инвестиций экономик Бразилии, Индии и Китая. Необходимость формирования территории опережающего развития на Дальнем Востоке вызвана развитием Азиатско-Тихоокеанского рынка экспорта и налаживаем сотрудничества с государствами-представителями данного рынка [14, 15].

В 2015 г. в Томской области была создана Концепция создания инновационного территориального центра «ИНО Томск».

Сравнительный анализ условий налогообложения для резидентов особой экономической зоны и территории опережающего развития Томской области обозначим особый правовой режим территории опережающего развития: льготы по налогообложению; пониженные тарифы страховых взносов резидентов в ПФ; пенсионный фонд, фонд социального страхования и федеральный; особенности регулирования трудовой деятельности у резидентов ТОР, осуществления медицинской деятельности и образовательной деятельности на ТОР и многие другие правовые особенности.

Комплексный подход к реновации региональной экономики предполагает эффективное взаимодействие всех его «точек роста», в том числе создание территорий опережающего развития. В то же время в таких зонах должны действовать специальные условия ведения экономической деятельности, формироваться необходимая инфраструктура для участников, предоставляться льготы по налогам и сборам на региональном и муници-

пальном уровнях. Все вышеизложенное требует внедрения инновационных подходов к государственному администрированию.

Серьезного научно-методического обеспечения требуют вопросы организации управления инвестиционными проектами в зонах опережающего развития, повышения инвестиционной привлекательности территорий в рамках концепции бизнес-партнерства, выработки мероприятий по поддержке инновационного предпринимательства [2].

В настоящее время основными проблемами эффективного функционирования промышленных предприятий являются низкая результативность их деятельности в сфере реализации текущих управленческих решений, которые должны быть направлены на формирование импульса инновационного развития различных сфер экономики.

Также к проблеме развития промышленных предприятий необходимо отнести низкую прозрачность их деятельности, что приводит к высокому уровню коррупции, злоупотреблению положением руководящего состава, хищению денежных средств. Сформированная концепция позволит реализовать систему регионального управления инвестиционными проектами в рамках реализации национальной технологической инициативы России до 2035 г.

Представим в табл. 2 выявленные проблемы взаимодействия, бизнеса, власти и науки при формировании территорий опережающего развития.

Таблица 2

**Выявленные проблемы взаимодействия, бизнеса, власти и науки при формировании территорий опережающего развития**

**Identified problems of interaction, business, power and science**

Проблема	Риски
Недостаток законодательной базы	Отсутствие – защиты прав участников, унифицированных форм бизнес-партнерства, форм взаимодействия партнеров, льгот, нормативной базы по регулированию отношений
Коррупция	Помеха финансирования, необъективный выбор партнера, нецелевое использование ресурсов, низкий уровень управления, увеличение затрат со стороны частного сектора экономики
Беспринципное поведение	Низкий уровень качества конечного результата взаимодействия, нарушение сроков исполнения инвестиционных проектов
Отсутствие мотивации	Ограничение в развитии бизнес-партнерства, перекладывание рисков на других участников взаимодействия
Нерациональное распределение ответственности	Повышение расходов на реализацию проектов, отсутствие компетенций по управлению рисками, отсутствие распределения ответственности без учета компетенций
Низкая квалификация кадров	Отсутствие необходимых знаний, повышение уровня управленческих кадров, низкий уровень качества конечного результата взаимодействия

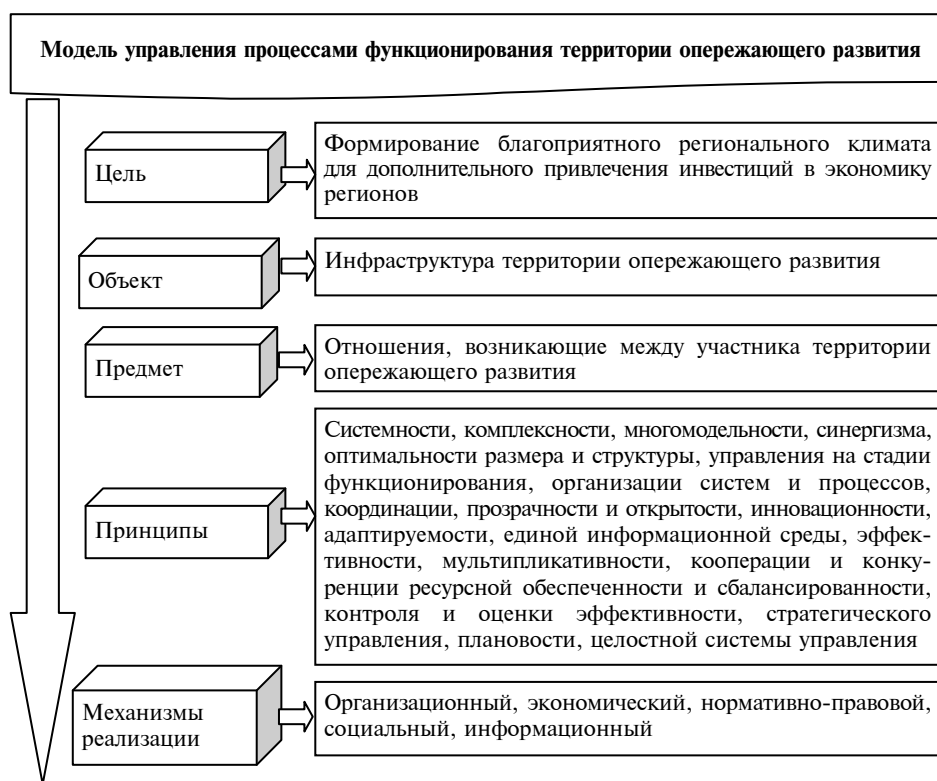


Рис. 2. Модель управления процессами функционирования территории опережающего развития

Fig. 2. Model for managing the processes of functioning of the territory of advanced development

Формирование партнерства между государством, бизнесом и наукой дает возможность улучшить качество услуг, дает доступ к рынку частного капитала органов государственной власти и предпринимательства.

Важным моментом является необходимость построения модели управления процессами функционирования территории опережающего развития, которая позволит координировать и стимулировать участников территории на достижение установленных индикаторов развития с учетом факторов внешней и внутренней среды.

Представим на рис. 2 модель управления процессами функционирования территории опережающего развития.

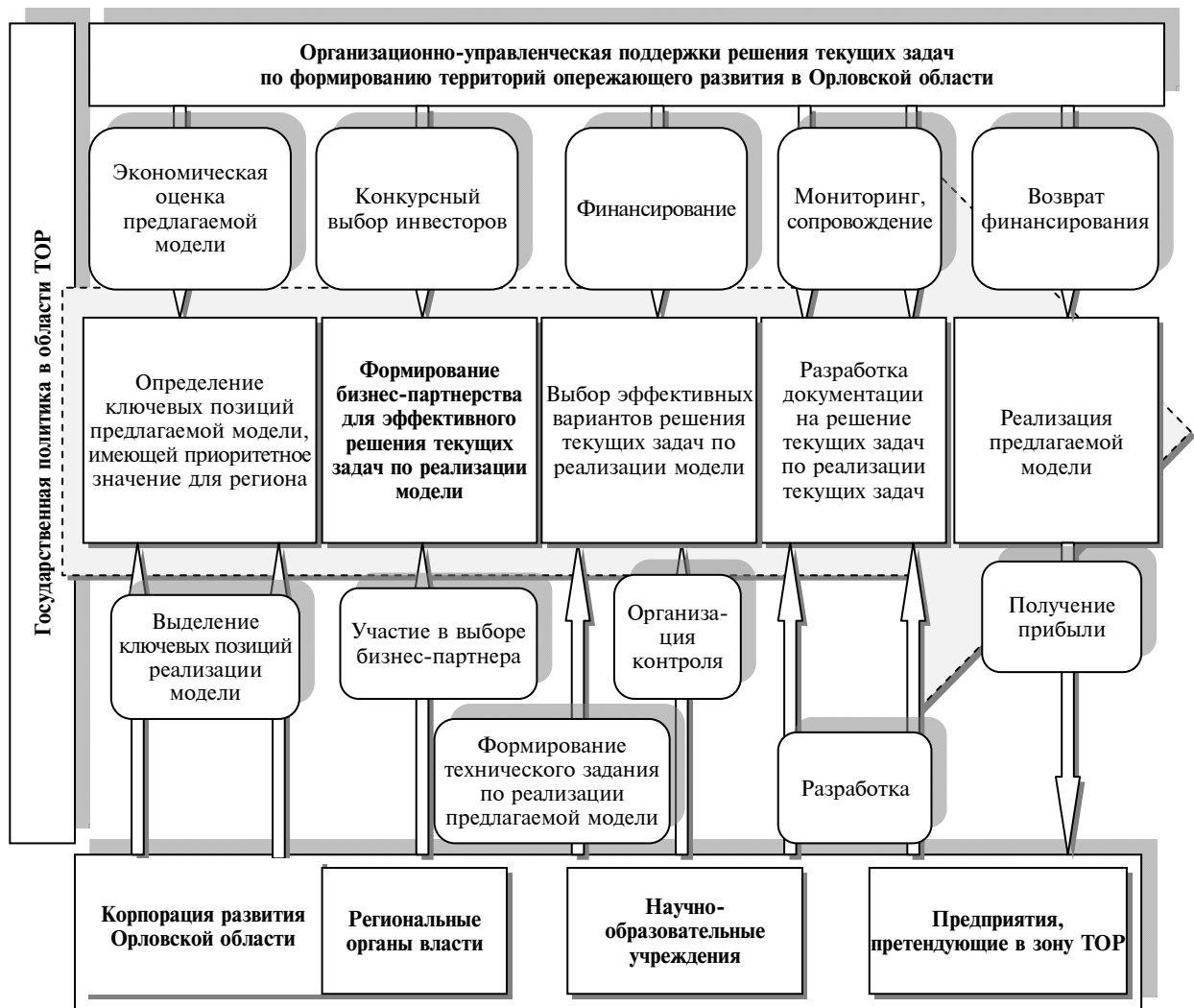
Управление процессами функционирования территории опережающего развития возможно за счет организации системных действий, реализуемых через организационный, экономический, нормативно-правовой, социальный, информационный механизмы. При этом необходимо сформировать схему взаимодействия предприятий зоны террито-

рии опережающего развития, органов государственной власти и научно-образовательных учреждений [7].

Содержание предложенной организационно-управленческой модели поддержки решения текущих задач по формированию территории опережающего развития в Орловской области приведено на рис. 3.

Основным инструментом, определяющим приоритетные направления развития деятельности предприятий зоны территории опережающего развития является инструмент государственно-частного партнерства. Реализация механизма государственно-частного партнерства в Орловской области даст мощный импульс развития экономических инновационных процессов.

Создание территорий опережающего развития в Орловской области требует системного и комплексного подхода. Системный подход предполагает интеграцию самостоятельных хозяйствующих субъектов региона, рождающую синергетические свойства, которые отсутствуют у бизнес-структур по отдельности.



**Рис. 3.** Организационно-управленческая модель поддержки решения текущих задач по реализации выбранной хозяйствующим субъектом стратегии по формированию территорий опережающего развития в Орловской области

**Fig. 3.** Organizational and management model of support of the solution of current tasks on implementation of the strategy chosen by the economic entity for the formation of the territory of advanced development in the Orel region

Комплексный подход ориентирован на использование совокупности бизнес-процессов для максимизации результата, в частности целевых установок, формирования стратегических и тактических планов по их реализации, внедрения технологий проектного менеджмента, структурирования, установления правил и процедур, ресурсного обеспечения.

Среди предлагаемых направлений диверсификации экономики моногородов — снижение рисков зависимости от градообразующего предприятия, создание и реализация инновационной конкурентоспособной про-

дукции, формирование благоприятного инвестиционного климата в регионах.

В целях эффективного функционирования территории опережающего развития необходимо создать координационный центр, который обеспечит процесс эффективной реализации приоритетных бизнес-стратегий на мезоуровне в регионе.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Об особенностях создания территорий опережающего социально-экономического развития на территориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов): Пост. Правительства РФ № 614 от 22.06.2015 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

Представим на рис. 4 рекомендуемую модель оценки эффективности функционирования территории опережающего развития в Орловской области.

Координационный центр с информационно-коммуникационной платформой необходимо наделить следующими функциями:

- исследовательская;
- доработка проектов;
- продвижение проектов;

– мониторинг результатов реализации проектов.

Основные причины информационного взаимодействия:

- достижение эффекта масштаба в производстве или маркетинге,
- заполнение «белых пятен» в научно-технической или производственной областях;
- получение доступа к новым рынкам.



**Рис. 4.** Рекомендуемая модель оценки эффективности реализации функционирования территории опережающего развития в Орловской области

**Fig. 4.** Recommended model for assessing the effectiveness of the implementation of the territory of advanced development in the Orel region

Функционирующие в пределах промзоны предприятия Орловской области, в частности, ООО Промышленная компания «Втораллюминпродукт», ЗАО Metallургическая компания «Сталькрон», ООО «Коч Метиз», ЗАО «Винсадин» в контексте условий поддержки Фонда развития моногородов предложили ряд проектных инициатив (инвестиционные предложения) по созданию реакторной технологии переработки оксида железа с получением товарного чугуна, строительству завода по переработке отходов электронного и электрического оборудования, производству ферроникеля и сплавов на его основе, производству метизов, производству пресс-форм для литья изделий из алюминия и пластмасс, модернизации производства дверной и оконной фурнитуры.

Согласно Положению НКО «Фонд развития моногородов», софинансирование объектов инфраструктуры, необходимых для реализации инвестиционных проектов, может составлять до 95% затрат, осуществляется беспроцентно и безвозвратно и может формироваться из расчета не более 1 млн р. на одно создаваемое рабочее место.<sup>3</sup>

Целевыми значениями показателей эффективности реализации мероприятий по развитию моногорода являются количество созданных рабочих мест и объем привлеченных инвестиций.<sup>4</sup>

Главным критерием оценки функционирования территории опережающего развития в Орловской области являются следующие показатели.

Для региона – социальная эффективность, бюджетная эффективность.

Для промышленной государственной корпорации – инвестиционно-инновационная

эффективность, экономическая эффективность, финансовая эффективность.

Для экономической оценки целесообразности развития территории опережающего развития Орловской области введен особый правовой статус ведения предпринимательской деятельности.

Создание территории опережающего развития в моногороде позволит оздоровить экономику города, привлечь инвестиции и, в конечном счете, будет способствовать преодолению кризиса монозависимости.

По итогам исследования:

1) предложены основные направления правового статуса ведения предпринимательской деятельности на территории опережающего социально-экономического развития;

2) предложена модель управления процессами функционирования территорий опережающего социально-экономического развития с учетом выделенных нами принципов взаимодействия государства, бизнеса и власти;

3) предложена модель оценки эффективности реализации функционирования территории опережающего социально-экономического развития в Орловской области, учитывающая интересы и региона и предпринимательских структур.

*Выводы.* Теоретическая значимость полученных научно-методических результатов заключается в разработке управления процессом функционирования территорий опережающего развития в регионах. Теоретическую основу исследования составляют фундаментальные труды выдающихся российских и зарубежных ученых, специалистов в областях управления процессами функционирования территорий социально-экономического развития, управления проектами, государственно-частного партнерства, управления инвестиционными проектами.

Практическая значимость полученных научно-методических результатов в том, что они могут быть использованы в деятельности федеральных и региональных органов власти при реализации региональных инфраструктурных проектов с участием государства в рамках реализации национальной технологической инициативы России до 2035 г.

Научно-методическая ценность исследования заключается в разработке модели

<sup>3</sup> О внесении изменений в Правила предоставления из федерального бюджета в 2014–2017 годах субсидии некоммерческой организации «Фонд развития моногородов»: Пост. Правительства РФ № 549 от 17.06.2016 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

<sup>4</sup> О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения: Пост. Правительства РФ № 709 от 22.07.2014 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

управления процессами функционирования территорий опережающего развития, включая цель, объект, предмет, принципы и механизмы реализации территорий опережающего социально-экономического развития в современных условиях.

Направления дальнейших исследований связаны с необходимостью разработки методологических рекомендаций по формированию регионального портфеля приоритетных

инфраструктурных проектов с учетом критерия их инновационности и потенциальной возможности региональной экономической системы реализации инновационного проекта. Отличительной особенностью предлагаемой методики будет создание пула экспертов, позволяющего учесть инициативы как профессиональных экспертов, так и общественных экспертов, выявленных посредством технологий краудсорсинга.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Авдеева И.Л.** Новые формы функционирования и развития экономических систем в условиях глобализации // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 32 (335). С. 38–44.
- [2] **Андреева М.Ю., Вотинцева Л.И.** Проектное финансирование – ключ к становлению центров и осей развития территорий опережающего развития Дальнего Востока России // Финансы и кредит. 2017. № 7(737). С. 1015–1032.
- [3] **Головина Т.А.** О роли индустриальных парков в развитии // Актуальные вопросы экономического развития регионов : матер. Междунар. науч.-практ. конф. / Пятигорский филиал ФГБОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», Рекламно-информационное агентство на Кавминводах, 2013 г. С. 239–245.
- [4] **Головина Т.А., Поповичева Н.Е., Авдеева И.Л.** Управление инвестициями в новые промышленные точки роста: будущее территорий опережающего развития в моногородах // Среднерусский вестник общественных наук. 2016. № 6(11). С. 370–377.
- [5] **Долганова О.** Тенденции развития системы управления государственно-частным партнерством // Вестник Института экономики РАН. 2010. № 1.
- [6] **Кришталь И.С.** Территория опережающего развития как фактор инвестиционной привлекательности региона: особенности и проблемы развития // Инновации и инвестиции. 2016. № 10. С. 148–153.
- [7] **Моногорода: расселить нельзя, диверсифицировать?** [Аналитический доклад] / Центр региональных экономических исследований. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2009. С. 24–31.
- [8] **Мякишева Е.А.** Организационно-экономическая модель стратегического управления территорией опережающего социально-экономического развития. Концептуальные аспекты моделирования // Научное обозрение. 2015. № 23. С. 246–250.
- [9] **Осипов В.С.** Территории опережающего развития – новый вектор институциональных условий развития российской промышленности // Экономика и предпринимательство. 2016. № 9(74). С. 852–857.
- [10] **Парахина Л.В.** Управление инновационным развитием в региональной экономической системе: стратегический подход // Новые подходы и технологии эффективного управления в глобальной экономике: матер. XI Междунар. науч.-практ. конф. / кафедра менеджмента Института экономики и управления Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева, 2016 г. С. 116–121.
- [11] **Полянин А.В., Докукина И.А.** Тенденции и прогнозы экономического роста для российской экономики: региональный аспект // Среднерусский вестник общественных наук. 2017. № 3(12). С. 53–63.
- [12] **Рудакова О.В., Полянин А.В., Кузнецова Л.М.** Основные приоритеты инновационной привлекательности России // Среднерусский вестник общественных наук. 2016. № 2(11). С. 152–162.
- [13] **О нанотехнологиях в России.** URL: <http://www.nanonewsnet.ru>
- [14] **Хардаев Н.Э., Платонов В.А.** Территории опережающего развития как основной механизм развития Дальнего Востока и Байкальского региона // Экономика и предпринимательство. 2015. № 12-3 (65-3). С. 355–357.
- [15] **Чадаева Л.А., Суленова Ю.С.** Дальневосточный регион – территория опережающего социально-экономического развития: современные вызовы и перспективы развития // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. № 6. С. 21–27.

**АВДЕЕВА Ирина Леонидовна.** E-mail: i-avdeeva-i@yandex.ru  
**ГОЛОВИНА Татьяна Александровна.** E-mail: golovina\_t78@mail.ru  
**БЕЛИКОВА Юлия Валерьевна.** E-mail: kafedramunh@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 11.08.17*

## REFERENCES

- [1] **I.L. Avdeeva**, *Novye formy funktsionirovaniia i razvitiia ekonomicheskikh sistem v usloviakh globalizatsii, Ekonomicheskii analiz: teoriia i praktika*, 32 (335) (2013) 38–44.
- [2] **M.Iu. Andreeva, L.I. Votintseva**, *Proektnoe finansirovanie – kluch k stanovleniiu tsentrov i osei razvitiia territorii operezhaiushchego razvitiia Dal'nego Vostoka Rossii, Finansy i kredit*, 7 (737) (2017) 1015–1032.
- [3] **T.A. Golovina**, *O roli industrial'nykh parkov v razvitiia, Aktual'nye voprosy ekonomicheskogo razvitiia regionov : mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Piatigorskii filial FGBOU VPO «Rossiiskii gosudarstvennyi torgovo-ekonomicheskii universitet», Reklamno-informatsionnoe agentstvo na Kavminvodakh*, 2013 g. 239–245.
- [4] **T.A. Golovina, N.E. Popovicheva, I.L. Avdeeva**, *Upravlenie investitsiiami v novye promyshlennye tochki rosta: budushchee territorii operezhaiushchego razvitiia v monogorodakh, Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk*, 6 (11) (2016) 370–377.
- [5] **O. Dolganova**, *Tendentsii razvitiia sistemy upravleniia gosudarstvenno-chastnym partnerstvom, Vestnik Instituta ekonomiki RAN*, 1 (2010).
- [6] **I.S. Krishtal'**, *Territoriia operezhaiushchego razvitiia kak faktor investitsionnoi privlekatel'nosti regiona: osobennosti i problemy razvitiia, Innovatsii i investitsii*, 10 (2016) 148–153.
- [7] *Monogoroda: rasselit' nel'zia, diversifitsirovat'? Analiticheskii doklad. Tsentr regional'nykh ekonomicheskikh issledovaniia, Ekaterinburg, Izd-vo UrGU, (2009) 24–31.*
- [8] **E.A. Miakisheva**, *Organizatsionno-ekonomicheskaiia model' strategicheskogo upravleniia territoriei operezhaiushchego sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia, Kontseptual'nye aspekty modelirovaniia, Nauchnoe obozrenie*, 23 (2015) 246–250.
- [9] **V.S. Osipov**, *Territorii operezhaiushchego razvitiia – novyi vektor institutsional'nykh uslovii razvitiia rossiiskoi promyshlennosti, Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 9 (74) (2016) 852–857.
- [10] **L.V. Parakhina**, *Upravlenie innovatsionnym razvitiem v regional'noi ekonomicheskoi sisteme: strategicheskii podkhod, Novye podkhody i tekhnologii effektivnogo upravleniia v global'noi ekonomike: mater. XI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Kafedra menedzhmenta Instituta ekonomiki i upravleniia Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta imeni I.S. Turgeneva*, 2016 g. 116–121.
- [11] **A.V. Polianin, I.A. Dokukina**, *Tendentsii i prognozy ekonomicheskogo rosta dlia rossiiskoi ekonomiki: regional'nyi aspekt, Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk*, 3(12) (2017) 53–63.
- [12] **O.V. Rudakova, A.V. Polianin, L.M. Kuznetsova**, *Osnovnye priority innovatsionnoi privlekatel'nosti Rossii, Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk*, 2(11) (2016) 152–162.
- [13] *O nanotekhnologiiakh v Rossii. URL: <http://www.nanonewsnet.ru>*
- [14] **N.E. Khardaev, V.A. Platonov**, *Territorii operezhaiushchego razvitiia kak osnovnoi mekhanizm razvitiia Dal'nego Vostoka i Baikal'skogo regiona, Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 12-3 (65-3) (2015) 355–357.
- [15] **L.A. Chaadaeva, Iu.S. Sulenova**, *Dal'nevostochnyi region – territorii operezhaiushchego sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia: sovremennye vyzovy i perspektivy razvitiia, Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniia*, 6 (2017) 21–27.

**AVDEEVA Irina L.** E-mail: i-avdeeva-i@yandex.ru  
**GOLOVINA Tat'iana A.** E-mail: golovina\_t78@mail.ru  
**BELIKOVA Uulua V.** E-mail: kafedramunh@mail.ru

DOI: 10.18721/JE.10609  
УДК 339.972

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕЗОУРОВНЕВЫХ СИСТЕМ

В.И. Трысячный,<sup>1</sup> А.Б. Мельников,<sup>1</sup> А.Д. Котенев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар, Российская Федерация

<sup>2</sup> Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД РФ, г. Ставрополь,  
Российская Федерация

Современная экономическая ситуация характеризуется повышенной волатильностью эндогенных факторов и стагнацией территориально-отраслевых промышленных комплексов. Это требует модернизации механизмов обеспечения необходимого уровня экономической безопасности. В промышленности наблюдаются максимальные темпы падения производства, а отдельные отрасли пострадали от введения секторальных санкций. Общепринятые концепции механизма достижения приемлемого уровня экономической безопасности требуют использования инструментов индикативного анализа как базового инструмента мониторинга процессов. Оценка экономической безопасности возможна при наличии достаточной информативной нагрузки за счет тесной взаимосвязи индикаторов. С позиций экономико-математического моделирования это означает необходимость рассмотрения следующих особенностей: трансформации государственной политики в части поддержки промышленного комплекса и ее влияния на уровень экономической безопасности; анализа внутренних процессов, связанных со спецификой функционирования субъектной, объектной и проектной подсистем территориально-отраслевого комплекса и определяющих потенциальную траекторию устойчивого развития национальной экономики. Оптимальным является использование модифицированного инструментария корреляционно-регрессионного анализа методов PLS-PM, так как позволяет детерминировать пороговые значения отобранных индикаторов по всему комплексу критериев и получать правдоподобную оценку уровня экономической безопасности мезоуровневых систем. Результаты моделирования демонстрируют, что максимальное влияние на уровень экономической безопасности оказывают: доля импортной продукции на внутреннем рынке для отраслей обрабатывающей промышленности; доля расходов на импортное сырье и материалы в расходах на приобретение сырья, материалов для производства и реализации продукции; отраслевой объем инвестиций. Оценка эффективности государственной политики в контексте обеспечения экономической безопасности можно провести с помощью следующих индикаторов: объем государственных расходов в рамках реализации программ отраслевой поддержки; объем налоговых льгот; уровень административного давления. Для повышения уровня экономической безопасности ключевое значение имеют факторы интенсивного типа, обеспечивающие реализацию перспективных инвестиционных проектов и формирующие модернизационную основу в движении от экстенсивного использования накопленного ресурсного потенциала к введению передовых производств и использованию современных технологий.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; отраслевой комплекс; индикатор; мониторинг; государственная политика

**Ссылка при цитировании:** Трысячный В.И., Мельников А.Б., Котенев А.Д. Особенности моделирования уровня экономической безопасности мезоуровневых систем // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 96–105. DOI: 10.18721/JE.10609



## FEATURES OF MODELING THE ECONOMIC SECURITY OF AN INDUSTRIAL COMPLEX

V.I. Trysyachny,<sup>1</sup> A.B. Melnikov,<sup>1</sup> A.D. Kotenev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

<sup>2</sup> Stavropol branch of Krasnodar iniversity MVD RF, Stavropol, Russian Federation

The current economic situation is characterized by high volatility of endogenous factors and stagnation of territorial industrial complexes. This requires modernization to ensure the necessary level of economic security. Industry experiences the highest rate of production decline, while individual branches suffered from the introduction of sectoral sanctions. The generally accepted concept of the mechanism for achieving an acceptable level of economic security require using instruments of indicative analysis as a basic tool for process monitoring. Assessment of economic security in industry requires an adequate informative load due to the close relationship between indicators. From the standpoint of economic mathematical modeling, this means having to consider the following features: the transformation of state policy in support of the industrial complex and its impact on the level of economic security; the analysis of internal processes associated with the specific functioning of the subject, the object and the design subsystems of the territorial industrial complex and determining the potential trajectory of sustainable development of the national economy. It is optimal to use the modified tools of correlation and regression analysis methods in PLS-PM. The simulation results show that following factors have the maximum impact on the level of economic security: the share of imported products in the domestic market for manufacturing industries; the share of expenditure on imported raw materials and materials, expenses on acquisition of raw materials for the production and sale of products; sectoral investment. The evaluation of the effectiveness of public policy in the context of economic security can be carried out through: government spending in the framework of programs of industry support; the amount of tax credits; the level of administrative pressure. Factors of intensive type, providing the implementation of promising investment projects and forming the basis for modernization in the move from extensive use of accumulated resource potential for the introduction of advanced production facilities and modern technologies are crucial for increasing the level of economic security of the industrial complex.

**Keywords:** economic security; industrial complex; indicator; monitoring; public policy

**Citation:** V.I. Trysyachny, A.B. Melnikov, A.D. Kotenev, Features of modeling the economic security of an industrial complex, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 96–105. DOI: 10.18721/JE.10609

*Введение.* В настоящее время определены основные методологические подходы и методики исследования экономической безопасности на макро-, мезо- и микроуровнях, сформированы механизмы устойчивого развития хозяйствующих субъектов, утверждены программно-целевые документы обеспечения безопасности национального экономического пространства. Однако рост макроэкономической нестабильности и стагнация социально-экономического развития субъектов РФ требует трансформации форм и методов обеспечения необходимого уровня экономической

безопасности. Особенно остро данные проблемы стоят для промышленного комплекса, где наблюдаются максимальные темпы падения производства, а отдельные предприятия несут значительный ущерб от введения секторальных санкций. Кроме этого, необходимо учитывать отсутствие эффективного взаимодействия между органами государственной власти на федеральном и региональном уровнях с хозяйствующими субъектами, что повышает риски ведения предпринимательской деятельности в долгосрочной перспективе.

В этой связи требуется корректировка национальной стратегии обеспечения экономической безопасности, которая должна учитывать особенности функционирования территориально-отраслевых комплексов [1]. Ключевую роль в формировании данного механизма играет внедрение технико-технологических, организационных и управленческих инноваций [4], представляющих собой непрерывный процесс повышения уровня устойчивости развития экономической системы в условиях повышенной волатильности экзогенных факторов.

*Методика исследования.* Решение поставленной задачи требует формирования универсальной индикативной системы, которая позволяет дать комплексную и объективную оценку эндогенных и экзогенных факторов, влияющих на деятельность предприятий промышленности, учитывающей специфику моделирования уровня экономической безопасности мезоуровневых систем, а также дает возможность анализировать и сопоставлять данные в разрезе отраслей промышленности или отдельных территорий.

Таким образом, необходим детальный анализ особенностей моделирования экономической безопасности территориально-отраслевых комплексов по следующим ключевым направлениям:

- детерминирование траекторий устойчивого развития, что позволит проводить сравнительный анализ перспективных направлений трансформации государственной политики;
- определение эталонных параметров темпов роста;
- оценка целесообразности использования передового зарубежного опыта обеспечения экономической безопасности;
- формирование стратегических приоритетов и базовых ориентиров в целях обеспечения необходимого уровня безопасности экономических систем.

**Индикативные модели оценки уровня экономической безопасности.** Общепринятые концепции механизма достижения приемлемого уровня экономической безопасности территориально-отраслевых комплексов требуют использования инструментов индикативного анализа как базового метода мониторинга экономических процессов. Основной

целью выступает определение стратегических приоритетов развития, тенденций изменения критериев, характеризующих уровень экономической безопасности и степени их интегрированности для описания существующего тренда социально-экономического роста и достижения целевых ориентиров государственной политики.

Индикативные показатели, характеризующие уровень экономической безопасности, учитывающие особенности функционирования промышленного комплекса, представляют собой параметры или переменные, отвечающие следующим требованиям [3]:

- позволяют получить количественные или качественные оценки факторов, отражающих угрозы экономической безопасности;
- имеют высокий уровень чувствительности и обладают способностью сигнализировать о потенциальных угрозах в связи с повышенной макроэкономической нестабильностью и эффективности мер, которые утверждаются и реализуются органами государственной власти по обеспечению экономической безопасности;
- обладают достаточной информативной нагрузкой за счет тесной взаимосвязи индикаторов.

Система мониторинга факторов, влияющих на уровень экономической безопасности предназначена, прежде всего, для детерминирования критических или пороговых значений, превышение которых сигнализирует о росте кризисных тенденций. Следовательно, необходимо из всего исходного массива показателей отобрать те критерии, которые позволяют с достаточной достоверностью определять критические значения и могут использоваться в качестве пороговых индикаторов для детерминирования существующих и потенциальных угроз экономической безопасности.

Существующий перечень критериев состоит из множества индикаторов, имеющих количественную или качественную оценку [7, 8]. Основные отличия между ними в основном заключаются в методиках расчета пороговых значений и формах их выражения. В этой связи одной из основных проблем является решение вопроса выбора определенного количества индикаторов, которые способны сформировать систему оценки со-

циально-экономического положения с учетом достижения приемлемого уровня экономической безопасности.

Первый перечень индикаторов, сформированный для оценки уровня экономической безопасности, рассмотрен в Государственной стратегии экономической безопасности.<sup>1</sup> Он состоит из 50 показателей, которые сгруппированы в следующие категории:

- индикаторы, которые характеризуют способность устойчивого развития экономической системы;
- критерии, оценивающие устойчивость финансовой системы;
- индикаторы, характеризующие уровень социального развития;
- показатели, определяющие интенсивность внешней торговли и ВЭД.

Методики отбора индикаторов, расчета пороговых значений, особенности использования индикативных систем для мониторинга уровня обеспечения экономической безопасности являются дискуссионными, что связано с рядом следующих объективных и субъективных факторов:

- по мнению некоторых исследователей, формирование «индикаторов-ориентиров развития» может четко определять границы колебаний социально-экономических процессов и сигнализировать экономическим агентам о потенциальных проблемах [11]. Однако разноплановость индикаторов и, как следствие, многообразие используемых методик для нахождения их пороговых значений не позволяет получить адекватных оценок и придает индикативным системам оценок произвольный характер без комплексного обоснования;
- детерминирование пороговых характеристик, связанное с отсутствием общепринятой методологии, сопряжено с преобладанием субъективных оценок [17]. Например, некоторые ученые в качестве индикаторов рассматривают [10, 14]: статистическую информацию по отдельным странам; данные по России в региональном или отраслевом разрезе за различные периоды; системы оценок, где пороговые значения индикаторов получены с использованием авторских методик;

– статичность индикативных характеристик пороговых значений не позволяет анализировать тенденции развития, хотя именно динамические характеристики процессов, характеризующих уровень экономической безопасности, часто являются более информативными, по сравнению со статичными оценками;

– методики отбора индикаторов основаны на использовании эмпирического подхода, что не позволяет учитывать в полной мере причинно-следственные связи и существующие закономерности.

Таким образом, при построении индикативной системы оценки экономической безопасности необходимо устранять фактор субъективности при отборе показателей, учитывать высокий уровень социально-экономической дифференциации субъектов РФ, а также специфику функционирования отдельных территориально-отраслевых комплексов.

**Модель оценки уровня экономической безопасности территориально-отраслевых комплексов.** Приемлемый уровень экономической безопасности формируется посредством согласования системообразующих процессов, устойчивое функционирование которых обеспечивается совокупностью территориальных и межотраслевых балансовых соотношений между составляющими территориально-отраслевых промышленных комплексов. В этой связи мы полностью согласны с точкой зрения Г.Б. Клейнера, который утверждает, что «устойчивость функционирования социально-экономической системы возможна при условии сбалансированности ее базовой внутренней структуры и структуры ее внешнего окружения» [2]. Данная трактовка подтверждает необходимость детального анализа факторов, влияющих на уровень экономической безопасности промышленного комплекса и определяющих *ключевые направления* стратегического развития с учетом эндогенных особенностей и экзогенной волатильности. С позиций экономико-математического моделирования это означает необходимость рассмотрения следующих особенностей:

- трансформации государственной политики в части поддержки промышленного ком-

<sup>1</sup> Концепция национальной безопасности РФ // Российская газета. 18 янв. 2000. С. 3–4.

плекса и ее влияния на уровень экономической безопасности;

– анализа внутренних процессов, которые связаны со спецификой функционирования субъектной, объектной и проектной подсистем территориально-отраслевого комплекса территории и определяют потенциальную траекторию устойчивого развития национальной экономики.

Для оценки факторов, влияющих на уровень экономической безопасности промышленного комплекса, использован модифицированный инструментальный корреляционно-регрессионного анализа.

Методы PLS-PM (Partial Least Squares Path Modeling или Project on Latent Structures Path Modeling) разработаны и апробированы в прикладных исследованиях в 70-х гг. XX в. В экономической сфере основоположником применения данного инструментария является Герман Волд [17], заложивший базовые принципы моделирования PLS-PM.

Выбор данной методики для целей анализа уровня экономической безопасности промышленного комплекса обусловлен двумя аспектами: PLS-PM инструменты подходят для оценки взаимосвязей между латентными (неявными) переменными; данная методика подходит для анализа данных высокой размерности в условиях слабоструктурированной среды.

Каждый блок исходных данных  $X_j$  связан с латентной переменной  $LP_j$ , представляющей абстрактную величину (т. е. неизмеримую). В этом случае оценка скрытой переменной проводится в соответствии с формулой

$$LP_j = Y_j. \quad (1)$$

Всю совокупность связей между переменными можно сгруппировать в два блока: «связи между латентными переменными и соответствующими блоками  $X_j$  (эти связи образуют внешнюю модель) и связи латентных переменных друг с другом (эти связи образуют внутреннюю модель)» [7].

Эндогенная модель записывается в виде стандартной системы линейных уравнений:

$$LP_j = \delta_0 + \sum_{i \rightarrow j} \delta_{ji} LP_i + \varepsilon_j, \quad (2)$$

где  $LP_i$  – неявные переменные, влияющие на латентную переменную  $LP_j$ ; коэффициенты

$\delta_{ji}$  – так называемые путевые коэффициенты, характеризующие тесноту и направление связи между переменными  $LP_i$  и  $LP_j$ ;  $\delta_0$  – свободный член;  $\varepsilon_j$  – остаточная последовательность эндогенной модели.

Данная модель должна отвечать следующим требованиям:

- система линейных уравнений должна быть рекурсивной;
- эндогенная модель и отдельные уравнения системы являются регрессионными;
- остаточная последовательность должна быть независимой от объясняемых переменных.

Экзогенная модель показывает наличие связи между латентными и явными переменными. Для целей данного исследования выбран рефлексивный тип модели. Это связано с тем, что рефлексивный (отражающий) тип – это такой тип внешних моделей, при котором латентная переменная является причиной явных переменных, т. е. явные переменные отражают латентную:

$$X_{jk} = \gamma_{0jk} + \gamma_{jk} LV_j + \varepsilon_{jk}, \quad (3)$$

где  $\gamma_{jk}$  – коэффициенты нагрузки;  $\gamma_{0jk}$  – свободные члены;  $\varepsilon_{jk}$  – остаточная последовательность экзогенной модели.

Формулы (2) и (3) описывают спецификацию экзогенной и эндогенной моделей на основе использования параметров латентных переменных  $LP_j$ , *детерминирование которых возможно путем нахождения линейной комбинаций соответствующих им явных переменных:*

$$LP_j = Y_j = \sum_k w_{jk} X_{jk}, \quad (4)$$

где  $w_{jk}$  – внешние веса модели.

Построение модели типа PLS-PM основано на использовании алгоритма, который включает три базовых этапа:

- вычисление внешних весов для получения оценок латентных переменных ( $w_{jk}$ );
- вычисление путевых коэффициентов внутренней модели ( $\gamma_{ji}$ );
- вычисление нагрузок внешней модели ( $\gamma_{jk}$ ) [13].

Проанализируем индикаторы, характеризующие уровень экономической безопасности в обрабатывающей промышленности. Латентные переменные в нашем случае являются блоками, которые включают следующие явные индикаторы.

**Социальная:** средний уровень заработной платы в отрасли (SRZ); уровень безработицы в отрасли (VBO); объем затрат на экологию (ZEK).

**Экономическая:** доля импортной продукции на внутреннем рынке для отраслей обрабатывающей промышленности (DIP); доля расходов на импортное сырье и материалы в расходах на приобретение сырья, материалов для производства и реализации продукции (ISR); отраслевой объем инвестиций (DIN); налоговая задолженность (NZA).

**Государственная политика:** объем государственных расходов в рамках реализации программ отраслевой поддержки (GRR); объем налоговых льгот (VNL); уровень административного давления (ADD).

**Экономическая безопасность:** износ основных фондов (IOF); налоговые поступления (NPO); объем промышленного производства (OPR); сальдо внешнеторгового баланса (SIE).

**Эмпирические результаты оценки уровня экономической безопасности.** Эмпирические результаты получены с использованием ПО Statistika на основе массива статистических данных по отдельным отраслям промыш-

ленности России с 2012 по 2016 г. по следующему алгоритму:

- проверка эндогенного согласования по блокам модели;
- оценка значимостей переменных экзогенной модели;
- проверка наличия мультиколлинеарности в латентных и явных переменных как внутри блоков, так и между блоками;
- оценка качества эндогенной модели;
- оценка адекватности модели по индексу соответствия модели исходным данным;
- оптимизация модели.

В табл. 1 даны оценки параметров уравнения структурной модели, а также результаты оценки адекватности модели в целом и ее составляющих на основе *t*-статистики.

Критерий *t*-статистики выполнен для блоков Экономика и Государственная политика ( $\Pr(> |t|) < 0,05$ ) и не выполнен для блока Социальная ( $\Pr(> |t|) > 0,05$ ). Следовательно, необходима оптимизация модели путем исключения данного блока из дальнейшего рассмотрения.

В табл. 2 представлена итоговая статистика оптимизированной структурной модели.

Таблица 1

**Оценка адекватности внутренней модели**

**Assessment of the adequacy of the internal model**

Латентные переменные	Оценка $\gamma_i$	Стандартная ошибка, $SEp$	<i>t</i> -статистика	$\Pr(>  t )$
Свободный член	2,0928E-17	0,0819	2,534E-16	1
Социальная	0,2014878	0,0992	1,60921	0,13092
Государственная политика	0,5961240	0,1494	3,78056	0,00092
Экономика	0,3836981	0,1321	3,05184	0,00691

Таблица 2

**Суммарная статистика внутренней модели**

**Total statistics of the internal model**

Блок	$R^2$	Доля воспроизводимой изменчивости, ВС	Доля извлеченной дисперсии, AVE
Государственная политика	0,00	0,85	0,85
Экономика	0,00	0,69	0,69
Экономическая безопасность	0,81	0,80	0,80

Значение коэффициента детерминации  $R^2$  для блока Экономическая безопасность превышает 0,8. Следовательно, доля объясненной вариации, которая воспроизводится оставшимися латентными переменными, составляет 81 %. Для всех блоков доля извлеченной дисперсии превышает 0,6, т. е. средний удельный вес дисперсии индикаторов блока, объясненной латентной переменной блока, составляет 69 % для блока Экономика и 85 % для блока Государственная политика. По доле воспроизводимой изменчивости эндогенная модель также считается адекватной.

Вычисление совокупного коэффициента качества соответствия модели данным (GoF: Goodness-of-Fit) позволяет охарактеризовать «качество как внутренней модели системы, так и внешней, и служит показателем прогностической надежности модели» [15]. «Прогностическая надежность модели считается высокой, если коэффициент GoF превышает значение 70 %» [10]. В нашем случае значение коэффициента – 82 %.

Эндогенная модель системы имеет следующий вид:

$$LP_{EcBez} = 0,53LP_{GosPol} + 0,47LP_{Econ} + \varepsilon_{EcBez}. \quad (5)$$

Латентные переменные выражаются через явные индикаторы следующим образом:

$$\begin{cases} LP_{EcBez} = 0,44X_{IOF} + 0,38X_{OPR} + 0,32X_{NPO}, \\ LP_{GosPol} = 0,40X_{GRR} + 0,36(1 - X_{ADD}) + 0,33X_{VNL}, \\ LP_{Econ} = 0,48X_{DIN} - 0,53X_{ISR} - 0,42X_{DIP}. \end{cases} \quad (6)$$

Как показывают результаты моделирования, на латентную переменную, характеризующую уровень экономической безопасности промышленного комплекса, прямое влияние оказывают другие латентные переменные, которые демонстрируют эффективность государственной политики по поддержке отдельных отраслей промышленности, а также общий уровень экономической ситуации в промышленном комплексе. Через индикаторы уровень экономической безопасности выражается первым уравнением системы (6). В свою очередь, второе и третье уравнения системы позволяют оценить остальные латентные переменные через явные индикаторы.

Согласно полученным результатам оценить уровень экономической безопасности можно по трем явным индикаторам: износ основных фондов, налоговые поступления, объем промышленного производства.

Экономическая составляющая безопасности промышленного комплекса характеризуется следующими индикаторами: доля импортной продукции на внутреннем рынке для отраслей обрабатывающей промышленности; доля расходов на импортное сырье и материалы в расходах на приобретение сырья, материалов для производства и реализации продукции; отраслевой объем инвестиций.

Оценку эффективности государственной политики в контексте обеспечения экономической безопасности можно провести с помощью таких индикаторов, как объем государственных расходов в рамках реализации программ отраслевой поддержки, объем налоговых льгот, уровень административного давления.

На основе полученной модели возможно детерминировать динамические значения латентных переменных и создание поливариантных прогнозных моделей уровня экономической безопасности промышленного комплекса. Также возможно построение мониторинговой системы оценки экономической безопасности на основе отобранных явных индикаторов.

**Приоритеты государственной политики в обеспечении экономической безопасности промышленного комплекса.** Формируемые внутриотраслевые условия, которые с позиции повышения уровня экономической безопасности определяются устойчивым функционированием хозяйствующих субъектов, позволяют провести корректировку их поведения, с одной стороны, и изменить приоритеты государственной политики поддержки промышленного комплекса, с другой. При этом следует учитывать, что экономическая безопасность и система государственного стратегического планирования тесно взаимосвязаны: между их элементами «существуют интегрирующие зависимости, на основе которых одни элементы системы “помогают” или “заменяют” другие элементы для поддержания сбалансированности ее функцио-

нирования, придавая управляемый характер процессам, обусловленным влиянием внешних факторов» [5]. Следовательно, существует возможность воздействия на отраслевом уровне на устойчивое и поступательное развитие всего промышленного комплекса за счет трансформации эндогенных экономических пропорций, которые формируют его оптимальную структуру, а также «демпфируя негативные импульсы, идущие как сверху вниз, так и снизу вверх» [6].

Трансформацию экзогенных факторов в эндогенные можно рассмотреть на следующем примере. После введения отраслевых санкций и начала реализации программы импортозамещения Правительством РФ был определен перечень критических технологий, наличие которых прямо влияет на уровень национальной безопасности.<sup>2</sup> Совокупность инструментов государственной поддержки в рамках реализации данных программ выступает экзогенным фактором по отношению к территориально-отраслевым комплексам, оказывающим потенциально позитивное воздействие на устойчивое развитие хозяйствующих субъектов. Хотя, по мнению ряда ученых, предоставление налоговых льгот может выступать в качестве эндогенного фактора для мезоуровневой системы [9, 16].

Основываясь на результатах оценки и принимая во внимание макроэкономические факторы, такие как рыночная конъюнктура, политика ЦБ РФ и т. д., разрабатываются отраслевые и региональные программы повышения экономической безопасности, предусматривающие воздействия управленческого характера, которые позволят обеспечить достижение поставленных целей и поддержание параметров устойчивого развития территориально-отраслевых промышленных комплексов.

Важность наличия централизованной государственной программы поддержки промышленного комплекса также обусловлена тем, что чисто рыночные механизмы инвестирования могут дать отрицательный эффект, который

будет выражаться в дальнейшем росте структурных диспропорций в региональной воспроизводственной системе и, как следствие, неэффективном использовании имеющегося социально-экономического потенциала. Как отметил Президент РФ В.В. Путин: «Очень трудно переориентировать участников экономической деятельности заниматься тем, что менее прибыльно, чем нефть и газ, или производная от них, скажем, минеральные удобрения, которые на газе делаются».<sup>3</sup>

Для экономики регионов юга России, где в структуре экспорто-импортных операций высокий удельный вес занимает продукция сельского хозяйства (22 % экспорт и 25,5 % импорт), санкции позволили активизировать имеющийся в регионах скрытый потенциал АПК. Следовательно, отраслевая структура ВРП, тип уклада и другие факторы могут оказывать прямое влияние на уровень адаптации территориально-отраслевых комплексов к введению санкций. Так, отмечается в [6], в каждом регионе возможна трансформация экзогенных факторов во внутрисистемные, которые будут определять потенциальные возможности активизации и устойчивого роста эндогенного социально-экономического потенциала и, как следствие, способствовать наращиванию уровня экономической безопасности.

В современных условиях основополагающее значение имеют факторы интенсивного типа, обеспечивающие реализацию перспективных инвестиционных проектов и формирующие модернизационную основу в движении от экстенсивного использования накопленного ресурсного потенциала к введению передовых производств и использованию современных технологий, включая инновации в менеджменте.

#### *Результаты исследования.*

1. Выделены особенности моделирования уровня экономической безопасности промышленного комплекса, которые связаны с необходимостью оценки вероятности трансформации эндогенных экономических пропорций под влиянием отраслевых санкций и реализации национальной программы им-

<sup>2</sup> План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 г. Утв. распоряж. Правительства РФ № 98-р от 27.01.2015 г. / Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/16639/>

<sup>3</sup> Путин предлагает сформировать в несырьевом секторе экономики 25 млн рабочих мест : [офиц. сайт партии «Единая Россия»]. URL: <http://er.ru/news/73583/>

портозамещения в экзогенные факторы, оказывающие прямое воздействие на устойчивое развитие хозяйствующих субъектов.

2. Сформулированы требования к разработке индикативных систем оценки экономической безопасности территориально-отраслевых комплексов, основанные на необходимости наличия тесно коррелирующих критериев, обладающих достаточной информативной нагрузкой и позволяющих проводить комплексный анализ потенциальных угроз и оценки последствий принимаемых решений на макро-, мезо- и микроуровнях.

3. Предложена модель оценки уровня экономической безопасности, которая позволяет точно определять динамические характеристики индикативных переменных, строить сценарные прогнозные модели уровня экономической безопасности промышленного комплекса, а также проводить мониторинг достижения целевых ориентиров на основе отобранных индикаторов.

4. Повышение уровня экономической безопасности требует роста инвестиционной активности со стороны бизнеса, однако существующая структура экономического роста может усугубить существующие диспропорции развития отдельных территориально-отраслевых комплексов, что приведет к неэффективному использованию имеющегося социально-экономического потенциала.

5. Использование индикативных моделей оценки уровня экономической безопасности с учетом заявленных приоритетов по достижению устойчивых траекторий социально-экономического развития мезоуровневых систем и целевых ориентиров достижения приемлемого уровня экономической безопасности позволит оптимизировать процесс реализации стратегий и концепций долгосрочного развития территориально-отраслевых комплексов.

*Выводы.* Основными драйверами роста уровня экономической безопасности несырьевого сектора промышленности регионов юга России могут стать инвестиционные проекты, реализуемые в рамках государственно-частного партнерства, направленные на создание системы новых производственных цепочек, ориентированные на достижение конечного результата с возможным включением в данные отношения отдельных регионов макрорегиона, в том числе, с отсталыми укладами. Целесообразно создание крупных территориально-отраслевых производственных кластеров, которые будут объединять предприятия в рамках функционирования единой технологической, производственной и сбытовой цепи. Стратегической целью функционирования данных кластеров должно стать снижение доли расходов на импортное сырье и материалы в структуре издержек, снижение удельного веса импортной продукции на внутреннем рынке, рост налогового потенциала отраслевых комплексов и регионов.

Также необходимо учитывать, что особенности диагностирования мезоуровневых систем в контексте повышения уровня их экономической безопасности не позволяют акцентировать внимание только на отдельных факторах. Необходимо наличие комплексной индикативной системы оценки эффективности интеграции технико-технологического, научно-образовательного, финансового, инновационного потенциалов территориально-отраслевых промышленных комплексов на основе реализации крупномасштабных инвестиционных проектов не только крупным бизнесом, но и интеграционными структурами в производственной и инфраструктурной сферах, а также детерминирования полученного синергетического и мультипликативного эффектов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Высокотехнологичный комплекс и безопасность России. В 2 ч. / под науч. рук. акад. РАН К.В. Фролова. М.: Знание, 2003.

[2] Клейнер Г.Б. Государство – регион – отрасль – предприятие: каркас системной устойчивости экономики России // Экономика региона. 2015. № 3.

[3] Моделирование рискованных ситуаций в экономике / под. ред. Б.А. Лагоши. М.: Финансы и статистика, 1999. 170 с.

[4] Промышленная политика России: принципы формирования и механизмы реализации / рук. авт. колл.: И.В. Липсиц, А.А. Нещадин. М.: Эксп. ин-т, 1997.

[5] Райзберг Б.А. Проблемы государственного стратегического планирования в современной России // Общество и экономика. 2008. № 1.

[6] Татаркин А.И., Дорошенко С.В. Регион как саморазвивающаяся социально-экономическая система // Экономика региона. 2011. № 1.

[7] Трунин П.В. Мониторинг финансовой ста-



бильности в развивающихся экономиках (на примере России). М.: ИЭПП, 2007. 106 с.

[8] **Черковец В.Н.** Тенденции, типы и виды модернизации современной российской экономики // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика. 2011. № 2. С. 3.

[9] **Шарингер Л.** Причины современного финансового кризиса и возможное противодействие ему // Мир перемен. 2013. № 2. С. 33.

[10] **Шишков Ю.** Государство и догоняющее развитие // Мировая экономика и международные отношения. 2011. № 6. С. 15.

[11] Экономическая безопасность России (тенденции, методология, организация) / под ред. В.К. Сенчагова. М.: ИЭ РАН, 2000. 336 с.

[12] **Borrus M., Zusman J.** Wintelism and the changing terms of global competition: prototype of the future. BRIE Working paper, Berkeley, 1997.

[13] IMF. Rapid Growth in Transition Economies: Growth-Accounting Approach, by Garbis Iradian // IMF Working Paper. 2007. No. WP/07/164.

[14] **MacAvoy P., Millstein I.** The Recurrent Crisis in Corporate Governance. N.Y.: Palgrave Macmillan, 2003.

[15] Our Common Journey. A Transition Toward Sustainability // National Research Council Board on Sustainable Development. Washington, D.C.: National Press, 1999. URL: <http://books.nap.edu/books/0309067839/html/index.html>

[16] **Tanzi V., Zee H.** Fiscal Policy and Long-Run Growth // Staff Papers / International Monetary Fund. 1997. Vol. 2, no. 44. P. 179–209.

[17] **Wold H.** Nonlinear iterative partial least squares modeling: some current developments // Krishnaiah P.R. (Ed.). Multivariate Analysis II. N.Y.: Academic Press, 1973. P. 383–407.

**ТРЫСЯЧНЫЙ Владимир Иванович.** E-mail: kavkazvi@gmail.com

**МЕЛЬНИКОВ Александр Борисович.** E-mail: kavkazvi@gmail.com

**КОТЕНЕВ Александр Дмитриевич.** E-mail: kotenev77@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 28.09.17*

## REFERENCES

[1] Bezopasnost' Rossii. Pravovye, sotsial'no-ekonomicheskie i nauchno-tekhnicheskie aspekty. Vysokotekhnologichnyi kompleks i bezopasnost' Rossii. V 2 ch. Pod nauch. ruk. akad. RAN K.V. Frolova, Moscow, Znanie, 2003.

[2] **G.B. Kleiner,** Gosudarstvo – region – otrasl' – predpriatie: karkas sistemnoi ustoychivosti ekonomiki Rossii, Ekonomika regiona, 3 (2015).

[3] Modelirovanie riskovykh situatsii v ekonomike. Ed. B.A. Lagoshi, Moscow, Finansy i statistika, 1999.

[4] Promyshlennaia politika Rossii: printsipy formirovaniia i mekhanizmy realizatsii / ruk. avt. koll.: I.V. Lipsits, A.A. Neshchadin, Moscow, Eksp. in-t, 1997.

[5] **B.A. Raizberg,** Problemy gosudarstvennogo strategicheskogo planirovaniia v sovremennoi Rossii, Obshchestvo i ekonomika, 1 (2008).

[6] **A.I. Tatarkin, S.V. Doroshenko,** Region kak samorazvivaiushchaia sotsial'no-ekonomicheskaia sistema, Ekonomika regiona, 1 (2011).

[7] **P.V. Trunin,** Monitoring finansovoi stabil'nosti v razvivaiushchikhsia ekonomikakh (na primere Rossii), Moscow, IEPP, 2007.

[8] **V.N. Cherkovets,** Tendentsii, tipy i vidy modernizatsii sovremennoi rossiiskoi ekonomiki, Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6. Ekonomika, 2 (2011) 3.

[9] **L. Sharinger,** Prichiny sovremennoogo finansovogo krizisa i vozmozhnoe protivodeistvie emu, Mir peremen, 2 (2013) 33.

[10] **Iu. Shishkov,** Gosudarstvo i dogoniaiushchee razvitie, Mirovaia ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniia, 6 (2011) 15.

[11] Ekonomicheskaia bezopasnost' Rossii (tendentsii, metodologiya, organizatsiya) / pod red. V.K. Senchagova, Moscow, IE RAN, 2000.

[12] **M. Borrus, J. Zusman,** Wintelism and the changing terms of global competition: prototype of the future. BRIE Working paper, Berkeley, 1997.

[13] IMF. Rapid Growth in Transition Economies: Growth-Accounting Approach, by Garbis Iradian, IMF Working Paper, WP/07/164 (2007).

[14] **P. MacAvoy, I. Millstein,** The Recurrent Crisis in Corporate Governance, N.Y., Palgrave Macmillan, 2003.

[15] Our Common Journey. A Transition Toward Sustainability, National Research Council Board on Sustainable Development. Washington, D.C.: National Press, 1999. URL: <http://books.nap.edu/books/0309067839/html/index.html>

[16] **V. Tanzi, H. Zee,** Fiscal Policy and Long-Run Growth, Staff Papers. International Monetary Fund, 2 (44) (1997) 179–209.

[17] **H. Wold,** Nonlinear iterative partial least squares modeling: some current developments, Krishnaiah P.R. (Ed.). Multivariate Analysis II, N.Y., Academic Press, (1973) 383–407.

**ТРЫСЯЧНЫЙ Владимир И.** E-mail: kavkazvi@gmail.com

**МЕЛЬНИКОВ Александр В.** E-mail: kavkazvi@gmail.com

**КОТЕНЕВ Александр Д.** E-mail: kotenev77@yandex.ru

DOI: 10.18721/JE.10610  
УДК 338.47

## ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)

**Н.Н. Булатова, П.В. Тихонова**

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления,  
г. Улан-Удэ, Российская Федерация

Актуальность работы обусловлена значимостью развития регионов в условиях их дифференциации и территориальной концентрации экономики. В качестве критериев различия в развитии регионов России рассмотрены уровень инвестиционного климата, демографический фактор, уровень миграции, безработицы, развитие малого предпринимательства, темпы внедрения на промышленных предприятиях инновационных разработок. Особое внимание уделено влиянию негативных тенденций на развитие восточных регионов, таких как низкая плотность населения, удаленность от центра, неблагоприятные условия развития, значительное сокращение численности населения из-за миграционного оттока. Отмечены проблемы юридического, финансово-экономического, социального характера, сдерживающие развитие регионов России. Среди них актуализируется кадровая политика по привлечению высококвалифицированных сотрудников. На примере Республики Бурятия проведен анализ ключевых проблем ее развития. Выделены основные направления государственной региональной политики, способствующие их решению. На основе анализа основных подходов к формированию государственной региональной политики – «политики выравнивания» уровней развития регионов, новой институциональной экономики, «теории полюсов роста» определены задачи, функции, методы государственной региональной политики и регулирования экономики, представленные в своей совокупности как комплекс специально организуемых системных действий по обеспечению сбалансированного и устойчивого функционирования региональных систем. Рассмотрены основы формирования стратегии и приоритеты социально-экономического развития Республики Бурятия и меры по их реализации. Выделены стратегические цели развития: развития человеческого капитала, инфраструктуры, системы сельскохозяйственного производства, пространственного развития, создания институциональной среды, цифровизации экономики. Рассмотрен сценарий социально-экономического развития региона, направленный на преодоление негативных тенденций и ресурсных ограничений. Предложен перечень основных мероприятий, позволяющих реализовать данный сценарий на основе поддержания существующих производств, привлечения крупных инвесторов, развития экологических территориально-отраслевых кластеров. Направления дальнейших исследований – в разработке модели развития региона и придания ему статуса территории опережающего развития в условиях формирования Экономического коридора «Россия–Монголия–Китай». В этих условиях региону необходима политика продвижения собственной стратегии участия в данной программе международной торгово-экономической интеграции в трехстороннем формате.

**Ключевые слова:** региональная экономика; проблемы развития; методы; функции государственного регулирования; стратегия социально-экономического развития региона

**Ссылка при цитировании:** Булатова Н.Н., Тихонова П.В. Проблемы и основные положения формирования стратегии социально-экономического развития регионов (на примере Республики Бурятия) // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 106–118. DOI: 10.18721/JE.10610

## PROBLEMS AND BASIC PROVISIONS FOR FORMING A STRATEGY OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT (USING THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF BURYATIA)

N.N. Bulatova, P.V. Tikhonova

East-Siberian State University of Technology and Management,  
Ulan-Ude, Russian Federation

The importance of the study is due to the significance of the development of the regions in the context of their differentiation and territorial concentration of the economy. The level of the investment climate, the demographic factor, the level of migration, unemployment, the development of small business, the rate of introduction of innovative developments in industrial enterprises were considered as criteria for the differences in the development of Russian regions. Particular attention is paid to the influence of negative trends on the development of eastern regions, such as low population density, remoteness from the center, unfavorable development conditions, significant population decline due to migration outflow. The problems of legal, social, financial and economic character deterring the development of the regions of Russia have been described, including the urgent problem of personnel policy on attracting highly skilled employees. Using the example of the Republic of Buryatia, we have analyzed the key issues in its development. The main directions of the state regional policy, contributing to resolving these issues, have been identified. Based on the analysis of the main approaches to the formation of the state regional policy, such as 'equalization policies' of the levels of regional development, the new institutional economy, the 'growth poles theory', we have determined the tasks, functions, and methods of state regional policy and economic regulation, forming together a set of specially organized system actions ensuring a balanced and sustainable functioning of regional systems. The foundations of strategy formation and priorities of social and economic development of the Republic of Buryatia and measures for their implementation are considered. Strategic development goals have been revealed, namely, the development of human capital, infrastructure, agricultural production system, spatial development, establishment of an institutional environment, and digitization of the economy. The article considers the scenario of social and economic development of the region, aimed at overcoming negative trends and resource constraints. A list of the main activities that allow this scenario to be implemented on the basis of maintaining existing production facilities, attracting large investors, and developing environmental territorial and sectoral clusters is proposed. We see the directions of further research in constructing a model for the development of a region and giving it the status of a territory of advanced development under the conditions of the formation of the Russia-Mongolia-China Economic Corridor. In these conditions, the region needs a policy for promoting its own strategy of participating in this program of international trade and economic integration in a trilateral format.

**Keywords:** regional economy; problems of development; methods; functions of state regulation; strategy of social and economic development of region

**Citation:** N.N. Bulatova, P.V. Tikhonova, Problems and basic provisions for forming a strategy of regional socio-economic development (using the example of the Republic of Buryatia), St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 106–118. DOI: 10.18721/JE.10610

*Введение.* Российская Федерация характеризуется одновременно и значительной территориальной дифференциацией и высокой территориальной концентрацией экономики. Из-за размещения в центре нашей страны крупных российских компаний валовой ре-

гиональный продукт г. Москвы составляет 23 % совокупного ВРП регионов, и эта доля постоянно растет. Доходы московского бюджета составляют 20 % всех доходов населения и бюджетов всех регионов России, а удельный вес населения г. Москвы составля-

ет всего 7 %. Тюменская область и г. Москва обеспечивают 35 % общего ВРП страны, десять крупнейших регионов – 57 %.<sup>1</sup>

Темпы роста ВРП Дальневосточного федерального округа в течение 2010–2015 гг. были самыми низкими, максимальные темпы роста наблюдать в Центральном, Западном и Южном регионах России.<sup>2</sup>

Наиболее медленно растут восточные регионы с плохой инфраструктурой, которые находятся под влиянием следующих негативных тенденций – низкая плотность населения, удаленность от центра, неблагоприятные условия развития, значительное сокращение численности населения из-за миграционного оттока.

Сохраняется сильная дифференциация в уровне инвестиционного климата. Неравенство связано с географией инвестиций, которые концентрируются в нефтегазодобывающих регионах и в столичных агломерациях. На протяжении последних лет около десяти ведущих регионов привлекают до половины всех капитальных вложений. Тенденции промышленного роста также схожи. Высокий уровень промышленного производства наблюдается в регионах добычи и первичной переработки экспортных ресурсов, районах вокруг федеральных городов, растущих в результате эффекта масштаба, и некоторых регионах с благоприятным географическим положением.<sup>3</sup>

Помимо экономического неравенства регионов, можно наблюдать неравенство социальное, связанное с нарастающей дифференциацией ожидаемой продолжительности жизни в результате географической поляризации образа жизни. Для населения крупнейших городов и наиболее богатых регионов значение здорового образа жизни постепенно растет, а на депрессивных территориях Нечерноземной зоны и Восточной Сибири,

особенно в сельских районах, происходит процесс социальной маргинализации населения [15].

Демографические ресурсы страны демонстрируют негативные тенденции, связанные с сокращением численности населения. Естественный прирост населения в среднесрочной перспективе сохранится лишь в 6–7 % российских регионах. Меры стимулирования рождаемости не способны решить проблему депопуляции. Проблема слишком велика: более 70 % населения страны проживает в регионах со значительными естественными потерями (0,5–1,5 % в год), в том числе 16 % населения, проживающего в районах с чрезвычайно высокой естественной потерей 1–1,5 %.<sup>4</sup>

То есть на данный момент в демографическом развитии регионов нашей страны отмечаются устойчивые угрозы, которые создают опасность для социально-экономического развития регионов, а также государственной безопасности. Снижение количества детей и молодежи определяет в дальнейшем большие потери репродуктивного и трудового потенциалов.

Возможности использования миграционных ресурсов ограничены, чистый миграционный приток в Россию сократился в 4–5 раз, по сравнению с 1990-ми гг. Направления миграции также изменились благодаря замене факторов миграции, главными из которых становятся экономические. В 1990-х гг. основной миграционный поток был направлен в южные и западные регионы России, но после 2000 г. в эти регионы потоки замедлились. Сегодня в России восстановлен характер центрально-периферийной миграции: население покидает отдаленные и менее развитые регионы и концентрируется в крупнейших агломерациях.

Возвращение к долгосрочному тренду XX в. означает, что современные направления миграции стабильны и будут поддерживаться в будущем. По оценкам, миграция компенсирует естественные потери только в Москве и Московской области.

<sup>1</sup> Индекс конкурентоспособности регионов (AV RCI) 2015. URL: [http://av-group.ru/wp-content/uploads/2015/10/AV\\_RCI\\_2015.pdf](http://av-group.ru/wp-content/uploads/2015/10/AV_RCI_2015.pdf); Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб. М.: Росстат, 2017. 320 с.

<sup>2</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/>

<sup>3</sup> Децентрализация в действии: пять примеров из стран СНГ. URL: <http://zakon.znate.ru/docs/in dex-14512.html>

<sup>4</sup> Индекс конкурентоспособности регионов (AV RCI) 2015. URL: [http://av-group.ru/wp-content/uploads/2015/10/AV\\_RCI\\_2015.pdf](http://av-group.ru/wp-content/uploads/2015/10/AV_RCI_2015.pdf)

Немаловажной проблемой является высокий уровень безработицы, решение которой тесно связано с развитием малого предпринимательства. В современной экономике роль малого предпринимательства в финансовой системе трудно переоценить. Производимые в предпринимательском секторе товары и услуги в развитых государствах составляют существенную долю экспорта и валового национального продукта, именно здесь сосредоточено большое число рабочих мест. Малое предпринимательство сокращает безработицу, способствует созданию рабочих мест, повышает конкуренцию, способствует внедрению инноваций и, прежде всего, обеспечивает наполняемость государственного бюджета всех уровней.

Однако развитие малого предпринимательства сталкивается с серьезными ограничениями, среди которых можно отметить административные преграды, недостаток финансовых ресурсов для инициализации и дальнейшего развития бизнеса, финансовую неграмотность населения и т. д.

К ключевым проблемам экономического развития региона можно отнести низкие темпы внедрения на промышленных предприятиях инновационных разработок. Предприятия не заинтересованы в использовании инноваций, поскольку они требуют существенных капитальных вложений, а получаемый эффект отсрочен во времени. Кроме того, российские предприятия практически не имеют исследовательских и научных подразделений, не проводится активная кадровая политика по привлечению высококвалифицированных сотрудников. Также можно наблюдать низкую отдачу от сложившегося регионального научного потенциала. Например, Республика Бурятия, превосходя Забайкальский край по отдельным показателям научного потенциала и инновационной инфраструктуры, отстает от него по макроэкономическим показателям.<sup>5</sup>

Помимо вышеперечисленных, регионы России сталкиваются с другими проблемами

<sup>5</sup> Об утверждении отчета об исполнении Закона Республики Бурятия «О программе социально-экономического развития Республики Бурятия на 2011–2015 годы» за 2015 год /Pandia.ru

юридического, финансово-экономического, социального характера:

- недостаточностью финансово-экономической базы большинства регионов и органов местного самоуправления для реализации возложенных на них функций и достижения установленных целей;

- несовершенством законодательства, регулирующего региональное развитие, поскольку многие законодательные акты разрабатываются и принимаются на федеральном и региональном уровне, что не позволяет в полной мере учитывать все особенности и специфику развития каждого муниципально-образованного образования;

- внутренними противоречиями правовой базы, превышением полномочий теми или иными органами государственной власти, дублированием функций должностными лицами субъектов РФ и муниципальных образований;

- недостаточной проработанностью контроля региональных органов власти и процедур обеспечения ответственности за принимаемые управленческие решения.

К ключевым проблемам Республики Бурятия можно отнести следующие.

- 1) Отставание по среднедушевому ВРП от показателей регионов СФО и среднероссийского показателя, причем в ближайшей перспективе преодоление этого разрыва возможно только в результате существенной интенсификации экономического развития и изменения структуры экономики республики. Кроме того, доля ВРП республики в ВРП России снижается.

- 2) С учетом фактора инфляции сокращение реального объема инвестиций в основной капитал (без капитального ремонта), снижение затрат на приобретение нематериальных активов, объема вводимых в действие основных производственных фондов, индекса физического объема инвестиций в основной капитал, коэффициента обновления основных фондов на фоне роста уровня их износа.

- 3) Падение реальной активности по важнейшим для региона видам экономической деятельности (ВЭД) — это обрабатывающие производства, сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, образование, рыболовство, рыбоводство, строительство, добыча полез-

ных ископаемых, транспорт и связь, финансовая деятельность. Практически по всем этим направлениям снижаются объемы производства в текущих ценах и уменьшается их вклад в общий объем ВРП.

4) Сохранение зависимости от финансово-экономической политики федерального центра: дотационность бюджета республики составляет более 40 %.

5) Отсутствие ярко выраженной специализации экономической сферы Республики Бурятия, что ограничивает возможность для образования постоянных горизонтальных кооперированных связей, способных обеспечивать возникновение синергетических эффектов на основе кластеризации.

6) Отсутствие базы для экономического роста и развития даже при наличии минерально-сырьевого потенциала, поскольку значительная доля добавленной стоимости (70–90 %) формируется за пределами региона.

7) Сужение возможностей для социально-экономического развития и создания крупных региональных кластеров вследствие географической удаленности от крупных центров и периферийного положения по отношению к экономическим, научным и культурным центрам Российской Федерации.

8) Зависимость от ввоза большинства продуктов питания и товаров народного потребления из других регионов способствует относительно высоким потребительским ценам, а это, в свою очередь, приводит к снижению конкурентоспособности продукции данного региона.

9) Отсутствие собственной современной технологической инфраструктуры для лесной, строительной, текстильной отраслей.

10) Наличие законодательных ограничений для развития сельскохозяйственных и промышленных предприятий в рамках Байкальской природной территории.

11) Сложившаяся неравномерность развития муниципальных образований создает дополнительную нагрузку на систему регулирования: на территории Республики Бурятия используется очень большое количество режимов регулирования развития территорий — это и особо охраняемые природные территории (ООПТ), и зоны традиционного природопользования коренных и малочисленных

народов, и моногорода, и зона приграничной торговли.

12) Продолжение процесса урбанизации, дисперсность расселения сельского населения и разреженность экономического пространства могут привести к снижению безопасности на приграничной территории.

13) Низкий уровень развития инфраструктуры.

14) Небольшой душевой денежный доход населения, который значительно отстает от некоторых регионов СФО и меньше среднего по России, что является сдерживающим фактором роста внутреннего потребления в регионе.

15) Снижение численности лиц, занятых в экономике, высокий уровень доли населения с доходами ниже прожиточного минимума, падение реальных денежных доходов населения.

16) Высокий уровень безработицы, миграция квалифицированных кадров в другие регионы России и страны, увеличение социальной и трудовой нагрузки на город Улан-Удэ за счет жителей, выезжающих из районов республики, снижение покупательной способности населения и др.

17) Незрелость культуры взаимодействия бизнес-структур. Рынки региона характеризуются закрытой конкурентной политикой крупных хозяйствующих субъектов региона, приводящей к доминирующей рыночной доле, в том числе на рынках социально-значимых товаров, наличием межкультурных барьеров взаимодействия рыночных субъектов и незрелостью институционализированных форм взаимодействия бизнеса и власти.

18) Наличие эколого-экономических проблем и конфликтов в Республике Бурятия, связанных с запретами и ограничениями, с учетом которых должна осуществляться вся хозяйственная деятельность на Байкальской природной территории.<sup>6</sup>

Приведенные выше результаты анализа актуальных проблем социально-экономического развития регионов Российской Федерации позволили выделить основные на-

<sup>6</sup> Об утверждении отчета об исполнении Закона Республики Бурятия «О программе социально-экономического развития Республики Бурятия на 2011–2015 годы» за 2015 год /Pandia.ru

правления государственной региональной политики, способствующие их решению:

- совершенствование отраслевой структуры региона;
- повышение инновационной активности региональной экономики;
- обеспечение межрегиональной и международной конкурентоспособности товаров и услуг;
- необходимость обеспечения пропорционального социально-экономического развития регионов, уровень которого сильно дифференцирован;
- выпуск продукции с высокой долей добавленной стоимости;
- снижение уровня безработицы;
- повышение качества жизни и рост численности населения [4].

Все вышеизложенное подразумевает значимость формирования стратегии развития экономики российских регионов в современных условиях с учетом сформировавшихся в каждом регионе условий функционирования социально-экономической среды.<sup>7</sup>

*Методика исследования.* Следует рассмотреть основы формирования государственного регулирования региона.

Принято выделять три основных подхода к формированию государственной региональной политики: «политика выравнивания» уровней развития регионов, новая институциональная экономика, «теория полюсов роста».

«Политика выравнивания» представляет собой меры государственного регулирования в направлении поддержки отдельных регионов для ускоренного их развития при помо-

щи перераспределения средств федерального бюджета за счет других регионов в определенный период времени. Объективными основаниями реализации подобной политики принято называть экологические катастрофы, неблагоприятные условия и пр.

Институциональная экономика – это попытка включить институты и институциональные изменения в теории экономического развития регионов.

«Теория полюсов роста» представляет собой методологическую основу перестройки территориальной структуры регионального управления, суть которой состоит в выявлении и объяснении неравномерности социально-экономического развития регионов, что в пространственном аспекте предполагает образование регионов – «полюсов роста», которые способны оказывать влияние на динамику национального экономического роста.<sup>8</sup>

Предпосылками формирования региональной политики является структурная неоднородность пространства страны в природно-ресурсном, экономическом, социальном, этническом, политическом аспектах. Это обязывает любые меры внутренней и внешней политики принимать с учетом специфики регионов, а противоречия между центром и регионами решать путем поиска компромиссных решений между национальными и региональными интересами. Таким образом, когда речь идет о региональной политике, имеется в виду не местная политика, а государственная политика с учетом интересов регионов. В свою очередь, региональная внутренняя политика регионов осуществляется с учетом общенациональных интересов.

Итак, задачами региональной политики являются:

1. Инвентаризация и оценка природно-ресурсного, трудового, экономического, научно-технического, инфраструктурного, культурного потенциалов региона.

2. Разработка нормативно-правовых, экономических, организационных и других механизмов ее использования.

<sup>7</sup> О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федер. закон № 172-ФЗ от 28.06.2014 г.; О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации : Федер. закон № 473-ФЗ от 29.12.2014 г.; Основные положения региональной политики в Российской Федерации. Утв. Указом Президента Российской Федерации № 803 от 03.06.1996 г.; Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ № 1120-р от 05.07.2010 г.); Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года. Утв. Распоряж. Правительства РФ № 2094-р от 28.12.2009 г.

<sup>8</sup> Курнышев В.В., Глушкова В.Г. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования: учеб. пособие. 3-е изд. М.: КНОРУС, 2016. 280 с.

3. Структурно-технологическая и организационно-экономическая перестройка экономики региона в соответствии с его потенциалом и достигнутым уровнем развития.

4. Последовательное снижение межрегиональной дифференциации социально-экономического развития и качества жизни населения.

5. Развитие предпринимательства как ведущего фактора социально-экономического развития региона.

6. Усиление межрегионального разделения труда и экономической интеграции.

7. Развитие внешнеэкономической деятельности, активное вхождение регионов в мировые экономические процессы.

8. Улучшение демографической ситуации. Достижение полной и продуктивной занятости населения.

9. Внедрение современных рыночных механизмов природопользования. Рационализация использования водных, земельных, лесных, минеральных, рекреационных ресурсов.

10. Сохранение и развитие этнокультурной и конфессиональной толерантности населения региона.

Реализация целей государственного управления региона осуществляется через систему функций, которые выполняет государственный аппарат на региональном уровне.<sup>9</sup> Принято выделять специфические и общие функции государственного управления. Общие – это функции планирования, прогнозирования, организации и контроля развития региона. К специфическим функциям относятся такие, которые отражают особое содержание конкретных воздействий органов государственной власти на региональное развитие: налогообложение, финансирование, лицензирование, кредитование, регулирование труда и заработной платы и особых экономико-правовых режимов.

Наиболее актуальными являются следующие специфические функции государственного регулирования экономики региона:

1. Разработка целесообразных и эффективных мер, позволяющих обеспечивать ди-

версификацию и отраслевую трансформацию экономики регионов. Выявление направлений влияния государственной политики на возможности регионального развития.

2. Сбалансированное распределение ролей государства и бизнеса при формировании и реализации государственной политики с целью приоритетного развития важных и значимых секторов региональной экономики.

3. Формирование перечня социально-экономических сфер, пользующихся поддержкой государства.

4. Все перечисленные выше функции взаимосвязаны с другой специфической функцией – определением источников финансирования государственных проектов и программ.

С функциями тесно связаны методы государственного регулирования, т. е. способы воздействия органов государственной власти на процессы социально-экономического развития региона. По уровню непосредственного влияния государства на процесс принятия субъектами управленческих решений принято различать методы косвенного и прямого воздействия. Прямые методы оказывают непосредственное влияние на деятельность хозяйствующих субъектов, которые вынуждены принимать решения, основанные на предписаниях государства, а не на самостоятельном экономическом выборе.

Косвенные методы создают предпосылки для такого самостоятельного экономического выбора хозяйствующими субъектами, который соответствует целям государственной экономической политики. Косвенные методы считаются более предпочтительными, так как они не нарушают рыночной ситуации. Недостатком косвенного регулирования является наличие временного лага между принятием государством мер, реакцией на них экономических субъектов и реальными изменениями хозяйственных результатов.

Все перечисленные методы могут непосредственно влиять на региональное развитие (метод прямого воздействия) – через государственное распоряжение или опосредованно (методы косвенного воздействия) – через государственное инвестирование, субсидирование, ценообразование, прогнозирование и пр.

В рамках региональной политики для государственного регулирования в зависимо-

<sup>9</sup> Фетисов Г.Г., Орешин В.П. Региональная экономика и управление: учебник. М.: Инфра-М, 2006. 416 с.



сти от организационно-институционных критериев используются административные и экономические методы. Административные основаны на непосредственном влиянии органов государственной власти на деятельность экономических субъектов. Их совокупность охватывает регулирующие действия, связанные с обеспечением правовой инфраструктуры: защитой конкурентной среды, гарантированием прав собственности и свободы принятия экономических решений. Административные методы принято делить на меры запрета, принуждения и разрешения.

Экономические методы – это меры государственного воздействия, формирующие определенные условия для развития рыночных процессов за счет создания дополнительных материальных стимулов. Наиболее часто используются:

а) средства финансовой (фискальной, бюджетной) политики, представляющие собой совокупность мер прямого воздействия по реализации бюджетно-налоговых, фискальных целей экономической политики (налоги, льготы, кредиты государственного бюджета);

б) средства денежно-кредитной политики, выступающие в качестве мер косвенного воздействия (изменение объема кредитов, количества денежной массы в обращении, уровня процентных ставок и иных показателей рынка ссудных капиталов и денежного обращения);

в) средства региональной инвестиционной политики, которая должна быть сосредоточена на влиянии на инвестиционные процессы в регионах мерами протекционизма: это присуждение инвестиционных премий за сооружение объектов, которые улучшают экономику региона, состояние окружающей среды; предоставление льготных кредитов на инвестирование; гарантии на заем, помощь в выделении земель под строительство; предоставление налоговых льгот для структурной перестройки региона. Инвестиции должны иметь конкурентную направленность, поэтому важно определиться с условиями инвестирования в том или ином регионе, реализовать региональную политику в соответствии с инвестиционной привлекательностью региона. Различные регионы

имеют разную инвестиционную привлекательность и инвестиционный климат [3].

В зависимости от состава и направления использования различных видов ресурсов методы регулирования регионального развития делятся на экзогенные (внешние) и эндогенные (внутренние) методы развития.

Так, методы экзогенного развития регионов предусматривают вмешательство со стороны государственных органов власти в виде крупных инвестиций, субсидий, кредитов. Методы эндогенного развития основываются на государственном вмешательстве в виде налоговых льгот, ослабления административного контроля, сокращения доли государственной собственности.

Таким образом, регулирование развития регионов в Российской Федерации в соответствии с поставленными задачами с помощью определенных методов – это комплекс специально организуемых системных действий по обеспечению сбалансированного и устойчивого функционирования региональных систем, основополагающей целью которого можно назвать улучшение уровня и качества жизни населения. Региональная политика должна быть направлена на максимальное использование конкурентных преимуществ региона, согласование стратегий национальной, региональных и бизнес-стратегий.

В основе региональной стратегии развития лежит стратегический план, который определяет цели, задачи, приоритеты, направление устойчивого экономического и социального развития на среднесрочный (4–6 лет) и долгосрочный (10–15 лет) периоды.

Сценарий стратегии развития представляет собой описание последовательности событий от настоящего к будущему состоянию развития региона. Он основывается на предположениях, касающихся формирования комбинаций сильных и слабых сторон, возможностей и угроз.

Прорабатывается несколько вариантов сценариев развития, но один из них должен быть базовым. В зависимости от выбранного сценария региональной стратегии определяют цели стратегического плана. В систему целей включаются видение, миссия, стратегические цели (долгий срок), операционные цели (средний срок), оперативные задачи (короткий срок).

Самый высокий приоритет имеют цели, достижение которых будет способствовать комплексному решению нескольких проблем. К ним можно отнести: создание условий для всестороннего и гармоничного развития человека, свертывание экологически опасных, экономически и социально неэффективных производств, рост производства, имеющего ограниченные ресурсы развития, стимулирование развития отраслей и предприятий (в частности экспортно-ориентированных), способствующих оптимальному использованию внутреннего природного, экономического, научного, трудового потенциала.

Результативность реализации стратегии и своевременное выполнение задач социально-экономического развития региона зависят от финансовых возможностей региональных органов управления. Основой финансовой базы местных органов являются доходные поступления в местные бюджеты. Они закрепляют их экономическую самостоятельность, активизируют хозяйственную деятельность, позволяют расширять экономический потенциал региона.

Рассмотрим основы формирования стратегии социально-экономического развития региона на примере Республики Бурятия.

Приоритеты социально-экономического развития Республики Бурятия сформированы на основании программных документов, определяющих стратегические направления развития Российской Федерации и ее отдельных макрорегионов (Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года, Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года) и результатов проведенного анализа социально-экономической ситуации.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Стратегия социально-экономического развития Республики Бурятия до 2030 г.; Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ № 1120-р от 05.07.2010 г.); Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года. Утв. Распоряж. Правительства РФ № 2094-р от 28.12.2009 г.

Приоритетными направлениями развития Республики Бурятия на долгосрочную перспективу являются:

- обеспечение высокого уровня жизни жителей республики на основе развития человеческого капитала, освоения природного и промышленного потенциала, туризма, сельского хозяйства на принципах зеленой экономики;
- сохранение и приумножение уникальной культуры Бурятии;
- реализация на благо людей природного потенциала республики с сохранением ее уникальной экологической системы.

Стратегические цели социально-экономического развития Республики Бурятия:

1. Развитый человеческий капитал, сохраняющий и воспроизводящий уникальную культуру Бурятии.
2. Современная сбалансированная инфраструктура, обеспечивающая удовлетворение потребностей населения и хозяйствующих субъектов с учетом высоких экологических стандартов.
3. Экономическое и пространственное развитие республики, создающее возможности для реализации потенциала местных производителей.
4. Развитая система сельскохозяйственного производства, реализующая и продвигающая принципы зеленой экономики
5. Современная институциональная среда, способствующая эффективному взаимодействию государственных, общественных и бизнес-структур.
6. Развитие региональной экономики в условиях цифровизации.

Для реализации первой цели – преумножения человеческого капитала необходимо, прежде всего, сформировать справедливую систему социальной защиты, в рамках которой следует актуализировать систему адресной социальной помощи в соответствии с федеральным законодательством, повысить доступность и качество оказания услуг учреждениями социального обслуживания населения, расширить участие социально ориентированных некоммерческих организаций в предоставлении социальных услуг населению.

Кроме того, для нормальной жизнедеятельности человека необходимо создание

эффективной системы здравоохранения (с использованием достижений восточной медицины), которая позволит повысить доступность и качество первичной медико-санитарной помощи, скорой медицинской помощи, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, эффективных и безопасных лекарственных препаратов и медицинских изделий.

Еще одним аспектом человеческого капитала является сфера науки и образования, которую следует развивать в соответствии с современными потребностями рынка труда и приоритетными направлениями социально-экономического развития Республики Бурятия. Целесообразно обеспечить актуализацию региональной системы образования в соответствии с потребностями рынка труда, что позволит повысить занятость населения и востребованность выпускников учебных заведений.

Достижение второй цели – формирование современной сбалансированной инфраструктуры, обеспечивающей удовлетворение потребностей населения и хозяйствующих субъектов с учетом высоких экологических стандартов связано с созданием системы устойчивого развития строительного комплекса в соответствии с современными потребностями и непрерывной модернизации системы жилищно-коммунального хозяйства.

Создание транспортной инфраструктуры и дорожной сети, отвечающих потребностям развивающейся экономики и социальной сферы республики возможно за счет развития транспортной инфраструктуры (воздушной, водной, автомобильной, железнодорожной), обеспечивающей ускорение движения потоков пассажиров, товародвижения, снижение транспортных издержек, сохранения и модернизации существующей сети автомобильных дорог общего пользования регионального значения с учетом требований по безопасности дорожного движения. Совершенствование энергетической инфраструктуры должно быть проведено за счет использования вторичных энергетических ресурсов, увеличения протяженности газораспределительной сети, реализации мероприятий по газификации и газоснабжению населенных пунктов республики.

Третья цель, связанная с экономическим развитием республики, создающим возможности для реализации регионального экономического потенциала, будет достигнута за счет совершенствования инвестиционной инфраструктуры (промышленные и технопарки, биотехнополисы, центры и фонды поддержки предпринимательства и т. д.), содействия созданию и развитию новых высокотехнологичных и наукоемких производств, институциональной среды территориально-отраслевых кластеров в республике, улучшения имиджа Республики Бурятия как туристского региона и информационного обеспечения продвижения республиканских туристических продуктов на внутреннем и внешнем рынках.

Активизация взаимодействия с федеральными органами власти и органами местного самоуправления по вопросам повышения качества и доступности продукции региона обеспечит интеграцию связей хозяйствующих субъектов республики с регионами России и странами Северо-Восточной Азии, а также горизонтальных кооперированных связей с субъектами РФ, в первую очередь с Забайкальским краем и Иркутской областью.

Четвертая цель – развитие системы сельскохозяйственного производства, реализующей и продвигающей принципы зеленой экономики будет обеспечена при помощи сохранения малых сел и традиционного уклада жизни, содействия закреплению населения в сельской местности через обеспечение объектами социальной и досуговой инфраструктуры, создания системы сельхозкооперации и поддержки сельскохозяйственных производителей с учетом территориальной специфики.

Формирование современной институциональной среды (пятая цель), способствующей эффективному взаимодействию государственных, общественных и бизнес-структур связано с оптимизацией организационной структуры органов исполнительной власти субъекта РФ.

Обеспечение рационального природопользования в Республике Бурятия имеет ряд особенностей в связи с тем, что на ее территории находится такой уникальный природный комплекс, как озеро Байкал. Данное обстоятельство обуславливает выделение такого

приоритета и вытекающего из него направления развития региона, как «сохранение выдающихся уникальных ценностей объекта всемирного природного наследия № 754 «Озеро Байкал»».

Развитие региона в условиях цифровой экономики (шестая цель) как основы нового этапа формирования системы государственного управления, бизнеса, социальной сферы даст возможность быстрого доступа в Интернет всем жителям региона, в том числе отдаленных поселений, формирования траектории развития «умных городов», российским предприятиям – конкурировать на мировом рынке. А это качественно новые модели бизнеса, многих видов предпринимательской деятельности, изменение формата взаимоотношений, коммуникаций между людьми.

Программа формирования цифровой экономики как новой модели управления народным хозяйством, построенной на основе максимального использования компьютерных технологий, при условии ее реализации позволит построить новые производственные отношения, структуру экономики. Построение новой цифровой экономики на базе «цифровой платформы» будет происходить по следующим направлениям: в государственном регулировании и управлении, информационной инфраструктуре, в исследованиях и разработке, в кадрах и образовании, в информационной безопасности, в формировании «умных городов», в социальной сфере.

Для перехода региона к цифровой экономике необходимо развивать прежде всего ИТ-сектор как систему экономических отношений, основанных на использовании информационно-коммуникационных инновационных технологий, которые в условиях глобализации практически становятся основой международного сотрудничества. Для этого, в первую очередь, необходимо стимулировать инвестиции и предпринимательскую активность в этой отрасли. Во-вторых, обеспечить достойную организацию подготовки квалифицированных кадров в ИТ-сфере на уровне как учебных заведений, так и на уровне корпоративного обучения и на уровне государства. Причем, необходимо отметить, что эта цель и ее реализация пронизывает все предыдущие, отмеченные выше.

В соответствии с выделенными стратегическими приоритетами разработан сценарий социально-экономического развития. Базовый сценарий предполагает реализацию необходимых мероприятий, направленных на преодоление негативных тенденций и ресурсных ограничений. В данном варианте реализуются проекты с низким риском и ряд ключевых крупных проектов с повышенными рисками, но обеспечивающих значительный рост экономики и социальной сферы.

К основным мероприятиям данного сценария относятся:

на первом этапе – поддержание существующих производств и иных видов экономической деятельности;

на втором этапе – привлечение крупных инвесторов, развитие территориально-отраслевых кластеров за счет стабилизации институциональной среды, позиционирование региона как особой территории с низкими административными барьерами для осуществления финансово-хозяйственной деятельности;

на третьем этапе – существенное увеличение численности занятых в территориально-отраслевых кластерах, основанных на высоких экологических стандартах.

#### *Результаты исследования.*

1. Рассмотрены различия в развитии регионов России на основе критериев по уровням инвестиционного климата, демографического климата, миграции, безработицы, развития малого предпринимательства, темпов внедрения на промышленных предприятиях инновационных разработок.

2. Отмечены негативные тенденции развития восточных регионов, такие как низкая плотность населения, удаленность от центра, неблагоприятные условия развития, значительное сокращение численности населения из-за миграционного оттока.

3. На примере Республики Бурятия проведен анализ ключевых проблем юридического, финансово-экономического, социального характера, сдерживающих развитие региона. Особое внимание уделено вниманию кадровой политике по привлечению высококвалифицированных сотрудников.

4. Выделены основные направления, задачи, функции, методы государственной ре-

гиональной политики и регулирования экономики, представленные в своей совокупности как комплекс специально организуемых системных действий по обеспечению сбалансированного и устойчивого функционирования региональных систем.

5. Рассмотрены основные положения формирования стратегии, приоритеты социально-экономического развития Республики Бурятия и меры по их реализации. Выделены стратегические цели: развитие человеческого капитала, инфраструктуры, системы сельскохозяйственного производства, пространственного развития, создания институциональной среды, цифровизации экономики.

6. Предложен сценарий социально-экономического развития региона, направленный на преодоление негативных тенденций и ресурсных ограничений, а также перечень основных мероприятий, позволяющих реализовать данный сценарий на основе поддержки существующих производств, привлечения крупных инвесторов, развития экологических территориально-отраслевых кластеров.

Направления дальнейших исследований видятся в разработке модели развития региона и придания ему статуса территории опережающего развития в условиях формирования Экономического коридора «Россия – Монголия – Китай». В этих условиях региону необходима политика продвижения собственной стратегии участия в данной программе международной торгово-экономической интеграции в трехстороннем формате.

*Выводы.* В результате реализации предложенного варианта стратегии произойдет закрепление конкурентных преимуществ в традиционных сферах региона, ориентированных, в первую очередь, на туризм и социальные услуги, за счет: продвижения бренда республики; улучшения сопутствующей инфраструктуры – транспортной, социально-бытовой, индустрии развлечений и отдыха; создания условий для формирования модели «зеленой экономики»; соблюдения баланса интересов наукоемкого агропромышленного производства, лесного хозяйства, оздоровительного туризма, транспортной отрасли и инновационных производств. Все эти направления будут развиваться только на условиях цифровых платформ, используя самые передовые ИТ-технологии.

Участие Республики Бурятия в программе Экономического коридора «Россия – Монголия – Китай» даст возможность региону значительно улучшить инвестиционный климат. За счет осуществления большинства долгосрочных приоритетных проектов и программ совместно с федеральным центром сформируются предпосылки для активизации инновационной деятельности в регионе.

Реализация стратегии развития региона, в том числе его участия в данной программе, позволит обеспечить стабильный рост благосостояния населения, улучшение качества жизни при сохранении уникальной культуры, традиций, ценностей и природного богатства Республики Бурятия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Бабкин А.В., Ноговицына О.С. Научно-методологические аспекты оценки эффективности инновационной инфраструктуры промышленного комплекса региона // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2012. № 1 (139). С. 56–62.
- [2] Бабкин А.В. Интегрированные промышленные структуры как экономический субъект рынка: сущность, принципы, классификация // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия «Экономика». 2014. № 4. С. 7–23.
- [3] Булатова Н.Н. Управление промышленными производственно-технологическими системами // Российское предпринимательство. Всероссийский научно-практический журнал по экономике / под ред. д-ра экон. наук О.Д. Проценко. 2012. № 20 (218). С. 31–36.
- [4] Курнышев В.В., Глушкова В.Г. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования: учеб. пособие. 3-е изд. М.: КНОРУС, 2016. 280 с.
- [5] Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития: сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. 30 сентября 2015 г. В 4 ч. Ч. IV. М.: АР-Консалт, 2015. 155 с.
- [6] Россия и ее регионы. Интеграционный потенциал, риски, пути перехода к устойчивому развитию. Серия «Устойчивое развитие: проблемы и перспективы. Вып. 5. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 490 с.

[7] **Ходачек В.М., Филиппов Г.Г.** Сущность стратегии развития экономики региона и ее роль в системе регионального управления // Выбор стратегии и моделирование региональной экономики / под ред. В.М. Ходачека и др. СПб.: СЗАГС, 2000. 240 с.

[8] **Юшкова Н.Г.** Пространственный подход в исследовании процессов функционирования и развития социально-экономических систем регионов // Пространство экономики. 2013. № 4-3. С. 192–198.

**БУЛАТОВА Надежда Николаевна.** E-mail: bulatova\_nad@mail.ru

**ТИХОНОВА Полина Викторовна.** E-mail: bulatova\_nad@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 05.11.17*

## REFERENCES

[1] **A.V. Babkin, O.S. Nogovitsyna,** Teoretiko-methodological aspects of the estimation of efficiency of the innovative infrastructure of the industrial complex of region, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 1 (139) (2012) 56–62.

[2] **A.V. Babkin,** Integrirovannye promyshlennye struktury kak ekonomicheskii sub"ekt rynka: sushchnost', printsipy, klassifikatsiia, Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya «Ekonomika», 4 (2014) 7–23.

[3] **N.N. Bulatova,** Upravlenie promyshlennymi proizvodstvenno-tekhnologicheskimi sistemami, Rossiiskoe predprinimatel'stvo. Vserossiiskii nauchno-prakticheskii zhurnal po ekonomike. Ed. d-r ekon. nauk O.D. Protsenko, 20 (218) (2012) 31–36.

[4] **V.V. Kurnyshev, V.G. Glushkova.** Regional'naiia ekonomika. Osnovy teorii i metody issledovaniia: ucheb. posobie. 3-e izd., Moscow, KNORUS, 2016.

[5] Nauka, obrazovanie, obshchestvo: aktual'nye voprosy i perspektivy razvitiia: sb. nauch. tr. po mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 30 sentiabria 2015 g. V 4 ch. Ch. IV, Moscow, AR-Konsalt, 2015.

[6] Rossiia i ee regiony. Integratsionnyi potentsial, riski, puti perekhoda k ustoichivomu razvitiuu. Seriya «Ustoichivoe razvitie: problemy i perspektivy. Vyp. 5, Moscow, Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2012.

[7] **V.M. Khodachek, G.G. Filippov,** Sushchnost' strategii razvitiia ekonomiki regiona i ee rol' v sisteme regional'nogo upravleniia, Vybor strategii i modelirovanie regional'noi ekonomiki. Ed. V.M. Khodachek i dr., St. Petersburg, SZAGS, 2000.

[8] **N.G. Iushkova,** Prostranstvennyi podkhod v issledovanii protsessov funktsionirovaniia i razvitiia sotsial'no-ekonomicheskikh sistem regionov, Prostranstvo ekonomiki, 4-3 (2013) 192–198.

**BULATOVA Nadezhda N.** E-mail: bulatova\_nad@mail.ru

**ТИХОНОВА Polina V.** E-mail: bulatova\_nad@mail.ru

## **ИНСТРУМЕНТЫ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИНФРАСТРУКТУРНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**А.Г. Дьячков, Н.М. Сурнина, Е.А. Шишкина**

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург,  
Российская Федерация

Рассматриваются инструменты формирования эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития с позиции обеспечения устойчивого социально-экономического развития территорий. Определена роль инфраструктурного обеспечения в региональном развитии как регулятора, фактора и одновременно условия развития территорий. Подчеркивается, что инфраструктурное обеспечение территории является важнейшим инструментом управленческих воздействий на все аспекты территориальной организации и регионального развития, заключающимся в возможности размещении новых и/или трансформации (реконструкция, демонтаж и др.) старых объектов, распределении и мобильности населения, создании условий для развития объектов во взаимодействии друг с другом и др. Цель исследования – выявление направлений развития инструментария инфраструктурного обеспечения региона для устойчивого социально-экономического развития территорий. Проведена оценка инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития на основе показателей доступности энергетической инфраструктуры и эффективности процедур по подключению в стране электроэнергии в 2011–2016 гг., износа основных фондов в России на конец года, энергоэффективности. Анализ показал, что важнейшими задачами для развития энергетической системы России являются обновление основных фондов, повышение доступности подключения к энергосетям, преодоление дисбаланса между экономическим ростом и энергопотреблением в центральных районах европейской части страны и смещением добычи и производства энергетических ресурсов в северные и восточные районы и т. д. На примере Свердловской области исследовано инфраструктурное энергетическое обеспечение регионального развития за период 2011–2016 гг., позволившее сформулировать основные направления развития эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития: формирование единого электросетевого пространства, развитие инструментария для управления развитием региональной электроэнергетической инфраструктуры, совершенствование механизмов взаимодействия энергокомпаний с органами власти. Для решения выявленных проблем развития электроэнергетической инфраструктуры, создания условий эффективного развития территориальных энергосистем предложены инструменты формирования эффективного инфраструктурного обеспечения регионального развития, заключающиеся в совершенствовании процедур по технологическому присоединению, изменении общих подходов к технологическому присоединению, консолидации электросетевых активов на территории. Предложена модель управления развитием электроэнергетической инфраструктуры в экономическом пространстве региона, теоретико-методологическую основу которой составили положения метасистемного подхода. Показано, что инфраструктурная общность территории находится в институциональной плоскости, подчеркнута важность создания институтов экономических связей в области энергетики между регионами, муниципалитетами и бизнес-структурами, внедрение принципов маркетингового и социального партнерства в процессы управления. Подчеркивается, что направления развития инструментария эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения во многом охватывают институциональные аспекты, развитие инструментария состоит во внедрении системного подхода, а также принципов маркетингового и социального партнерства

в процессы управления инфраструктурным комплексом и отношения субъектов управления. Исследовательская основа представлена положениями научной парадигмы социально-экономического развития, в основе которой лежат принципы синергетики, институционально-эволюционный анализ. Используются методологические подходы воспроизводственный, институциональный, системный.

**Ключевые слова:** электроэнергетическая инфраструктура; экономическое пространство; регион; региональное управление; инструменты управления

**Ссылка при цитировании:** Дьячков А.Г., Сурнина Н.М., Шишкина Е.А. Инструменты создания эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 119–131. DOI: 10.18721/JE.10611

## TOOLS FOR CREATING AN EFFECTIVE ENERGY INFRASTRUCTURE FOR REGIONAL DEVELOPMENT

**A.G. Dyachkov, N.M. Surnina, E.A. Shishkina**

Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russian Federation

The article discusses the tools for forming an effective energy infrastructure for regional development from the standpoint of ensuring sustainable socio-economic development of the territories. We have determined the role of infrastructural support in the regional development as a regulator, a factor and a condition for the development of the territories. It is emphasized that the infrastructural support of the territory is the most important tool of managerial influences on all aspects of territorial organization and regional development. The purpose of this article is to identify the directions for developing the tools of energy infrastructure support in the region for sustainable socio-economic development of territories. We have assessed the energy infrastructure of regional development based on indicators of accessibility of the energy infrastructure and the efficiency of the procedures for connection of electricity in Russia in 2011–2016, the depreciation of fixed assets in Russia, energy efficiency. Infrastructural energy support of regional development for the 2011–2016 period was studied using the Sverdlovsk region as an example, which made it possible to formulate the main directions for the development of effective infrastructure energy support of the regional development: the formation of a single electric grid area, the development of tools for managing the development of the regional electric power infrastructure, the improvement of the mechanisms for interaction of energy companies with the authorities. To solve the identified problems of the development of the electric power infrastructure (on the example of the Sverdlovsk region), we have proposed tools for forming an effective infrastructural support of the regional development, consisting of improving procedures for technological connection, changing the general approaches to technological connection, consolidating electric grid assets in the territory. A model for managing the development of the electric power infrastructure in the economic space of the region is proposed; the model's theoretical and methodological basis were the provisions of the metasystem approach. It is emphasized that the directions of the development of effective infrastructure power support tools largely cover the institutional aspects, the development of the toolkit consists in introducing a systemic approach, as well as the principles of marketing and social partnership in the management of the infrastructure complex, the relationship of the subjects of management. The research basis is represented by the provisions of the scientific paradigm of socio-economic development, which is based on the principles of synergy, institutional and evolutionary analysis. The reproductive, institutional and systemic methodological approaches have been used in the study.

**Keywords:** electric power infrastructure; economic space; region; regional management; management tools

**Citation:** A.G. Dyachkov, N.M. Surnina, E.A. Shishkina, Tools for creating an effective energy infrastructure for regional development, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 119–131. DOI: 10.18721/JE.10611



*Введение.* Развитие инфраструктуры является важным фактором регионального развития, посредством которого государство влияет на территориальную структуру общества, управляет региональным развитием и т. д. [7, с. 210–220]. Инфраструктурное обеспечение регионального развития экономики и социальной сферы Российской Федерации выступает в качестве приоритетной задачи для достижения целей государственной политики регионального развития.<sup>1</sup> Наличие и доступность инфраструктуры играет значительную роль в создании устойчивого развития экономики, привлечении инвестиций, формировании бюджета. Инфраструктурное энергетическое обеспечение территории является важнейшим управленческим инструментом, воздействующим на многие аспекты территориальной организации и регионального развития, определяющим возможности размещения новых и/или трансформации старых объектов, распределение населения, его мобильность, создание условий для развития экономических объектов, их взаимодействие друг с другом и др. Несмотря на положительные тенденции в развитии энергетики страны в целом, сохраняется ряд неразрешенных проблем, препятствующих ее эффективному развитию, среди которых недостаточная доступность электроэнергетической инфраструктуры, старение основных фондов, высокая энергоемкость и т. д. Вышеназванное делает актуальной тему совершенствования инструментов формирования эффективного инфраструктурного обеспечения регионального развития.

Цель исследования – выявить направления развития инструментария инфраструктурного энергетического обеспечения для устойчивого социально-экономического развития территорий.

#### *Методика исследования.*

**Роль инфраструктурного обеспечения в региональном развитии.** Инфраструктура и влияние инфраструктурного обеспечения на региональное развитие широко представлены в трудах Р. Йохимсона, П. Самуэльсона, П. Ро-

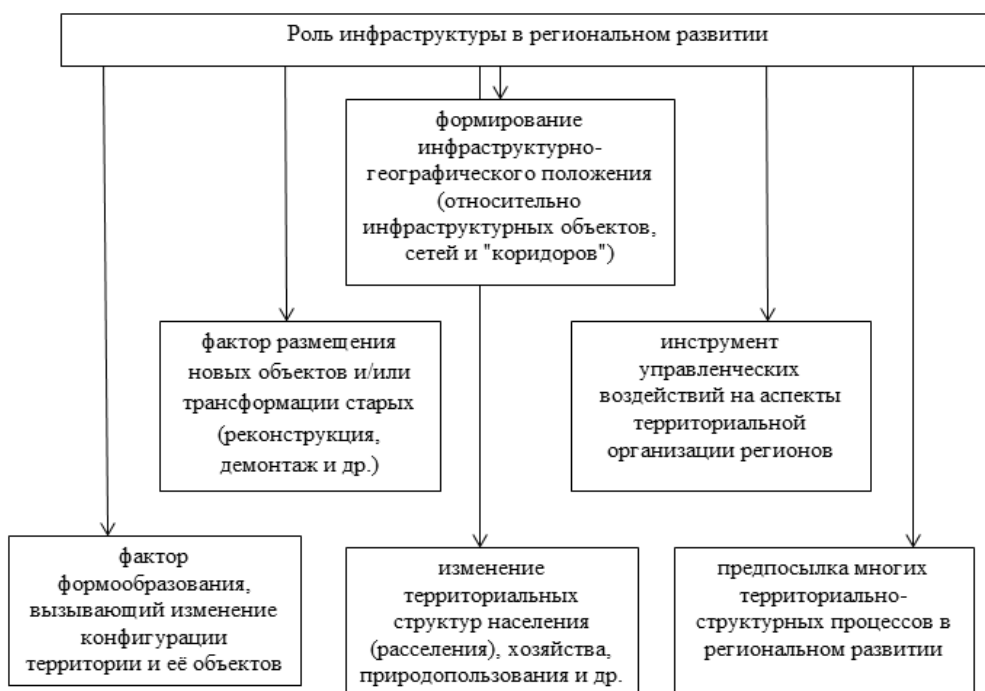
зенштейна-Родана, П. Кутнера, С.А. Хейнмана, Р.И. Шнипер, а также Е.Г. Анимицы, И.А. Баева, Е.П. Дятела, Е.Б. Дворядкиной, А.Г. Гранберга, Н.М. Ратнер, В.П. Чичканова, М.Д. Шарыгина. Исследование инфраструктурного развития региона с позиции системного подхода представлено в трудах Е.Г. Анимицы, В.С. Бочко, Н.Ю. Власовой, А.Ю. Даванкова, Е.Б. Дворядкиной, Ю.Г. Лавриковой, А.С. Новоселова, А.Н. Пыткина, Н.М. Ратнер, О.А. Романовой, В.И. Самарухи, Н.М. Сурниной, А.И. Татаркина, В.П. Чичканова и др.

Наиболее общим свойством инфраструктуры вышеперечисленными учеными названа ее возможность обеспечивать бесперебойность всего воспроизводственного процесса или одного из его этапов [5, с. 30–33]. С позиции институционального подхода форма инфраструктуры непосредственно связана с определенными пространственно-территориальными образованиями, в этой связи особую значимость имеет определение, сформулированное Е.Б. Дворядкиной, Е.Э. Сапожниковой: «инфраструктура представляет собой определенным образом устроенный экономико-пространственный организм с присущими ему закономерностями, принципами и особенностями функционирования, в совокупности обеспечивающими эффективное функционирование и развитие экономики региона» [3].

В настоящее время в условиях сервисной экономики меняется роль инфраструктуры, прежде всего, она становится регулятором, фактором и одновременно условием развития территорий [9, 10]. Основные функции инфраструктуры в региональном развитии заключаются в размещении новых объектов и/или трансформации старых (реконструкция, демонтаж и др.), инфраструктурном оснащении территорий, создании условий для развития объектов во взаимодействии друг с другом и др. (рис. 1).

В условиях формирования цифровой экономики еще более развивается и регулирующая, связующая функция инфраструктуры как инструмента пространственного развития. Следовательно, инфраструктура является активным фактором территориального развития; несмотря на возможное изменение ее функций, социально-экономическая и пространственная роль остается значимой в развитии региональной социально-экономической системы. Инфраструктурное обеспечение территории – важнейший

<sup>1</sup> Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года : Указ Президента РФ № 13 от 16.01.2017 г. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_210967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210967/) (дата обращения: 05.10.2017).



**Рис. 1.** Функции инфраструктуры с позиции обеспечения регионального развития  
**Fig. 1.** Infrastructure functions from a regional development perspective

инструмент управленческих воздействий на все аспекты территориальной организации и регионального развития. Значительную роль в оценке инвестиционного потенциала регионов играет инфраструктурная составляющая, включающая характеристики географического расположения, транспортной и энергетической инфраструктуры, доступности и качества средств связи и пр. [2, с. 930].

Методические особенности исследования инфраструктуры в системе территориальной организации региона заключаются в использовании комплексного, системного подхода, для решения этой задачи основное значение имеет оценка влияния инфраструктуры на разные аспекты территориальной организации региона [16, с. 95].

Базовой частью энергетической инфраструктуры (инфраструктурного энергетического обеспечения) является электроэнергетика — важнейшее звено, основа реальной экономики, где сосредоточены все процессы отрасли: от производства электроэнергии до ее сбыта. Особенности электроэнергетики как отрасли во многом обусловлены ее спецификой и влияют на пространственное развитие территорий [8].

**Оценка инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития.** На территории России создана Единая энерге-

тическая система (ЕЭС России), которая состоит из 69 региональных энергосистем, образующих семь объединенных энергетических систем (ОЭС): Северо-Запад, Центр, Средняя Волга, Юг, Урал, Сибирь, Восток. В структуре установленной мощности электростанций объединенных энергосистем и ЕЭС России наибольшая мощность электростанций отмечается в центральных регионах — 22,4 %, Урал — 21,6 %, Сибирь — 22 %, наименьшая — Восток — 3,9 % (по состоянию на 01.01.2017 г.).<sup>2</sup> Следовательно, определяется неравномерность регионального распределения электростанций объединенных энергосистем. Именно несбалансированность инфраструктурного обеспечения становится одним из факторов недопустимо большого разрыва между наиболее и наименее экономически развитыми регионами страны. В России наблюдается максимальная дифференциация географических (суммарная протяженность территории, среднегодовые температуры) и экономических условий функционирования рынка электроэнергии.

<sup>2</sup> Основные характеристики российской электроэнергетики. URL: <http://minenergo.gov.ru/node/532>, свободный (дата обращения: 03.09.2017).

Таблица 1

**Динамика показателей доступности энергетической инфраструктуры и эффективности процедур по подключению электроэнергии в России в 2011–2016 гг.**

**Dynamics of indicators of accessibility of energy infrastructure and efficiency of procedures for electricity connection in Russia in 2011–2016.**

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Среднее время подключения, дн.	281,0	281,0	281,0	175,2	175,2	160,5
Среднее количество процедур	10,0	10,0	10,0	4,0	4,0	3,0
Стоимость, % от дохода на душу населения	4125,4	1852,4	1573,7	299,5	277,4	93,1

И с т о ч н и к : URL: <https://asi.ru/investclimate/rating/>

Таблица 2

**Сравнительные показатели износа основных фондов в Российской Федерации на конец года (всего и по видам экономической деятельности)**

**Comparative indicators of depreciation of capital assets in the Russian Federation at the end of the year (total and by type of economic activity)**

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Степень износа, %									
основные фонды	45,3	45,3	47,1	47,9	47,7	48,2	49,4	47,7	48,7
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	51,2	50,7	51,1	50,5	47,8	47,6	47,3	44,5	46,1
Динамика износа (темп роста), %									
по всем основным фондам	–	100,0	104,0	101,7	99,6	101,0	102,5	96,6	102,1
при производстве и распределении электроэнергии, газа и воды	–	99,0	100,8	98,8	94,7	99,6	99,4	94,1	103,6

И с т о ч н и к : Россия в цифрах. 2017: крат. стат. сб. М.: Росстат, 2017. 511 с.

Доступность энергетической инфраструктуры институционально обеспечивается регулированием процедур по подключению электроэнергии и определяется сроками, количеством необходимых процедур и уровнем затрат на технологическое присоединение к электрическим сетям. Показатели работы и уровня развития инфраструктуры, а также доступности ресурсов для ведения бизнеса и инвестиционной деятельности являются одним из параметров оценки состояния инвестиционного климата территории (табл. 1).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ. URL: <https://asi.ru/investclimate/rating/> (дата обращения: 03.10.2017); Рейтинг Doing Business Всемирного банка. URL: <http://russian.doingbusiness.org/custom-query>, свободный. Загл. с экрана (дата обращения: 03.04.2017).

Анализ показывает также, что с 2011 по 2016 г. среднее время подключения к электрическим сетям сократилось на 120,5 дн. (на 42,9 %) и составило 160,5 дн., среднее количество процедур сократилось на 7 ед. (на 70 %). Однако данные показатели значительно превышают целевые показатели, определенные Всемирным банком. Важнейшим ориентиром реализации Указа Президента РФ № 596 от 07.05.2012 г. «О долгосрочной государственной экономической политике» избрано вхождение страны в топ-20 рейтинга, подготовляемого Всемирным банком на ежегодной основе по комплексу из 10 ключевых показателей, одним из которых является «доступность подключения к энергосетям».

Одну из важнейших проблем для энергетической системы России [14] по-прежнему представляет старение основных фондов (табл. 2).

**Показатели энергоэффективности регионов с наименьшими и наибольшими показателями энергоёмкости ВРП (2015 г.)**

**Energy efficiency indicators of regions with the lowest and largest energy intensity indicators of GRP (2015)**

Субъект РФ	Энергоёмкость ВРП, кг усл. топл. на 10 тыс. р. ВРП	Субъект РФ	Энергоёмкость ВРП, кг усл. топл. на 10 тыс. р. ВРП
г. Москва	35,68	Иркутская область	252,41
Сахалинская область	41,48	Тверская область	252,42
г. Санкт-Петербург	74,00	Карачаево-Черкесская Республика	279,95
Ямало-Ненецкий автономный округ	77,47	Челябинская область	312,39
Республика Саха (Якутия)	82,64	Чеченская Республика	327,68
Магаданская область	85,37	Республика Хакасия	369,85
Камчатский край	89,03	Республика Тыва	373,43
Краснодарский край	94,02	Липецкая область	396,00
Калининградская область	94,93	Вологодская область	426,24
Тюменская область (юг)	96,63	Кемеровская область	542,02

Источники: URL: <http://minenergo.gov.ru/node/532>

Степень износа основных фондов по виду деятельности – производство и распределение электроэнергии, газа и воды за период 2008–2016 гг. сократилась на 10 %, но остается достаточно высокой (в среднем 48,5 %) и превышает среднероссийский уровень. Следовательно, актуальной задачей является инвестирование в развитие энергетической инфраструктуры, которое во многом влияет на формирование ценовой политики отрасли.

В настоящее время в развитии региональной энергетической инфраструктуры отмечается существенный дисбаланс: происходит усиление концентрации экономического роста и энергопотребления в центральных районах европейской части страны, доля которых уже более 70 % ВВП и 60 % потребления энергии в стране, и при этом отмечается смещение добычи и производства энергетических ресурсов в северные и восточные районы страны с ростом их доли свыше 80 %.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Проект Энергостратегии Российской Федерации на период до 2035 года (ред. от 01.02.2017 г.). URL: <http://minenergo.gov.ru/node/1920> (дата обращения: 05.10.2017).

За период 2012–2015 гг. энергоёмкость ВВП (ВРП) по стране в целом сократилась на 23,1 и 19,3 % (см. методологию расчета показателя) соответственно, при этом рост ВВП в текущих ценах составил за тот же период 22,1 %, потребление топливно-энергетических ресурсов на одного занятого в экономике страны возросло на 0,8 %.

Разрыв между максимальным и минимальным уровнями энергоёмкости ВРП субъектов РФ – более чем в 15 раз. Так, наименьшее значение показателя энергоёмкости ВРП имеет г. Москва (35,68 кг усл. топл. на 10 тыс. р.), наибольшее – Кемеровская область (542,02 кг усл. топл. на 10 тыс. р.).

Анализ энергоёмкости ВРП субъектов РФ показывает, что энергоэффективность многих регионов Сибирского федерального округа является одной из самых низких в стране. Если в 2015 г. в среднем по стране, по данным Федеральной службы государственной статистики, энергоёмкость ВВП составляла 150,31 кг усл. топл. на 10 тыс. р. ВРП, то в регионах с наибольшей энергоёмкостью этот показатель более чем 2,3 раза выше. Становится очевидной необходимость ис-

пользования потенциала электроэнергетической системы данных регионов для увеличения их энергобезопасности и уровня социально-экономического развития.

Таким образом, региональная электроэнергетическая инфраструктура выступает как фактор пространственного развития региона, влияющий на возможность размещения объектов (при наличии имеющейся инфраструктуры), которые также формируют спрос на энергию.

Рассмотрим инфраструктурное энергетическое обеспечение регионального развития Свердловской области.

Энергосистема Свердловской области – одна из крупнейших энергосистем России занимает четвертое место по установленной мощности электростанций, которая на 1 января 2015 г. составила 9400 МВт. Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в 2015 г. несли тепловые электростанции, выработка электроэнергии на них составила 41,6 млрд кВт·ч, или 90 % в общей выработке электроэнергии.<sup>5</sup>

Электросетевой комплекс энергосистемы Свердловской области достаточно развит, присутствуют линии электропередачи класса напряжения 0,4-10-35-110-220-500 кВ. Суммарная протяженность высоковольтных линий 110-220-500 кВ на 1 января 2015 г. составила 16 тыс. км. На территории региона действует более 100 мелких, территориальных сетевых организаций, в состав которых входит около 190 тыс. у.е. электросетевого оборудования.

В период с 2011 по 2015 г. Свердловская энергосистема была избыточной по электроэнергии, в среднем за период ежегодный избыток электроэнергии составил 4641,7 млн кВт·ч. Среди наиболее крупных потребителей энергии наибольший удельный вес имеют предприятия по производству продукции черной металлургии (38,5 %) и производству цветных металлов (20,7 %). Уровень потерь в электрических сетях составляет около 2 % от уровня электропотребления, т. е. примерно 860 тыс. кВт·ч в 2015 г. и 850 тыс. кВт·ч в

2016 г. В течение рассматриваемого периода наблюдается прирост ВРП Свердловской области на 11,8 %, а энергоемкость ВРП региона сократилась на 19,6%, что свидетельствует о росте эффективности экономического развития региона.

Выраженная положительная тенденция к снижению энергоемкости валового регионального продукта Свердловской области обусловлена несколькими факторами.

Во-первых, из года в год меняется структура валового регионального продукта: вклад сектора промышленности, обладающего высокой энергоемкостью, снижается при росте вклада сектора услуг с низкой энергоемкостью, что усиливает действие факторов структурных сдвигов при оценке энергосбережения.

Во-вторых, сроки подготовки официальной статистической отчетности по энергоемкости валового регионального продукта за отчетный период выходят за рамки сроков подготовки отчета об аналитическом исследовании по вопросу «О реализации региональной программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» в 2015 г. Таким образом, определение энергоемкости валового регионального продукта производится на основе экспертной оценки.

Наличие и качество инфраструктуры – показатели работы и уровня развития инфраструктуры, а также доступности ресурсов для ведения бизнеса и инвестиционной деятельности являются одними из параметров оценки состояния инвестиционного климата территории.

Для Свердловской области остается актуальной задача повышения доступности энергетической инфраструктуры. За период 2014–2016 гг. среднее время подключения к электросетям в регионе менялось неравномерно: в 2015 г. возрастало, а в 2016 г. сокращалось относительно предыдущего периода и превысило уровень 2014 г. При этом среднее время технологического присоединения в регионе меньше среднероссийского уровня, но среднее количество процедур выше среднего показателя по России.

Таким образом, в настоящее время наиболее значимыми вопросами инфраструктурного электроэнергетического обеспечения регионального развития (на примере Свердловской области) являются:

<sup>5</sup> Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Свердловской области на 2017–2021 годы и на перспективу до 2026 года : Указ губернатора Свердловской области № 442-УГ от 29.07.2016 г. URL: <http://base.garant.ru/46706588/>

- формирование единого электросетевого пространства, обеспечение доступности электроэнергетической инфраструктуры;
- развитие инструментария управления развития региональной электроэнергетической инфраструктурой в экономическом пространстве региона. Согласование документов стратегического развития электроэнергетической инфраструктуры, социально-экономического и пространственного развития региона [12];
- совершенствование механизмов взаимодействия энергокомпаний с органами власти.

**Развитие инструментов эффективного инфраструктурного обеспечения регионального развития.** Рассмотрим подробнее инструменты формирования эффективного инфраструктурного обеспечения регионального развития с учетом наиболее значимых вопросов развития региона в настоящее время (на примере Свердловской области). Согласно нашей позиции эффективное инфраструктурное обеспечение представляет обеспеченность территории доступной и надежной инфраструктурой (исходя из критериев для каждого вида объектов). Таким образом, инструментами эффективного инфраструктурного обеспечения выступают способы, методы, позволяющие решать наиболее значимые вопросы его развития в текущий и долгосрочный периоды.

Ранее определено, что наличие большого количества территориальных сетевых организаций приводит к снижению надежности электроснабжения потребителей и создания возможностей эффективного развития территориальных энергосистем, повышению тарифов на электроэнергию для потребителей и др. Формирование единого электросетевого пространства должно давать возможность осуществлять единое эффективное управление электросетевым комплексом, обслуживать все распределительные сети по единым высоким профессиональным стандартам.

Поэтому для решения выявленных проблем и снижения степени их влияния на региональное развитие, консолидации электросетевых активов на территории для обеспечения надежного электроснабжения потребителей, а также создания возможностей эффективного развития территориальных энер-

госистем в целом необходимо проведение следующих мероприятий.

Во-первых, совершенствование процедур по технологическому присоединению:

- синхронизация договоров на технологическое присоединение и инвестиционной программы субъекта РФ по срокам;
- утверждение зависимости технологического присоединения объекта от наличия в документах территориального планирования электросетевых объектов, необходимых для технической возможности подключения.

Во-вторых, изменение общих подходов к технологическому присоединению.

В-третьих, резервирование земельных участков и принятие решений о переводе земель из одной категории в другую для организации строительства электросетевых объектов; реализация мероприятий, направленных на повышение надежности электроснабжения потребителей, присоединенных к бесхозяйным электросетевым объектам.

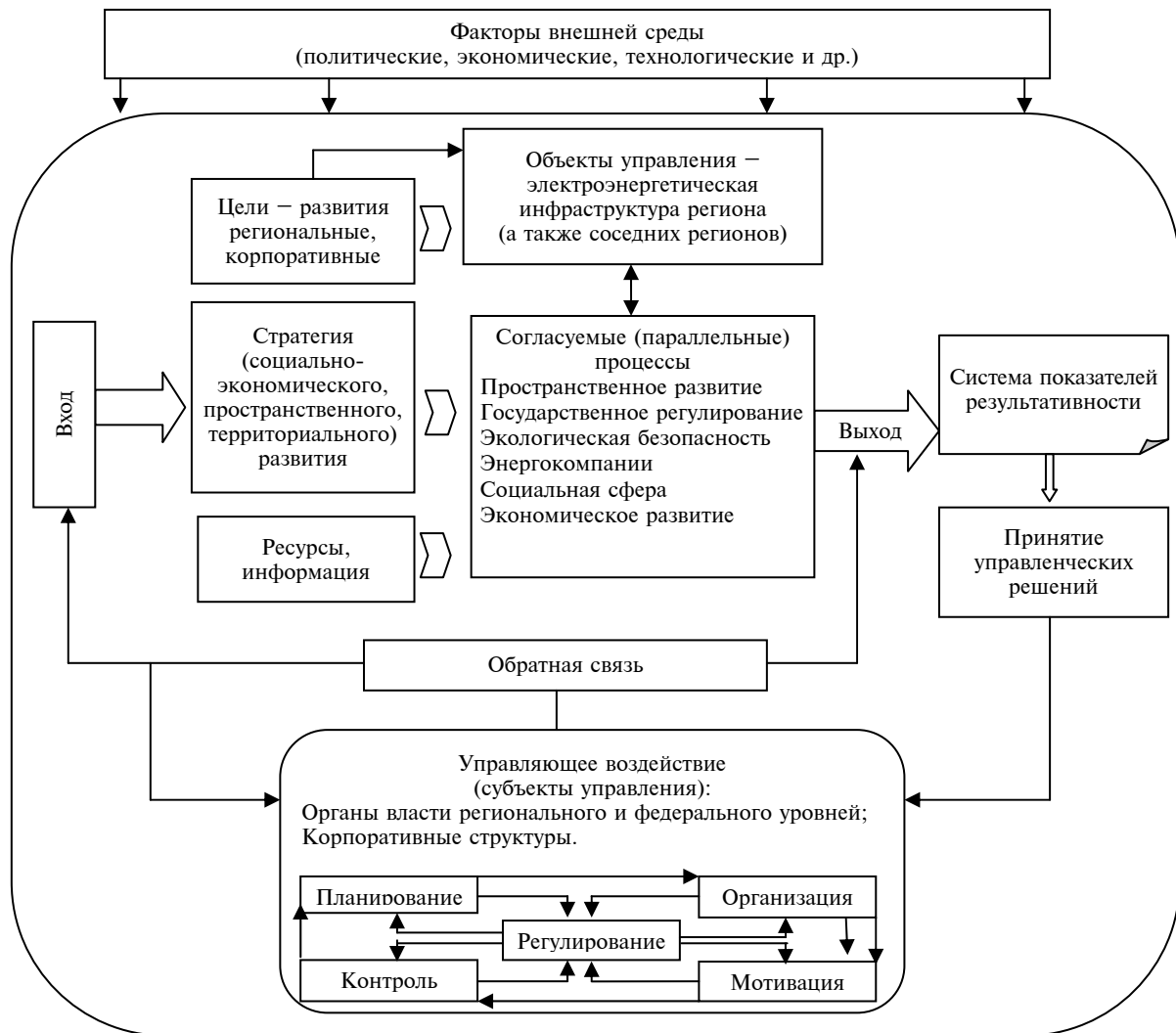
В-четвертых, консолидация электросетевых активов на территории путем выкупа, аренды, по решению суда на базе межрегиональных распределительных сетевых компаний.

Управление инфраструктурным энергетическим обеспечением возможно рассматривать с позиции метасистемного подхода [4]. Данный подход дает возможность увеличить круг объектов управления в сторону повышения сложности путем включения в состав метасистемы управления даже разнородных регуляторов и применения процедур их замены. Концепция двух стохастических процессов, связанных с метасистемой управления, позволяет свести задачи построения и оптимального управления объектами региональной инфраструктуры к задачам согласования данных процессов на основе вероятностных критериев качества.

В качестве целевой функции следует рассматривать минимизацию степени рассогласованности работы систем. Рассогласованность в данном случае рассматривается как степень отклонения фактических значений показателей от планируемых. Тогда целевая функция имеет вид:

$$S \rightarrow \min \Delta [P - P'']$$

где  $P$  – фактическое значение;  $P''$  – плановое значение.



**Рис. 2.** Модель управления развитием электроэнергетической инфраструктуры в экономическом пространстве региона

**Fig. 2.** Model for managing the development of electricity infrastructure in the economic space of the region

Источники: Составлено авторами.

Показателем точности рассматриваемой величины может служить ее дисперсия относительно заданного изменения.

Перераспределение общих управляющих ресурсов в рассматриваемой метасистеме параллельного действия является эмерджентным свойством, т. е. усиление одного из них при ослаблении другого приводит к смене типа метасистемы (параллельной на последовательную).

На рис. 3 представим схему, отражающую инструментарий управления энергетическим обеспечением регионального развития.

Формируемая управленческая система представляет собой сложную, многоуровневую, иерархически организованную систему,

включающую целеполагание, планирование, управленческое решение, корректирование деятельности, удержание отклонений в определенных пределах, подведение итогов деятельности или оценку движения управленческого объекта к заданной цели.

Наиболее оптимальной является схема, согласно которой разработка программы комплексного развития систем инфраструктуры предшествует разработке (корректировке) стратегии и плана мероприятий по реализации стратегии, так как изменение условий указанных документов (в том числе в части сроков) имеет определенные ограничения.



Рис. 3. Инструментарий управления энергетическим обеспечением регионального развития

Fig. 3. Instrumentation energy management for regional development

Источники: Составлено авторами.

Одним из перспективных инструментов управления развитием инфраструктурного энергетического обеспечения является применение принципов социального партнерства и маркетингового партнерства [6, 11] как способа согласования экономических интересов региональных властей и хозяйствующих субъектов. Результатом работы механизма социального партнерства является заключение коллективных договоров и соглашений (например, соглашений о взаимодействии по вопросам повышения доступности технологического присоединения к электрическим сетям с электросетевыми организациями, осуществляющими деятельность на территории муниципальных образований). В качестве базовой модели представления вышеназванных положений целесообразно использовать статическую модель системного анализа – модель «структурной схемы системы» [1]. При практическом использовании представленной концептуальной модели согласования интересов, используя в качестве критериев принципы партнерства (маркетингового, социального) региональных субъектов,

можно представить область оптимальных управленческих решений с высоким уровнем согласованности экономических интересов. С позиции этапов стратегического планирования предложенную модель следует применять на этапе разработки и актуализации стратегических документов, что обеспечит согласованность управленческих решений и синхронизацию комплекса документов планирования развития территории.

Анализ инвестиционного климата на территории России показывает необходимость применения новых подходов и инструментов к созданию условий для привлечения инвестиций [15]. В качестве механизма внедрения изменений рассматриваются целевые модели, представляющие комплекс факторов обеспечения благоприятного инвестиционного климата по 12 направлениям, для каждого из которых определено целевое значение и показатели оценки его достижения. Для каждого региона составлен профиль соответствия целевой модели, сформированы рекомендации по улучшению ситуации и представлены конкретные успешные практики. Согласно



модели регионам необходимо будет оценить текущее состояние инвестиционного климата по основным факторам и обеспечить внедрение изменений, направленных на формирование благоприятных условий для развития бизнеса. В сфере электроэнергетики модель предусматривает технологическое присоединение к электрическим сетям в течение 90 дней. В качестве модельного объекта предусматриваются технологическое присоединение энергопринимающих устройств с максимальной мощностью до 150 кВт включительно, удобство подачи заявки, прозрачность расчета платы за технологическое присоединение для заявителя, закупок, упрощенная процедура проведения работ по строительству, оптимизация процедуры размещения объектов электросетевого хозяйства, оптимизация процедуры получения разрешения на проведение работ, взаимодействие заявителя с энергосбытовой компанией, ускоренная процедура выдачи акта об осуществлении технологического присоединения, наличие утвержденного порядка (регламента) синхронизации схем и программ развития электроэнергетики и др.

Результаты исследования инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития показывают, что направления развития его инструментария во многом охватывают институциональные аспекты. Развитие инструментария состоит во внедрении системного подхода, а также принципов маркетингового и социального партнерства в процессы управления инфраструктурным комплексом и отношения субъектов управления.

Следует отметить, что разработка и реализация эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения напрямую связаны с необходимостью использования таких инструментов промышленной и инновационной политики, как стратегическое планирование, программно-целевой подход, государственно-частное партнерство.

*Результаты исследования.* Во-первых, оценка инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития показывает, что важнейшими задачами для развития энергетической системы России являются обновление основных фондов, повышение

доступности подключения к энергосетям, преодоление дисбаланса между экономическим ростом и энергопотреблением энергии в центральных районах европейской части страны и смещением добычи и производства энергетических ресурсов в северные и восточные районы и т. д.

Во-вторых, определена роль инфраструктурного обеспечения в региональном развитии как инструмента управленческих воздействий на аспекты территориальной организации и регионального развития, заключающаяся в возможности размещения новых и/или трансформации (реконструкция, демонтаж и др.) старых объектов, распределении и мобильности населения, создании условий для развития объектов во взаимодействии друг с другом и др.

В-третьих, для решения выявленных проблем развития электроэнергетической инфраструктуры (на примере Свердловской области) и снижения степени их влияния на региональное развитие предложены инструменты формирования эффективного инфраструктурного обеспечения регионального развития, основу которых составляют совершенствование процедур и изменение общих подходов к технологическому присоединению, консолидация электросетевых активов на территории, синхронизация документов планирования развития территорий и энергокомпаний.

В-четвертых, предложена модель управления развитием электроэнергетической инфраструктуры в экономическом пространстве региона, основанная на положениях метасистемного подхода, в качестве целевой функции которой рассматривается минимизация степени рассогласованности работы системы, определяемой как разность фактических и планируемых параметров работы энергосистемы.

В-пятых, в качестве инструмента согласования экономических интересов региональных властей и хозяйствующих субъектов в процессе управления развитием инфраструктурного энергетического обеспечения предлагается применение принципов социального партнерства и маркетингового партнерства, базирующихся на модели системного анализа — «структурной схеме системы».

**Выводы.** Проведенное исследование позволило охарактеризовать направления развития инструментария регулирования регионального развития и инфраструктурного обеспечения для решения проблем, присутствующих на современном этапе и оказывающих значительное влияние на социально-экономическое развитие регионов.

В настоящее время инфраструктурное энергетическое обеспечение нельзя сводить исключительно к традиционным объектам энергетической инфраструктуры (трубопроводы, линии электропередач и пр.), его роль следует анализировать с позиции комплекса связей, включающих механизмы энергетического партнерства межгосударственного, межрегионального уровней, трансферта технологий, обмена услугами. Во многом инфраструктурная общность территории находится в институциональной плоскости, т. е. важно создание институтов экономических связей в сфере энергетики между регионами, муниципалитетами и бизнес-структурами,

включая вопросы разработки общего законодательства, соглашений о сотрудничестве и т. д. Инфраструктурное энергетическое обеспечение влияет на функционирование других отраслей экономики, среди которых особое положение имеет электроэнергетика как основная инфраструктурная отрасль развития энергетического сектора. Рассмотрение управления электроэнергетической инфраструктурой региона в виде метасистемы позволяет довести согласование процессов до конкретных оптимальных значений производительности каждой из систем в ее составе.

Направлением дальнейших исследований должно стать моделирование параметров инфраструктурного энергетического обеспечения на основе вероятностных критериев качества в условиях технологических изменений и формирования «умной энергетики».

РФФИ (проект 17-02-00751-а) «Механизмы создания эффективного инфраструктурного энергетического обеспечения регионального развития (на примере Уральского региона)»

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Артюхов В.** Общая теория систем. Самоорганизация, устойчивость, разнообразие, кризисы. М., 2014. 224 с.
- [2] **Баев И.А., Соловьева И.А., Дзюба А.П.** Методические основы оценки и анализа электроинфраструктурного потенциала регионов России // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 3. С. 922–934.
- [3] **Дворядкина Е.Б., Сапожникова Е.Э.** Региональная рыночная инфраструктура: эволюционный подход к исследованию. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2010. С. 46.
- [4] **Звягин Л.С.** Метасистемный подход в экономике и управлении // Вопросы экономики и управления. 2016. № 4. С. 6–11.
- [5] **Иванова Н.А.** Теоретические аспекты понятия инфраструктуры региона // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2012. № 4(32). С. 30–36.
- [6] **Панкрухин А.П.** Маркетинг территорий. 2-е изд. СПб.: Питер, 2006. С. 41–42, 371.
- [7] **Пчелинцев О.С.** Региональная экономика в системе устойчивого развития. М.: Наука, 2004. 258 с.
- [8] **Сапир Ж.** Энергобезопасность как всеобщее благо // Россия в глобальной политике. URL: <http://www.globalaffairs.ru>, свободный, загл. с экрана (дата обращения: 23.09.2017).
- [9] **Семиколенов А.В., Чичканов В.П.** Анализ роли и места электроэнергетики в национальном и региональном развитии // Власть и управление на Востоке России. 2015. № 2 (71). С. 35–42.
- [10] **Силин Я.П., Анимца Е.Г., Новикова Н.В.** Региональные аспекты новой индустриализации // Экономика региона. 2017. Т. 13. Вып. 3. С. 684–696.
- [11] **Соловьев М.Ю.** Формирование инструментов управления экономикой региона на основе социального партнерства // Экономика региона. 2007. № 18. Ч. 2. С. 76–89.
- [12] **Сурнина Н.М., Шишкина Е.А.** Развитие методологии регионального стратегического планирования: повышение согласованности и результативности // Управленец. 2013. № 1 (41). С. 56–63.
- [13] **Сюсюкин А.И.** Рынок электроэнергии. Возможна ли эффективная конкуренция? URL: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/681> (дата обращения: 23.09.2017).
- [14] **Хлебников В.В.** Конкурентный рынок электроэнергии в России: проблемы становления и развития. М.: ЦЭМИ РАН, 2003. 214 с.
- [15] **Целевые модели упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации.** URL: <https://asi.ru/investclimate/models/>

[16] Яковлева С.И. Территориальные функции, роль и дисфункции инфраструктуры // Вестник Тверского государственного университета. Серия «География и геоэкология». 2004. № 1(3). С. 91–97.

[17] Apokin A., Belousov D., Salnikov V., Frolov I. Long-term Socioeconomic Challenges for Russia and Demand for New Technology // Foresight and STI Governance. 2015. Vol. 9, no 4. P. 6–17. DOI: 10.17323/1995-459x.2015.4.6.17

**ДЬЯЧКОВ Антон Геннадьевич.** E-mail: dyachkov2014@gmail.com

**СУРНИНА Надежда Матвеевна.** E-mail: decane@usue.ru

**ШИШКИНА Елена Александровна.** E-mail: le\_gre@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 09.11.17*

## REFERENCES

[1] V. Artiukhov, Obshchaia teoriia sistem. Samoorganizatsiia, ustoichivost', raznoobrazie, krizisy, Moscow, 2014.

[2] I.A. Baev, I.A. Solov'eva, A.P. Dziuba, Metodicheskie osnovy otsenki i analiza elektroinfrastrukturnogo potentsiala regionov Rossii, Ekonomika regiona, 13 (3) (2017) 922–934.

[3] E.B. Dvoriadkina, E.E. Sapozhnikova, Regional'naia rynochnaia infrastruktura: evoliutsionnyi podkhod k issledovaniuu, Ekaterinburg, Izd-vo Ural. gos. ekon. un-ta, (2010) 46.

[4] L.S. Zviagin, Metasistemnyi podkhod v ekonomike i upravlenii, Voprosy ekonomiki i upravleniia, 4 (2016) 6–11.

[5] N.A. Ivanova, Teoreticheskie aspekty poniatii infrastruktury regiona, Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie, 4 (32) (2012) 30–36.

[6] A.P. Pankrukhin, Marketing territorii. 2-e izd., St. Petersburg, Piter, (2006) 41–42, 371.

[7] O.S. Pchelintsev, Regional'naia ekonomika v sisteme ustoichivogo razvitiia, Moscow, Nauka, 2004.

[8] Zh. Sapir, Energobezopasnost' kak vseobshchee blago, Rossiia v global'noi politike. URL: <http://www.globalaffairs.ru>, svobodnyi, zagl. s ekrana (accessed September 23, 2017).

[9] A.V. Semikolenov, V.P. Chichkanov, Analiz roli i mesta elektroenergetiki v natsional'nom i regional'nom razvitiu, Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii, 2 (71) (2015) 35–42.

[10] Ia.P. Silin, E.G. Animitsa, N.V. Novikova, Regional'nye aspekty novoi industrializatsii, Ekonomika regiona, 13 (3) (2017) 684–696.

[11] M.Iu. Solov'ev, Formirovanie instrumentov upravleniia ekonomikoi regiona na osnove sotsial'nogo partnerstva, Ekonomika regiona, 18 (2) (2007) 76–89.

[12] N.M. Surnina, E.A. Shishkina, Razvitie metodologii regional'nogo strategicheskogo planirovaniia: povyshenie soglasovannosti i rezul'tativnosti, Upravlenets, 1 (41) (2013) 56–63.

[13] A.I. Siusiukin, Rynok elektroenergii. Vozmozhna li effektivnaia konkurentsii? URL: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/681> (accessed September 23, 2017).

[14] V.V. Khlebnikov, Konkurentnyi rynek elektroenergii v Rossii: problemy stanovleniia i razvitiia. Moscow, TsEMI RAN, 2003.

[15] Tselevye modeli uproshcheniia protsedur vedeniia biznesa i povysheniia investitsionnoi privlekatel'nosti sub"ektov Rossiiskoi Federatsii. URL: <https://asi.ru/investclimate/models/>

[16] S.I. Iakovleva, Territorial'nye funktsii, rol' i disfunktsii infrastruktury., Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriia «Geografiia i geoekologiiia», 1 (3) (2004) 91–97.

[17] A. Apokin, D. Belousov, V. Salnikov, I. Frolov, Long-term Socioeconomic Challenges for Russia and Demand for New Technology, Foresight and STI Governance, 9 (4) (2015) 6–17. DOI: 10.17323/1995-459x.2015.4.6.17

**DYACHKOV Anton G.** E-mail: dyachkov2014@gmail.com

**SURNINA Nadezhda M.** E-mail: decane@usue.ru

**SHISHKINA Elena A.** E-mail: le\_gre@mail.ru

DOI: 10.18721/JE.10612  
УДК 69.003

## УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ ПОТРЕБНОСТИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ФИНАНСИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

С.Г. Опарин, А.Е. Сташишина-Ольшевская

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I,  
Санкт-Петербург, Россия

Обсуждаются актуальные проблемы и основные тенденции развития стоимостного инжиниринга и управления стоимостью строительства объектов транспортной инфраструктуры в условиях неопределенности и риска. Основное внимание уделено повышению достоверности определения стоимости строительства в условиях риска потребности в дополнительном финансировании строительства при составлении смет и сметных расчетов. Выполнен анализ существующих подходов к определению стоимости строительства объектов транспортной инфраструктуры с учетом неопределенности и риска, который обусловлен постоянным и объективным влиянием риска потребности в дополнительном финансировании на стоимость строительства и результаты экономической деятельности участников инвестиционно-строительного процесса. Сделан вывод о необходимости повышения достоверности определения стоимости строительства при составлении смет и сметных расчетов в условиях риска. Предложены методические положения по управлению риском потребности в дополнительном финансировании при составлении смет и сметных расчетов на строительство, имеющие практическую значимость для инвесторов и заказывающих организаций в условиях ограниченных ресурсов. Материализация такого риска приводит, как правило, к существенным экономическим потерям в виде прямого ущерба или убытков. Рассмотрена ситуация риска, определены источники возникновения и факторы риска, обоснованы критерии и методы идентификации, анализа и сравнительной оценки риска по критериям «цена риска» и «степень риска». Составлена карта риска потребности в дополнительном финансировании. В целях управления риском установлена связь цены риска с резервом средств на непредвиденные работы и затраты. Предложен алгоритм обоснования резерва средств на непредвиденные работы и затраты. Для достижения цели работы применены современные стандартизированные процедуры управления рисками, методы качественного и количественного анализа риска, включая метод анализа чувствительности, метод сценариев и цифровой метод интегральных сверток числовых последовательностей Опарина–Тетерина. Рассмотрены возможности используемого метода интегральных сверток числовых последовательностей для оценки достоверности определения стоимости строительства объектов транспортной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** стоимостной инжиниринг; достоверность определения стоимости строительства; управление экономическим риском; риск потребности в дополнительном финансировании; цена риска; резерв средств на непредвиденные расходы и затраты

**Ссылка при цитировании:** Опарин С.Г., Сташишина-Ольшевская А.Е. Управление риском потребности в дополнительном финансировании строительства объектов транспортной инфраструктуры // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 132–141. DOI: 10.18721/JE.10612

## MANAGING THE RISK OF THE NEED FOR ADDITIONAL FINANCING OF INVESTMENT PROJECTS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE

S.G. Oparin, A.E. Stasishina-Olshevskaya

St. Petersburg State Transport University of the Emperor Alexander the First, St. Petersburg, Russia

The article discusses topical issues and key trends in the development of price formation, value engineering and value management of construction investment projects, uncertainty and risk. The main attention is paid to increasing the consistency of determining the cost of construction under risk of the need for additional financing. The occurrence of such risks in the conditions of limited resources can lead to significant economic losses, therefore, it is necessary to manage the risk of the need for additional financing at the stage of project in the preparation of cost calculations and estimates. We have proposed the innovative methodology of managing the risk of the need for additional financing, which has a practical importance for investors and ordering organizations in the conditions of limited resources. A risk situation is considered and the sources and factors of risk are defined, the criteria and methods of identification, analysis and comparative assessment of risk are substantiated depending on the «risk price» and «risk degree». We have developed a map of risk of the need for additional financing. We have offered an algorithm for justifying the contingency fund. The modern standardized procedures of risk management, methods of qualitative and quantitative analysis of risk, including the method of sensitivity analysis, the method of scenarios and the Oparin – Teterin digital method of integrated convolutions of the numerical sequences have been applied for achieving the goal of the study. We have considered the possibilities of using the method of integrated convolutions of numerical sequences for assessing the accuracy and consistency of determining the cost of construction of facilities of transport infrastructure.

Keywords: value engineering; consistency of determination of cost of construction; management of economic risk; risk of need for additional financing; cost of risk; contingency fund

**Citation:** S.G. Oparin, A.E. Stasishina-Olshevskaya, Managing the risk of the need for additional financing of investment projects of transport infrastructure, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 132–141. DOI: 10.18721/JE.10612

*Введение.* В последние годы наметилась тенденция роста инвестиционной привлекательности российского рынка, заинтересованности участия отечественных и зарубежных инвесторов в совместных инвестиционных проектах [1]. Это побуждает дальнейшее развитие теории и практики стоимостного инжиниринга и управления стоимостью инвестиционных проектов на этапах их жизненного цикла, создание в сфере ценообразования и стоимостного инжиниринга специализированных организаций и их последовательную интеграцию в интернациональные и европейские ассоциации [2, с.726].

Проектное управление, стоимостной инжиниринг как управление стоимостью инвестиционных проектов все чаще становятся основой для принятия инвестиционных и управленческих решений практически во

всех отраслях и сферах деятельности [3]. При этом особую значимость такие исследования приобретают в градостроительной деятельности [4]. Мировая практика показывает, что ошибки, допущенные в оценке эффективности инвестиционного проекта и определении стоимости строительства, приводят к существенным экономическим потерям в виде прямого ущерба или убытков.

Влияние стоимости на эффективность проектов и результаты экономической деятельности организаций постоянно растет, а высокая цена риска потребности в дополнительном финансировании строительства нередко становится определяющим фактором принятия управленческих решений. В мировой практике такой риск оказывается слабо исследованным, поскольку для его оценки применение существующих подходов и стан-

дартизированных процедур вызывает значительные трудности [5].

Актуальность определения стоимости строительства с учетом неопределенности и риска обусловлена постоянным и объективным влиянием риска потребности в дополнительном финансировании на стоимость строительства и результаты экономической деятельности участников инвестиционно-строительного процесса [6, с. 112].

Одним из важнейших условий успешной реализации инвестиционных проектов строительства объектов транспортной инфраструктуры, обеспечивающих реализацию социальных программ, достижение целей Стратегии инновационного развития строительной отрасли и Транспортной стратегии России до 2030 г., является управление рисками [7]. В сфере транспортного строительства риск-менеджмент приобретает все большую актуальность, а управление рисками становится одним из ключевых конкурентных преимуществ участников инвестиционной деятельности.

Далее обсудим методические положения по определению стоимости строительства объектов транспортной инфраструктуры с учетом неопределенности и риска потребности в дополнительном финансировании, отличающиеся оценкой достоверности определения резерва средств на непредвиденные работы и затраты в составе сводного сметного расчета стоимости строительства.

Цель исследования – повысить достоверность определения стоимости строительства объектов транспортной инфраструктуры с учетом неопределенности и риска потребности в дополнительном финансировании.

*Методика исследования.*

**Методические положения по управлению экономическим риском.** Потребность в дополнительном финансировании (иначе – ПДФ, цена риска, капитал риска) возникает в случае, когда фактические затраты на строительство превышают сметную стоимость или цену контракта. Возникновение ПДФ в условиях ограниченных ресурсов приводит к существенным экономическим потерям в виде прямого ущерба или убытков, поэтому управлять риском ПДФ необходимо на этапе проектной подготовки строительства при составлении смет и сметных расчетов [8].

Цена риска является важнейшей стоимостной характеристикой проекта, определяемой совокупностью ожидаемых непредвиденных работ и затрат, обусловленных наступлением риска потребности в дополнительном финансировании, включая стоимость ущерба, не возмещенного по договору страхования или по другим договорам о передаче риска, стоимость расходов на страхование (размер страховой премии) и другие способы управления риском – предупреждения риска или передачи риска.

Тогда риск потребности в дополнительном финансировании можно определить как негативное влияние неопределенности исходных данных, применяемых ресурсов, машин и механизмов, условий и способов производства работ на результаты экономической деятельности строительных организаций, реализацию инвестиционных проектов, производственных и иных процессов [5, 11]. Риск потребности в дополнительном финансировании характеризуется степенью риска, которая численно равна гарантированной вероятности возникновения такой потребности.

Согласно исследованиям американского Института строительной промышленности (Construction Industry Institute) порядка 61 % проектов в США реализуется в рамках первоначального бюджета и не более 66 % без превышения заданных сроков строительства. Стоит заметить, что это рынок с достаточно эффективными механизмами регулирования, которые работают и совершенствуются в течение длительного времени. Для более молодых и менее отлаженных рынков статистика оказывается совершенно иной [9]. Особенно ярко видны расхождения планируемых и фактических сроков строительства и бюджетов, что приводит к необходимости использования новых подходов и инструментов в управлении инвестиционными проектами с учетом неопределенности и риска потребности в дополнительном финансировании строительства [10, с. 526].

Следует отметить, что в России достоверность определения стоимости строительства по-прежнему остается крайне низкой, а стоимость строительства, реконструкции, капитального ремонта, определяемая разными специалистами с применением действующих сметных нормативов, может существенно от-

личаться. Попытки количественно оценить степень достоверности определения стоимости строительства нельзя назвать успешными.

Наиболее распространенным в практике управления рисками является подход, при котором стоимость проекта увеличивается на цену риска [12]. Нетрудно заметить, что прямое увеличение стоимости строительства без оценки достоверности ее определения не может быть воспринято положительно основными участниками инвестиционно-строительного процесса.

Существующие методы оценки достоверности стоимости строительства [13–16] не учитывают высокого уровня неопределенности и риска реализации проекта, упрощают важнейший этап идентификации риска, а для анализа риска часто используют подходы, не позволяющие оценить достоверность полученных результатов.

Отличительной особенностью предлагаемого инновационного подхода к определению стоимости строительства с учетом риска является обоснование резерва средств на непредвиденные работы и затраты в составе сводного сметного расчета стоимости строительства, который включает следующие этапы (рис. 1):

- сбор, анализ и ввод исходных данных, функциональных и параметрических ограничений;
- определение ситуации риска, в том числе определение факторов риска и построение общей модели оценки риска;
- идентификация риска, в том числе стратегический анализ риска, уточнение перечня и установление значимости факторов риска, анализ чувствительности и обоснование параметров модели оценки, статистический анализ параметров модели;
- качественная или количественная оценка риска, включая определение цены риска, проверку устойчивости проекта или оценку соответствия цели проекта в зависимости от постановки задачи;
- обоснование резерва средств на непредвиденные работы и затраты и, при необходимости, разработка рекомендаций по комплексному управлению риском.

Анализ показал, что на цену риска наиболее существенное влияние оказывают факторы, обусловленные несовершенством системы

ценообразования, составления смет и сметных расчетов, низким качеством проектной документации [17], ошибками и недостаточной квалификацией специалистов организации [18] и некоторыми, как правило, нефинансовыми внешними факторами риска.

Определение ситуации риска предусматривает установление внешних и внутренних факторов риска, которые могут негативно или благоприятно влиять на достоверность смет и сметных расчетов строительства и установление источников их возникновения [19].

Необходимо отметить, что в данном исследовании рассмотрены факторы риска ПДФ для обоснования резерва средств на непредвиденные работы и затраты при определении стоимости строительства в общем случае. В зависимости от особенностей конкретного инвестиционного проекта можно рассматривать и другие факторы риска ПДФ.

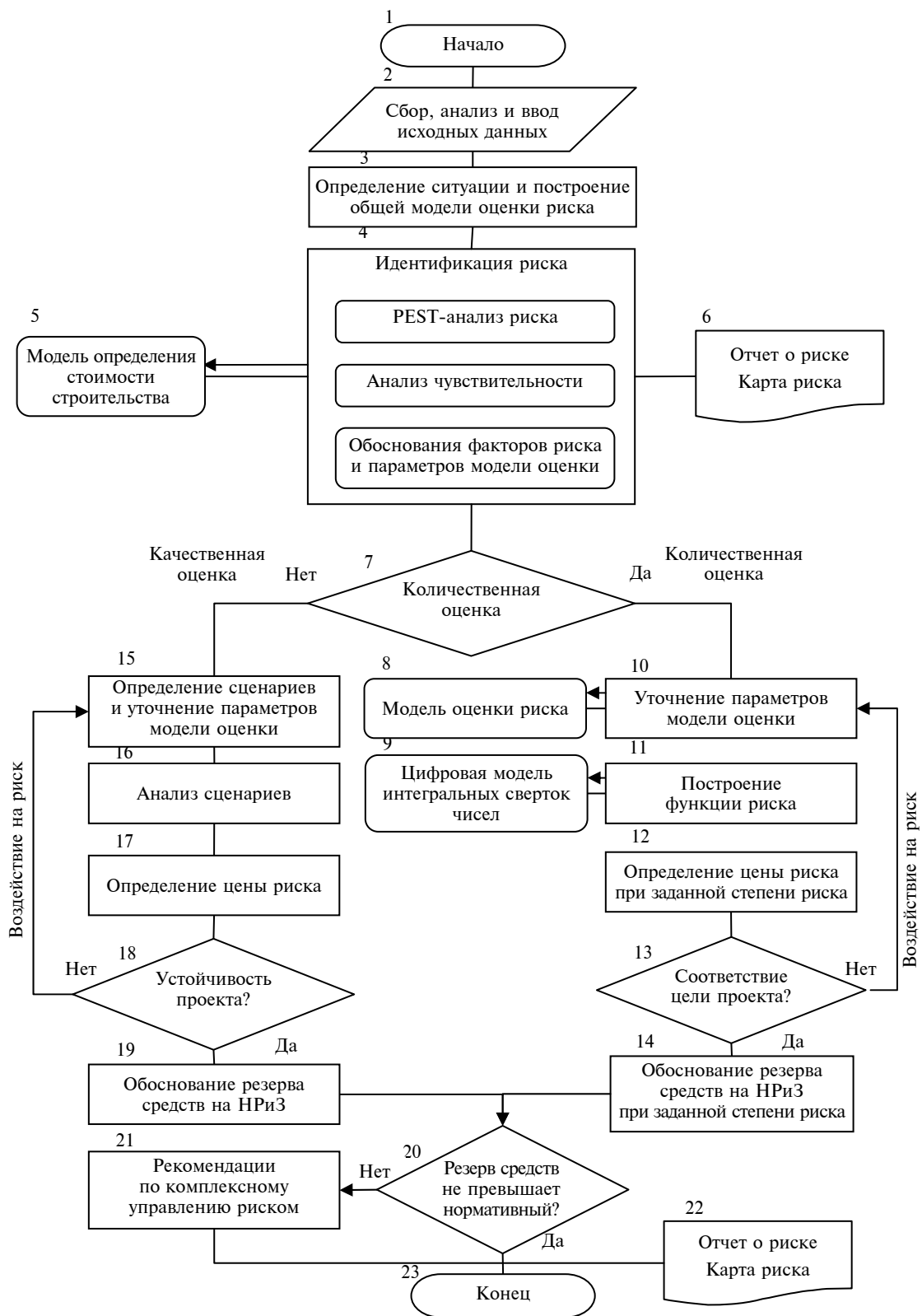
В общем случае обоснование резерва средств на непредвиденные работы и затраты при определении стоимости строительства осуществляется с учетом возможного действия следующих факторов риска:

- проектно-технического;
- ценообразующего;
- контрактного (закупочного);
- производственно-технологического;
- инфляционного.

Проектно-технический фактор риска обусловлен неопределенностью, недостаточной полнотой, неточностью или недостоверностью исходных данных и результатов предпроектной и проектной подготовки капитального строительства.

Ценообразующий фактор риска обусловлен несовершенством самой системы ценообразования и сметного нормирования, недостатками ресурсного метода определения стоимости строительства, наличием неучтенных работ и затрат, ошибками и недостаточной квалификацией разработчиков сметной документации.

Источниками возникновения контрактного фактора риска являются несовершенство контрактной системы и способов определения поставщика (подрядчика, исполнителя), неопределенность предмета и условий выполнения контракта на момент закупки, низкая квалификация и ненадежность поставщика.



Блок-схема алгоритма обоснования резерва средств на непредвиденные работы и затраты  
Flowchart of the algorithm of justification the contingency fund



Производственно-технологический фактор риска обусловлен возможными нарушениями технологии и сроков производства работ, необходимостью выполнения дополнительных работ, несоответствием фактически применяемых ресурсов, изделий, материалов и машин принятым проектным решениям.

Источником возникновения инфляционного фактора риска является изменение стоимости работ и используемых ресурсов во времени, как правило, вследствие обесценения денежных активов и доходов организации в связи с инфляцией.

Важным отличием представленной блок-схемы является то, что она расширяет источники возникновения и факторы риска ПДФ, устанавливаемые по результатам анализа ситуации и идентификации риска. В основу качественной идентификации риска положены исходные данные (выявленные угрозы и возможности, качество проектной документации и др.). Основной задачей идентификации риска является составление полного перечня источников и факторов риска, основанных на событиях, которые могут негативно или благоприятно влиять на достоверность определения стоимости строительства, цену риска и степень риска ПДФ.

Этап идентификации является критически важным и ключевым в предлагаемой методике, поскольку от глубины и качества проработки данного этапа зависит точность и достоверность оценки риска [6, с. 113].

Отечественный стандарт по менеджменту риска серии ИСО 31000–2010 предлагает более 10 стандартизированных методов идентификации рисков, но указанные методы не обеспечивают в полной мере достижения цели исследования.

В данном исследовании для идентификации риска ПДФ используется метод PEST-анализа в сочетании с экспертным методом и методом анализа чувствительности, которые в совокупности позволяют успешно идентифицировать экономические и технологические факторы внешней среды, а также определять наиболее значимые параметры модели риска с целью последующей качественной и количественной оценки риска.

Применение двухэтапной идентификации риска позволяет рассмотреть риск-менеджеру

все возможные причины и следствия, уточнить перечень и значимость факторов риска ПДФ, определить параметры модели и степень их влияния на цену риска, выполнить статистический анализ параметров модели и построить карту риска ПДФ (см. таблицу).

Карта риска ПДФ является ключевым этапом анализа риска потребности в дополнительном финансировании, поскольку она не только отражает результаты этапов определения ситуации риска и его идентификации, но и позволяет определить параметры модели оценки риска потребности в дополнительном финансировании для каждого фактора риска, необходимые для дальнейшего выполнения оценки риска ПДФ.

На следующем шаге алгоритма в зависимости от цели оценки и степени неопределенности параметров модели производится качественная или количественная оценка риска, которые отличаются достоверностью цены риска [20] и обоснованностью резерва средств.

В случае если полученная цена риска находится в пределах установленного лимита (2 % для объектов капитального строительства непроизводственного назначения, 3 % для объектов капитального строительства производственного назначения), резерв средств на непредвиденные работы и затраты устанавливается в объеме цены риска.

Решением задачи распределенной оценки риска является ожидаемое значение цены риска и соответствующая степень риска. В случае превышения цены риска установленных лимитов резерва средств на непредвиденные работы и затраты либо производится воздействие на риск и повторная оценка риска, либо дополнительно (в объеме превышения цены риска установленного лимита) применяются другие способы управления риском (страхование риска, обеспечение контракта и др.).

Далее при заданной степени риска осуществляется проверка соответствия цены риска цели проекта и в случае достижения цели проекта в рассматриваемых условиях его реализации определяется резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Выходными данными модели оценки риска являются:

- дискретная функция риска;

**Карта риска потребности в дополнительном финансировании**

**Risk map for the need for additional financing**

Фактор риска ПДФ	Идентификация риска ПДФ			
	Источники возникновения	Значимость фактора риска, %	Параметры модели оценки риска	Ответственный риск-менеджер
Проектно-технический	Неопределенность исходных данных и результатов предпроектной и проектной подготовки		Достоверность сведений, содержащихся в ИРД, полнота и точность исходных данных для проектирования. Соответствие результатов ИИ техническим регламентам. Соответствие ПД требованиям технических регламентов и результатам ИИ. Обоснованность и непротиворечивость требований задания на проектирование. Соответствие видов работ и используемых ресурсов в ВР и на чертежах. Возможность уточнения проектных решений и условий строительства в РД	
Ценообразующий	Несовершенство самой системы ценообразования, наличие неучтенных работ и затрат, ошибки разработчиков смет и СД		Система ценообразования и применяемые сметные нормативы. Точность и достоверность метода ценообразования. Неучтенные работы и затраты. Квалификация разработчиков СД, смет и сметных расчетов	
Контрактный	Несовершенство контрактной системы, неопределенность предмета контракта на момент закупки и ненадежность поставщика		Неопределенность предмета и условий контракта на момент закупки. Точность и достоверность метода определения НМЦ контракта. Обоснованность способа определения поставщика, подрядчика и исполнителя. Квалификация поставщика, подрядчика и исполнителя. Надежность поставщика, подрядчика и исполнителя, его способность выполнить требования контракта	
Производственно-технологический	Нарушение технологии и сроков производства работ, несоответствие фактически применяемых ресурсов принятым проектным решениям		Соответствие технологии производства работ требованиям ПД. Соответствие способов производства работ принятым проектным решениям. Возможность невыполнения работ в срок. Возможность уточнения проектных решений в ходе строительства. Соответствие фактически применяемых ресурсов, материалов, машин и механизмов принятым проектным решениям	
Инфляционный	Изменение стоимости во времени, как правило, вследствие обесценивания денежных активов и доходов в связи с инфляцией		Индекс инфляции, отражающий изменение стоимости во времени	

- цена риска;
- величина резерва средств на непредвиденные работы и затраты;
- рекомендации по дополнительным способам управления риском.

Оценка риска служит основанием для обоснования резерва средств на непредвиденные работы и затраты, которая завершается составлением повторного отчета о риске и отражением полученных результатов в карте риска.

*Выводы.* Итак, предложен алгоритм обоснования резерва средств на непредвиденные работы и затраты, включающий описание ситуации риска, двухэтапную идентификацию факторов риска и построение карты риска, качественную и количественную оценку риска, а также разработку рекомендаций по комплексному управлению риском.

Предлагаемые инновационные методические положения определяют единый порядок учета неопределенности и риска и применимы для обоснования резерва средств на непредвиденные работы и затраты при составлении смет и сметных расчетов с учетом проектно-технического, ценообразующего, контрактного, производственно-технологического и инфляционного факторов риска.

Анализ показал, что резервирование средств на непредвиденные работы и затраты оказывается практически единственным способом управления экономическим риском при составлении смет и сметных расчетов стоимости строительства. При этом для объектов строительства, финансируемых за счет

средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, резерв средств на непредвиденные работы и затраты определяется государственным заказчиком по согласованию с главным распорядителем средств соответствующего бюджета в размерах, не превышающих установленных нормативов.

Очевидно, управление риском потребности в дополнительном финансировании на этапе проектной подготовки капитального строительства будет способствовать повышению достоверности стоимостного инжиниринга и определения стоимости строительства при составлении смет и сметных расчетов.

Основными направлениями дальнейших исследований являются:

- обоснование принципов и разработка эффективных способов идентификации риска потребности в дополнительном финансировании строительства;
- разработка методики управления риском потребности в дополнительном финансировании строительства, включая обоснование резерва средств на непредвиденные расходы и затраты при составлении смет и сметных расчетов для обеспечения возможности практического использования участниками инвестиционной деятельности;
- разработка предложений по совершенствованию и развитию существующей сметно-нормативной базы определения стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов транспортной инфраструктуры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] **Опарин С.** Новая парадигма менеджмента риска в экономике фирмы и управлении бизнес-процессами // Conference Proceeding Volume I MANAGEMENT / XV International Scientific Conference «MANAGEMENT AND ENGINEERING '17». Days of Science at Tu-Sofia, June 25–28, 2017. Sozopol, Bulgaria. С. 20–27.

[2] **Качалов Р.М., Слепцова Ю.А.** Идентификация факторов риска на основе декомпозиции экономического пространства предприятия // Вестник Челябинского государственного университета. 2016. № 14 (396). Экономические науки. Вып. 55. С. 86–94.

[3] **Казанская Л.Ф., Бахарева Л.А., Беляков В.Ю.** Теоретические аспекты построения модели фор-

мирования инвестиционного портфеля на финансовом рынке // Экономический рост: факторы и механизмы устойчивого развития: [моногр.]. Пенза, 2017. С. 48–57.

[4] **Клейнер Г.Б.** Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 4–28.

[5] **Опарин С.Г., Качалов Р.М.** О научно-практической конференции «Управление рисками в экономике: проблемы и решения» // Экономическая наука современной России. 2016. № 4. С. 151–155.

[6] **Колмогоров А.Н.** Комбинаторные основания теории информации // Успехи математических наук. 1983. Т. 38. Вып. 4 (232). С. 27–36.

[7] **Казанская Л.Ф., Палкина Е.С.** Императивы инновационного развития транспортной системы в условиях глобализации // Экономика железных дорог. 2016. № 12. С. 52–58.

[8] **Асаул А.Н.** Риски в деятельности строительной организации // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности: сб. науч. тр. Вып. 2. Т. 1. СПб.: СПбГАСУ, 2004. С. 8–12.

[9] **Юденко М.Н., Юденко Е.А.** Институционализация как направление снижения рисков предпринимателей // Управление рисками в экономике: проблемы и решения: тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под общ. ред. С.Г. Опарина. 2016. С. 26–38. СПб.: ФГОУ ВО ПГУПС, 2016. С. 145–150.

[10] **Юденко М.Н.** Институциональные аспекты предпринимательской деятельности // Экономика и предпринимательство. М., 2015. С. 923–926.

[11] **Опарин С.Г., Леонтьев А.А., Казаку Е.В., Стасишина-Ольшевская А.Е.** Рекомендации по применению ресурсного метода определения сметной стоимости строительства в дорожном хозяйстве : отчет о НИР № 47/166 от 30.05.2016 г. по теме «Разработка ОДМ» / науч. рук. С.Г. Опарин. М.: Росавтодор, 2016. 41 с.

[12] **Шведкова Т.Ю., Асаул А.Н.** Управление рисками при разработке инвестиционно-строительных проектов платных автомобильных дорог на основе государственно-частного партнерства области: [дис. ... канд. экон. наук]. СПб., 2016. 150 с.

[13] **Олейникова Н.Н., Севостьянов А.В.** Формирование риск-ориентированной стоимости ин-

вестиционно-строительных проектов: [дис. ... канд. экон. наук]. М., 2016. 135 с.

[14] **Колесников М.А., Никонова И.А.** Оптимизация рисков и стоимости инвестиционных проектов: [дис. ... канд. экон. наук]. М., 2016. 135 с.

[15] **Попельнюхов С.Н., Грабовый П.Г.** Управление рисками при реализации зарубежных крупных сложных инвестиционно-проектов: [дис. ... канд. экон. наук]. М., 2013. 147 с.

[16] **Цветкова Е.А., Деева А.И.** Совершенствование методов управления экономическими рисками инвестиционных проектов строительных организаций: [дис. ... канд. экон. наук]. М., 2012. 153 с.

[17] **Казанская Л.Ф.** Роль экономики качества в инновационном развитии транспортной организации // Экономика железных дорог. 2017. № 1. С. 33–40.

[18] **Асаул А.Н., Друзенко А.В., Щербина Г.Ф., Шведкова Т.Ю.** Управление предпринимательскими рисками инвестиционно-строительного проекта / под ред. А.Н. Асаула. СПб.: АНО ИПЭВ, 2017.

[19] **Герасименко П.В.** Теоретические аспекты оценивания обобщенного показателя риска // Государство и бизнес. Современные проблемы экономики : матер. VIII Междунар. науч.-практ. конф. 2016. Т. 1. С. 17–22.

[20] **Чепаченко Н.В., Александров И.В.** Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в сфере промышленного строительства с учетом стоимости рисков // Проблемы современной экономики, 2012. С. 438–439.

**СТАСИШИНА-ОЛЬШЕВСКАЯ Анастасия Евгеньевна.** E-mail: stasishinanastya@gmail.com

**ОПАРИН Сергей Геннадиевич.** E-mail: oparinsg@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 29.10.17*

## REFERENCE

[1] **S. Oparin,** Novaia paradigma menedzhmenta riska v ekonomike firmy i upravlenii biznes-protsessami, Conference Proceeding Volume I MANAGEMENT. XV International Scientific Conference «MANAGEMENT AND ENGINEERING '17». Days of Science at Tu-Sofia, June 25–28, (2017). Sozopol, Bulgaria 20–27.

[2] **R.M. Kachalov, Iu.A. Sleptsova,** Identifikatsiia faktorov riska na osnove dekompozitsii ekonomicheskogo prostranstva predpriiatiia, Vestnik Cheliabinskogo gosudarstvennogo universiteta, 14 (396) (2016). Ekonomicheskie nauki. (55) 86–94.

[3] **L.F. Kazanskaia, L.A. Bakhareva, V.Iu. Beliakov,** Teoreticheskie aspekty postroeniia modeli formirovaniia investitsionnogo portfel'ia na finansovom rynke, Ekonomicheskii rost: faktory i mekhanizmy ustoiichivogo razvitiia: monogr., Penza, (2017) 48–57.

[4] **G.B. Kleiner,** Sistemnaia ekonomika kak platforma razvitiia sovremennoi ekonomicheskoi teorii, Voprosy ekonomiki, 6 (2013) 4–28.

[5] **S.G. Oparin, R.M. Kachalov.** O nauchno-prakticheskoi konferentsii «Upravlenie riskami v ekonomike: problemy i resheniia», Ekonomicheskaiia nauka sovremennoi Rossii, 4 (2016) 151–155.

[6] **A.N. Kolmogorov,** Kombinatornye osnovaniia teorii informatsii, Uspekhi matematicheskikh nauk, 38 (4 (232)) (1983) 27–36.

[7] **L.F. Kazanskaia, E.S. Palkina,** Imperativy innovatsionnogo razvitiia transportnoi sistemy v usloviakh globalizatsii, Ekonomika zheleznikh dorog, 12 (2016) 52–58.

[8] **A.N. Asaul,** Riski v deiatel'nosti stroitel'noi organizatsii, Ekonomicheskie problemy i organizatsionnye



resheniia po sovershenstvovaniuu investitsionno-stroitel'noi deiatel'nosti: sb. nauch. tr., 2 (1), St. Petersburg, SPbGASU, (2004) 8–12.

[9] **M.N. Iudenko, E.A. Iudenko**, Institutsionalizatsiia kak napravlenie snizheniia riskov predprinimatelei, Upravlenie riskami v ekonomike: problemy i resheniia: tr. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. Pod obshch. red. S.G. Oparina, (2016) 26–38, St. Petersburg, FGOU VO PGUPS, (2016) 145–150.

[10] **M.N. Iudenko**, Institutsional'nye aspekty predprinimatel'skoi deiatel'nosti, Ekonomika i predprinimatel'stvo, Moscow, (2015) 923–926.

[11] **S.G. Oparin, A.A. Leont'ev, E.V. Kazaku, A.E. Stasishina-Ol'shevskaiia**, Rekomendatsii po primeneniiu resursnogo metoda opredeleniia smetnoi stoimosti stroitel'stva v dorozhnom khoziaistve : otchet o NIR № 47/166 ot 30.05.2016 g. po teme «Razrabotka ODM». Nauch. ruk. S.G. Oparin, Moscow, Rosavtodor, 2016.

[12] **T.Iu. Shvedkova, A.N. Asaul**, Upravlenie riskami pri razrabotke investitsionno-stroitel'nykh proektov platnykh avtomobil'nykh dorog na osnove gosudarstvenno-chastnogo partnerstva oblasti: dis. ... kand. ekon. nauk, St. Petersburg, 2016.

[13] **N.N. Oleinikova, A.V. Sevost'ianov**, Formirovanie risk-orientirovannoi stoimosti investitsionno-stroitel'nykh proektov: dis. ... kand. ekon. nauk. Moscow, 2016.

[14] **M.A. Kolesnikov, I.A. Nikonova**, Optimizatsiia riskov i stoimosti investitsionnykh proektov: dis. ... kand. ekon. nauk, Moscow, 2016.

[15] **S.N. Popel'niukhov, P.G. Graboyi**, Upravlenie riskami pri realizatsii zarubezhnykh krupnykh slozhnykh investitsionno-proektov: dis. ... kand. ekon. nauk, Moscow, 2013.

[16] **E.A. Tsvetkova, A.I. Deeva**, Sovershenstvovanie metodov upravleniia ekonomicheskimi riskami investitsionnykh proektov stroitel'nykh organizatsii: dis. ... kand. ekon. nauk. Moscow, 2012.

[17] **L.F. Kazanskaia**, Rol' ekonomiki kachestva v innovatsionnom razvitii transportnoi organizatsii, Ekonomika zheleznykh dorog, 1 (2017) 33–40.

[18] **A.N. Asaul, A.V. Druzenko, G.F. Shcherbina, T.Iu. Shvedkova**, Upravlenie predprinimatel'skimi riskami investitsionno-stroitel'nogo proekta. Ed. A.N. Asaul, St. Petersburg, ANO IPEV, 2017.

[19] **P.V. Gerasimenko**, Teoreticheskie aspekty otsenivaniia obobshchennogo pokazatelya riska, Gosudarstvo i biznes. Sovremennye problemy ekonomiki : mater. VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., 1 (2016) 17–22.

[20] **N.V. Chepachenko, I.V. Aleksandrov**, Metodika otsenki ekonomicheskoi effektivnosti investitsionnykh proektov v sfere promyshlennogo stroitel'stva s uchetom stoimosti riskov, Problemy sovremennoi ekonomiki, (2012) 438–439.

**STASISHINA-OLSHEVSKAYA Anastatiia E.** E-mail: stasishinanastya@gmail.com

**OPARIN Sergei G.** E-mail: oparinsg@mail.ru

DOI: 10.18721/JE.10613  
УДК 334.72

## РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ

**С.Н. Кузьмина, Ю.С. Васильев**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Использование инновационных подходов подготовки кадров, в том числе и технической направленности, подразумевает наличие взаимосвязанных элементов, позволяющих формировать навыки, умения и компетенции в образовательном процессе. Глобализация, модернизация и другие значимые процессы, протекающие в мировой экономической системе, определяют глобальные вызовы и стратегические направления развития, в том числе в системе подготовки кадров различных сфер деятельности национальной экономики. Вузы сегодня становятся научно-образовательными промышленными комплексами, поскольку выполняют большой спектр функционала, связанного с проведением научных исследований и приростом научного знания, организацией образовательного процесса, организацией производственного процесса либо в партнерстве с предприятиями различных отраслей промышленности, либо создавая свои бизнес-инкубаторы. Использование инновационных подходов в организации образовательного процесса – это, прежде всего, информационно-коммуникационные технологии, различные платформы открытого и массового образования, проектное обучение, кейс-технологии, которые позволяют в совокупности получать результат, удовлетворяющий потребности секторов национальной экономики. Сегодня Россия вступила в период реформирования устаревших систем как в области подготовки рабочих кадров, так и в сфере производства в целом. Основная работа по этим направлениям определяется рядом актуальных для страны задач. На федеральном и региональном уровнях наблюдается недостаток связи между системой профессионального образования и задачами производства как текущими, так и будущими. В настоящее время нет отработанного механизма, позволяющего осуществлять мониторинг и прогнозирование реальных запросов экономики, для того чтобы образовательные учреждения могли готовить кадры именно под эти запросы. Обеспечение устойчивого развития постиндустриальной экономики – ключевая задача современности. Поэтому использование различных механизмов, таких как инновационные подходы в образовательном процессе, государственно-частное партнерство, рассмотрение образовательных учреждений как научно-образовательных комплексов, инструментов управления ими, а также формирование программ внедрения передовых промышленных технологий, организации проектного обучения и использования информационно-коммуникационных технологий, сегодня востребовано и актуально.

**Ключевые слова:** проектное обучение; научно-промышленный образовательный комплекс; государственно-частное партнерство; система подготовки кадров; знания; умения; навыки; компетенции

**Ссылка при цитировании:** Кузьмина С.Н., Васильев Ю.С. Реализация инновационного подхода в системе подготовки кадров в научно-промышленных образовательных комплексах // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 142–152. DOI: 10.18721/JE.10613

## IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE APPROACH IN THE SYSTEM OF PERSONNEL TRAINING IN SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL EDUCATIONAL COMPLEXES

**S.N. Kuzmina, Yu.S. Vasiliev**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

Using innovative approaches of training, including technical orientation, implies the existence of interconnected elements allowing to form skills, abilities and competences of the educational process. Globalization, modernization and other significant processes occurring in the world's economic system determine the global challenges and the strategic directions of development, including in the training system in various fields of the national economy. Today, higher education institutions become scientific and educational industrial complexes as they carry out a vast range of functions connected with carrying out scientific research and the gain of scientific knowledge, the organization of the educational process, the organization of production either in partnership with the enterprises of various industries, or by creating business incubators. Using innovative approaches in the organization of the educational process primarily means information and communication technologies, various platforms of open and mass education, design training, case technologies, which, as a whole, allow to obtain the result satisfying the needs of the sectors of national economy. Today Russia has entered a period of reforms of outdated systems both in the field of personnel training, and in the sphere of production in general. The main activity in these directions is determined by a number of tasks that are important for the country. A lack of communication between the system of professional education and both current and future problems of production is currently observed at the federal and regional levels. There is no developed mechanism allowing to carry out monitoring and forecasting of the real needs of the economy so that educational institutions could prepare the personnel satisfying these needs. Ensuring the sustainable development of post-industrial economy is a key problem at present. Therefore, using various mechanisms, such as innovative approaches in educational process, public-private partnerships, regarding educational institutions as scientific and educational complexes, the instruments for managing these complexes and also the formation of programs for introducing advanced industrial technologies, the organizations of design training and use of information and communication technologies is in demand today and is relevant.

**Keywords:** design training; scientific and industrial educational complex; public-private partnership; system of training; knowledge; ability; skills; competences

**Citation:** S.N. Kuzmina, Yu.S. Vasiliev, Implementation of the innovative approach in the system of personnel training in scientific and industrial educational complexes, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 142–152. DOI: 10.18721/JE.10613

*Введение.* Современное общество, развиваясь по восходящей спирали, находится в постоянном поиске новых практик, методов, инструментов и механизмов, которые позволят национальной экономике выйти на новый уровень, обеспечивая конкурентное преимущество. Три основных показателя, используемые при анализе качества жизни населения, основаны на анализе таких данных, как ВВП на душу населения, состояние экологии и уровень образования [1, 2]. Поэтому вопросы образования общества, подготовки

компетентных кадров сегодня — это основа устойчивого развития и качества жизни населения завтра.

Все это формирует новые востребованные компетенции, а также устанавливает следующие требования к новому типу кадров [3, 4]:

- способность меняться;
- нацеленность на решение проблем;
- способность мыслить сложными категориями;
- использование междисциплинарного подхода;

- креативное мышление;
- использование новых технологий;
- умение работать в команде;
- лидерство и т. п.

Этот перечень компетенций далеко не полный, поскольку каждая национальная экономика имеет свои уникальные приоритеты. Ясно одно: чтобы обеспечить устойчивое развитие сообщества, необходимо оценивать вызовы и своевременно, а лучше с упреждением, решать стратегические задачи. Включенная в образовательные процессы производственная практика студентов на предприятиях зачастую является формальной, необходимые навыки в полном объеме не осваиваются [5]. С учетом темпов развития экономики и инфраструктуры образовательные программы по подготовке рабочих кадров ежегодно должны качественно дорабатываться в соответствии с запросами рынка, однако в действительности этого не происходит. Не финансируются кооперационные связи; взаимодействие предприятий и учебных заведений, в том числе софинансирование подготовки специалистов, осуществляется бессистемно, локально, без единой нормативной и методической базы. Сами же предприятия воспитывают кадры под свои текущие задачи, при этом будут ли эти специалисты востребованы через 10–15 лет, остается под вопросом.

Система подготовки кадров, реализуемая современными научно-промышленными образовательными комплексами (НПОК), претерпевает существенные изменения, что предполагает внедрение инновационных подходов в ключевые процессы деятельности, поиск инструментов и показателей для оценки их эффективности, использование разнообразных механизмов взаимодействия между наукой, образованием и бизнесом, что и является основной целью проводимого исследования.

Существует разрыв между российскими показателями качества и лучшими мировыми стандартами как на производстве, так и в системе подготовки рабочих кадров. Если предприятие, на котором учащиеся проходят производственную практику, не отвечает современным стандартам, оно также не может обеспечить современные требования к уровню подготовки кадров (табл. 1) [6].

Таблица 1

**Современные тенденции в образовании**

**Current trends in education**

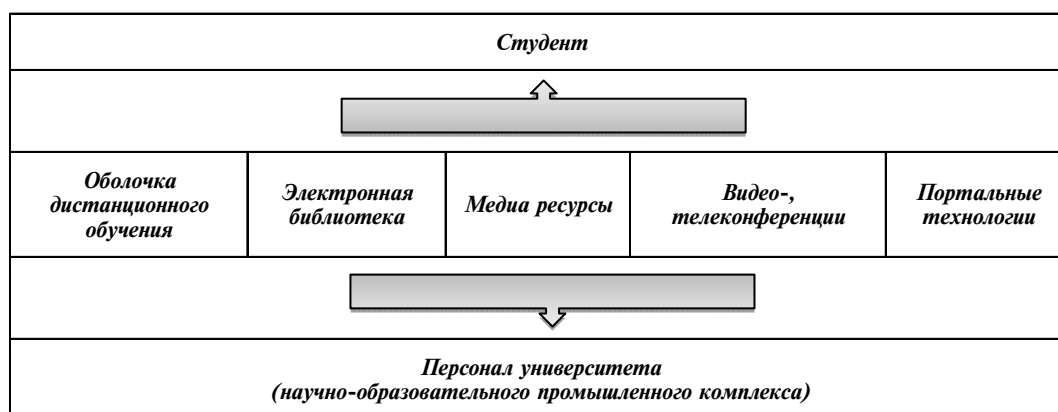
Традиционное обучение	Современное обучение
Главенство преподавателя	Главенство студента
Ресурсы на бумажных носителях	Мультимедиа
Изолированная работа	Коллективная работа
Доставка информации	Обмен информацией
Обучение, основанное на известных фактах	Критическое обдумывание информации и самостоятельное принятие решений

Цикл внедрения профессиональных стандартов крайне длителен и сложен. От момента начала их разработки до момента утверждения и внедрения проходит примерно 5 лет. В связи с чем крайне актуальны инструменты быстрого обновления стандартов, а также регулирования и распределения объемов теории и практики в образовательных программах.<sup>1</sup>

Сегодня в России происходит активное инновационное развитие университетских комплексов, включающих целую систему инновационно-технологических единиц, тесно связанных с федеральными и региональными структурами, составляющими основу информационного общества. Инновационная деятельность НПОК направлена на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества продуктов и услуг, совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией

<sup>1</sup> Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: Приказ Минобрнауки России № 1367 от 19.12.2013 г.; Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ : Приказ Минобрнауки России № 2 от 09.01.2014 г. (Зарегистрировано в Минюсте России № 31823 от 04.04.2014 г.).





**Рис. 1.** Единая система авторизации студента и персонала для доступа ко всем информационным ресурсам

**Fig. 1.** The system of authorization of the student and personnel for access to all information resources

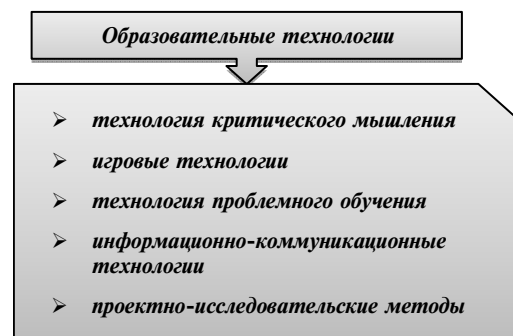
на внутреннем и зарубежном рынках. Это предполагает целый комплекс организационных, научных, технологических, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновационным результатам. Вероятность коммерческого успеха инноваций резко возрастает благодаря формированию специальных институтов, организаций и систем обеспечения инновационного процесса университетских комплексов, сформированных в единую инновационную сферу и являющихся основой для развития всего информационного общества. Главный отличительный признак информационного общества – это свобода доступа к информации и свобода в ее распространении. Огромную роль в успешном и ускоренном развитии информационного общества России играет электронное обучение. Особая роль в стране с такой громадной территорией отводится новым технологиям дистанционного обучения (рис. 1) [7].

*Методика исследования.* Рассмотрим возможные методы организации образовательного пространства и обучающей среды: например, кейс-методы, проектные методы, использование информационно-коммуникационных технологий, а также методы организации взаимодействия НПОК с бизнес-структурами, органами власти с точки зрения определения необходимых компетенций, навыков и умений выпускников.

В изменяющемся мире меняются не только технологии, но и сами участники образова-

тельного процесса. Современные студенты воспринимают любые источники информации, работают со многими источниками одновременно, ожидают немедленного ответа и обратной связи, предпочитают использование информации, отвечающей личным запросам, создают свои собственные носители и источники информации. Они не хотят более быть пассивными участниками процесса, просто получать и изучать заранее подготовленные материалы. Современному преподавателю приходится соответствовать современным потребностям образовательной среды и осваивать различные образовательные технологии (рис. 2) [8, 9].

Метод проектов – это совокупность приемов, действий обучающихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для формирования определенных навыков и умений и оформленной в виде конечного результата (рис. 3).



**Рис. 2.** Современные образовательные технологии

**Fig. 2.** Modern educational technologies

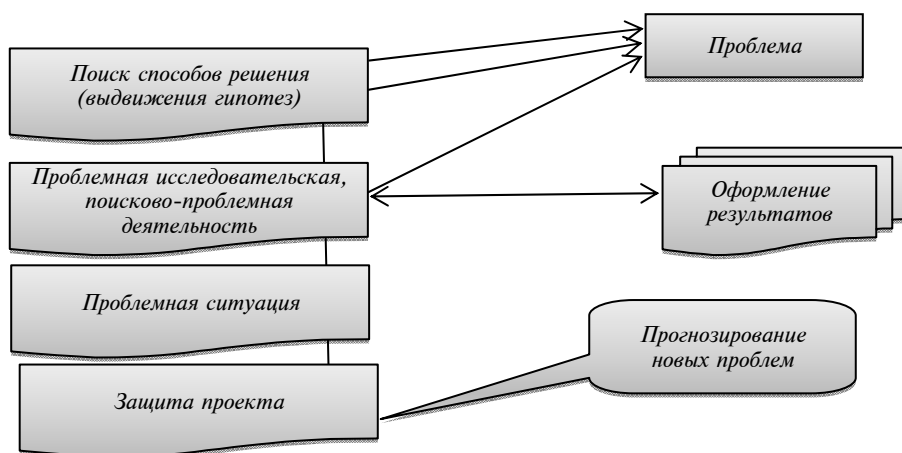


Рис. 3. Сущность проектного метода

Fig. 3. Essence of a project method



Рис. 4. Цикличность метода проектов

Fig. 4. Recurrence of the project method

Основным назначением проектных методов и технологий обучения является формирование мышления нового типа, нацеленного на результат.

Метод проектов – система обучения, при которой обучающиеся приобретают знания в процессе планирования и постепенно усложняющихся практических заданий проектов. Следует отметить его повторяемость или цикличность (рис. 4).

Проектное мышление, проектная деятельность – процесс обобщенного и опосредованного познания действительности, в ходе которого человек использует технологические, технические, экономические и другие знания для выполнения проектов по созданию результатов творческой и технической направленности.

Технология проектного обучения предполагает использование инструментов, приемов, способов для организации процесса обучения (рис. 5).

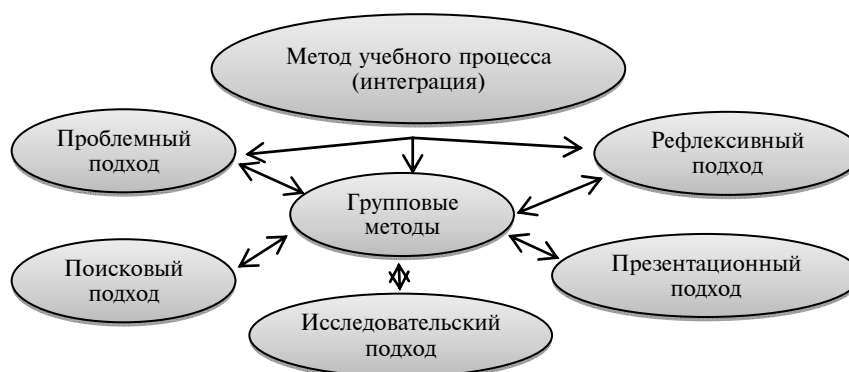


Рис. 5. Технология проектной деятельности

Fig. 5. Technology of project activity

Учебный творческий проект – это индивидуально разработанный и изготовленный продукт, результат проекта (материальный или нематериальный), обладающий элементами новизны и выполненный в процессе проектной деятельности. Результат проектной деятельности – решенные задачи и достигнутые цели проекта. Следовательно, цели проектного обучения – это, прежде всего, формирование следующих компетенций:

- ответственность за принятое решение;
- коллегиальное принятие решения;
- урегулирование конфликтов;
- овладение навыками описания и презентации результата;
- умение решать проблемные и практические задачи;
- овладение навыками нахождения требуемой информации, управления знаниями;
- формирование исследовательских навыков: анализа (сбор информации, формулирование проблемной ситуации), наблюдения, построения гипотез, экспериментирования, синтеза (обобщения).

Компонентами проектного обучения в таком случае выступают следующие элементы:

- постановка проблемы;
- планирование;
- поиск информации;
- получение результата;
- презентация результатов проекта;
- формирование портфолио проекта (материалы, отчеты).

В конечном итоге этапы работы над проектом – это подготовительный, планирование, исследовательский, анализ и обобщение полученных результатов, представление ре-

зультатов проекта, оценка результата процесса. Основные требования при использовании проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности – это, прежде всего:

- наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей применения интегрированных знаний;
- теоретическая и практическая значимость результатов;
- самостоятельная деятельность (индивидуальная, коллективная);
- структурирование проекта с установлением этапов выполнения работ;
- использование механизма проведения исследования на основе принципов, с применением методов и инструментов.

При реализации проектного обучения могут использоваться следующие виды проектов: исследовательские, поисковые, творческие, прикладные, практико-ориентированные. В свою очередь, проектная деятельность может быть реализована как в рамках учебного заведения, образовательной программы, учебного курса, так и в рамках одного занятия. При использовании проектного обучения можно использовать следующие критерии оценки проекта:

- актуальность, значимость проблематики;
- корректность используемых методов исследования и обработки результатов;
- мультидисциплинарность;
- аргументация;
- коллективное принятие решений;
- представление результатов исследования;
- защита проекта, ответы на вопросы.

Таблица 2

**Матрица навыков и умений обучающихся**  
**Matrix of skills and abilities of students**

Моделировать собственную деятельность	Приобретать знания самостоятельно, в результате собственных поисков	Исполнять разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника)
Обозначать проблему, выдвигать цели и задачи, гипотезы		
Делать выводы и заключения, добиваться результата	Пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных задач	

Метод проектов – это современная образовательная технология, ее принцип – обучение в деятельности, сотрудничестве, поиске, исследовании. Если выпускник приобретает указанные навыки и умения, он более приспособлен и устойчив к жизнедеятельности в условиях современного общества. Проектная деятельность формирует у обучающихся навыки, умения, знания и компетенции (табл. 2).

В то же время реализация проектного подхода в образовательной программе определяет следующие виды деятельности в рамках реализации проекта: организационно-подготовительный этап – поиск проблемы, обоснование проекта, планирование, технологический этап – выполнение технических и технологических операций, заключительный этап – контроль результатов, испытания, экономическое и маркетинговое обоснование.

В соответствии с методическими рекомендациями обучающимся должен разрабатываться взаимосвязанный, рационально организованный и управляемый комплекс действий (с описанием ресурсов на его осуществление), имеющий определенный, оцениваемый результат (проект).

Проект, разработанный на основе принципов компетентностного подхода, должен быть направлен на решение актуальной задачи: например, внедрение нововведений в системе управления или бизнесе организации, или создание нового бизнеса, предприятия, определение путей его развития.

При реализации проектного обучения в системе подготовки кадров, в том числе и технической направленности, обучающийся представляет индивидуальное проектное задание в рамках проекта развития организации – формулировку и первичное обоснова-

ние проекта с четкой постановкой проблемы, требующей решения, и предварительным (эскизным) описанием комплекса работ, необходимых для достижения результатов.

Формирование концепции проекта развития организации (проектной идеи) предполагает первичную проработку вопросов, касающихся временных, финансовых, организационных и других ресурсов, а также предварительную оценку значимости (например, экономической социальной, региональной) вышеуказанного проекта. В свою очередь, образовательное учреждение, осуществляющее подготовку обучающегося в рамках реализации проектного обучения, должно создавать условия для преобразования концепции проекта (проектной идеи) в проект с проработкой ключевых решений в процессе обучения.

Структура образовательной программы должна быть создана с учетом междисциплинарного подхода, позволяющего объединять в учебные модули (курсы) материал, традиционно относимый к разным академическим дисциплинам, но необходимый для формирования у обучающихся определенных знаний, умений, навыков и компетенций.

Работа над проектом развития организации является основой организации образовательного процесса в системе подготовки кадров технической направленности и включает следующие элементы:

- уточнение (корректировка) индивидуального проектного задания в рамках проекта развития организации, уточнение поставленной проблемы и задач;
- разработка структуры и основных элементов проекта;
- групповые консультации и тренинги по разработке отдельных элементов проекта;

- промежуточные презентации подготовленного специалистами материала по проекту;
- анализ и презентация результатов частичной реализации проекта;
- разработка рекомендаций по дальнейшей реализации проекта.

Содержание аттестационной работы (проекта) обязательно включает в себя:

1) анализ среды предприятия (внешний и внутренний), позволяющий оценить необходимость предполагаемых изменений, осуществляемых в рамках проекта;

2) разработку схемы бизнес-процессов, которые должны возникнуть в ходе выполнения проекта (а также разработку плана осуществления проекта) по задачам, по ресурсам, времени, затратам, и оценку инвестиционной привлекательности проекта;

3) разработку организационной схемы выполнения проекта, включая подготовку персонала и работу в условиях, проведенных в результате изменений в рамках проекта;

4) апробацию представленных результатов.

Для проработки отдельных элементов проекта можно рекомендовать проводить деловые игры или тренинги. Суть данных мероприятий заключается в моделировании процесса разработки проекта, что позволяет, с одной стороны, на практике закрепить полученные в процессе обучения знания, с другой – получить навык разработки реального проекта в составе команды. Причем, в рамках аудиторной формы проведения занятий необходимо использовать бизнес-кейсы или ролевые и ситуационные задачи для отработки отдельных элементов проекта, при этом размер команды проекта не должен превышать 5 чел. В процессе прохождения такой деловой игры (тренинга) обучающиеся приобретают необходимые проектные компетенции. На примере кейсов, разбора задач, упражнений в форме групповой (командной) работы отрабатываются навыки и вырабатываются необходимые компетенции, необходимые для выполнения собственного проекта технической направленности.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Грудзинская Е.Ю., Марико В.В. Активные методы обучения в высшей школе: учеб.-метод. материалы по программе повышения квалификации «Современные педагогические и информационные технологии». Н. Новгород, 2007. С. 41–45.

Можно выделить следующие этапы реализации проекта и их наполненность [10]:

1. Разработка концепции проекта – сюда входят бизнес-идея проекта и маркетинговые исследования, разработка и позиционирование продукта проекта, разработка стратегии продвижения проекта.

2. Менеджмент инноваций – включает креативные техники по формированию идеи проекта, технику презентации проекта, технологию подготовки и проведения презентации (например, разработка презентации в Power Point).

3. Бизнес-планирование и технико-экономическое обоснование проекта – включает подходы к планированию предприятия, создание бизнес-плана, подготовку его элементного состава и утверждение последовательности разработки.

4. Техничко-экономическое обоснование проекта – включает разработку финансового плана и финансовый анализ проекта, разработку методики формирования рациональной организационной структуры для выполнения бизнес-плана.

5. Моделирование бизнес-процессов – включает изучение нотаций построения бизнес-процессов, построение бизнес-процесса разработки и производства инновационного продукта, компьютерное моделирование бизнес-процессов с использованием программ ARIS Business Studio.

6. Управление реализацией проекта – предполагает формирование команды проекта и управление ею, определение жизненного цикла проекта, где можно выделить следующие фазы:

1) проработка целей и задач проекта. Устав проекта;

2) структурирование проекта;

3) планирование проекта. Управление предметной частью проекта. Управление сроками, иерархическая структура работ. Метод контрольных точек. Метод критического пути. Методы оценки работ. Управление стоимостью проекта. Управление рисками. Исполнение проекта. Контроллинг, мониторинг проекта.

*Результаты исследования.* С учетом реализации стратегической задачи России в условиях современных изменений в системе об-

разования — присоединиться к информационному обществу, следует отметить:

необходимость использования активных методов обучения в системе образования;

создание возможностей обеспечения учебных учреждений материально-технической базой, в первую очередь, компьютерной техникой, современными лабораториями;

использование инновационных подходов в образовательном процессе, развитие телекоммуникаций, глобальных и локальных образовательных сетей;

эффективное взаимодействие бизнеса, образования, науки на основе использования механизма государственно-частного партнерства, функционирования вузов как научно-промышленных образовательных комплексов.

*Выводы.* Таким образом, проанализированы проблемы использования проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности в рамках организации проектного обучения и применения технологий проектного подхода и формирования навыков, умений и компетенций.

Как показывает практика, в рамках деятельности современных организаций сегодня внедряется процессный подход, различные системы управления (качеством, бережливого производства), оцениваются и предотвращаются риски. Чаще всего работники заняты не только выполнением функциональных обязанностей в рамках должностной инструкции, но и принимают участие в работе над различными проектами. Это требует формирования компетенций в области проектной работы, работы в команде, самообучения и самоорганизации. Использование в рамках образовательного процесса активных методов обучения будет способствовать овладению современными практическими навыками использования инновационных методов, совершенствованию методик, более качественному решению дидактических задач с помощью проектного обучения.

Анализируя, насколько кардинально за столь короткий период времени существенно меняется окружающий нас мир, а вместе с ним и главный объект образовательного процесса — студент, учебное заведение как

научно-промышленный образовательный комплекс в своей деятельности должно соответствовать современным требованиям и уровню, предъявляемому к нему как главному носителю передовой научной мысли.

Подводя итоги, следует заметить, что доминантой в становлении модели экономического роста России на перспективу становится система инновационного развития научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг. Инновационные технологии являются сегодня одним из главных базисов построения «цифровой экономики» и «экономики знаний», основанных на использовании высоких технологий, научно-промышленного потенциала и интеллектуальной собственности.

Новым направлением повышения эффективности внедрения проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности является интеграция информационно-коммуникационных технологий и технологий обучения, что также отмечают многие исследователи [11–13], а также использование механизмов государственно-частного партнерства [14, 15]. В качестве первых и необходимых шагов, способствующих ускоренному внедрению этого процесса в систему образования, можно рекомендовать формирование системы показателей, позволяющих оценить эффективность деятельности НПОК, его взаимодействия с бизнесом, органами власти, научными сообществами.

Общим и бесспорным выводом большинства исследований в области реализации проектного обучения является то, что без внедрения компьютерной техники применять технологии проектного подхода практически невозможно [16, 17].

Изучение опыта в области внедрения проектного обучения в учебный процесс позволило систематизировать требования и выработать рекомендации по организации проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности, а также применению технологий проектного подхода в научно-промышленных образовательных комплексах.

Статья подготовлена в рамках проведения исследований по проекту РГНФ № 15-02-00629 / 17.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Глухов В.В., Окрепилов В.В. Управление качеством жизни. Федеральное агентство по образованию. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. С. 25–28.
- [2] Антонова И.И., Аронов И.З., Белобрагин В.Я., Максимова О.В. Новое в оценке эффективности территориальных систем управления качеством // Компетентность. 2014. № 7 (118). С. 27–31.
- [3] Окрепилов В.В., Иванова Г.Н. Устойчивое развитие административно-территориальных образований // Стандарты и качество. 2013. № 5. С. 38–40.
- [4] Кузьмина С.Н. К вопросу применения требований профессиональных стандартов для организаций сферы услуг // Петербургский экономический журнал. 2016. № 4. С. 145–153. URL: [http://www.gukit.ru/sites/default/files/ogpage\\_files/2016/12/PEZh\\_no4-2016.pdf](http://www.gukit.ru/sites/default/files/ogpage_files/2016/12/PEZh_no4-2016.pdf)
- [5] Материалы сайта «Национальный центр производительности». URL: <http://ncp-russia.ru> (дата обращения: 03.04.2017).
- [6] Бурак П.И., Зворыкина Т.И. Стандартизация как инструмент устойчивого развития территории // Стандарты и качество. 2013. № 5. С. 34–37.
- [7] Акулова О.В., Бахмутский А.Е., Богданова Р.У., Даутова О.Б., Пискунова Е.В., Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П. Проектирование учебно-методического обеспечения модулей инновационной образовательной программы / под ред. С.А. Гончарова; отв. ред. Е.В. Пискунова. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007.
- [8] Щенникова Е.С. Управление знаниями в инновационной системе бизнес-образования менеджеров: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2012. С. 13–19.
- [9] Бойцов Б.В., Шленов Ю.В., Азаров В.Н., Крянев Ю.В., Капырин В.В. Комплексная система непрерывного образования в области качества // Стандарты и качество. 2001. № 10. С. 9–14.
- [10] Pimenova A., Kuzmina S., Morozova N., Mottaeva A. The functional model approach to the consulting for vertically – integrated construction group // MATEC Web of Conferences 15. Ser. «15th International Conference «Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology – 2016», TPASCEE 2016» 2016. С. 07018.
- [11] Опрос Центра развития ГЧП. URL: <http://pppcenter.ru/assets/files/presentations/Opros.pdf> (дата обращения: 15.07.2017).
- [12] Глухов В.В., Сафонов М.М. Партнерство государства и бизнеса. Модели, организация, оценка. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. С. 110–115.
- [13] Абасов Р.Г. Государственно-частное партнерство как катализатор инновационных процессов // Финансы и кредит. 2013. № 9. С. 45–50.
- [14] Шарингер Л. Новая модель инвестиционного партнерства государства и частного сектора // Мир перемен. 2014. № 2. С. 13–14.
- [15] Бабкин И.А., Кузьмина С.Н., Бабкин А.В. Развитие механизма государственно-частного партнерства в России: концептуальные особенности и препятствия // Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016): тр. Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 28–32.
- [16] Бабкин А.В., Кузьмина С.Н. Методы и инструменты экономики качества для оценки научно-образовательного комплекса // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. № 3 (245). С. 221–229. DOI: 10.5862/JE.245.21
- [17] Варнавский В.Г., Клименко А.В., Королев В.А. и др. Государственно-частное партнерство: теория и практика. М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. 287 с.

КУЗЬМИНА Светлана Николаевна. E-mail: kuzmina2003@bk.ru

ВАСИЛЬЕВ Юрий Сергеевич. E-mail: president@spbstu.ru

Статья поступила в редакцию 29.10.17

## REFERENCES

- [1] V.V. Glukhov, V.V. Okrepilov, Upravlenie kachestvom zhizni. Federal'noe agentstvo po obrazovaniyu, St. Petersburg, Izd-vo Politekh. un-ta, (2008) 25–28.
- [2] I.I. Antonova, I.Z. Aronov, V.Ia. Belobragin, O.V. Maksimova, Novoe v otsenke effektivnosti territorial'nykh sistem upravleniia kachestvom, Kompetentnost', 7 (118) (2014) 27–31.
- [3] V.V. Okrepilov, G.N. Ivanova, Ustoichivoe razvitie administrativno-territorial'nykh obrazovani, Standarty i kachestvo, 5 (2013) 38–40.
- [4] S.N. Kuz'mina, K voprosu primeneniia trebovaniy professional'nykh standartov dlia organizatsii sfery uslug, Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal, 4 (2016) 145–153. URL: [http://www.gukit.ru/sites/default/files/ogpage\\_files/2016/12/PEZh\\_no4-2016.pdf](http://www.gukit.ru/sites/default/files/ogpage_files/2016/12/PEZh_no4-2016.pdf)

- [5] Materialy сайта «Natsional'nyi tsentr proizvoditel'nosti». URL: <http://ncp-russia.ru> (accessed April 03, 2017).
- [6] **P.I. Burak, T.I. Zvorykina**, Standartizatsiia kak instrument ustoichivogo razvitiia territorii, Standarty i kachestvo, 5 (2013) 34–37.
- [7] **O.V. Akulova, A.E. Bakhmutskii, R.U. Bogdanova, O.B. Dautova, E.V. Piskunova, N.F. Radionova, A.P. Triapitsyna**, Proektirovanie uchebno-metodicheskogo obespecheniia modulei innovatsionnoi obrazovatel'noi programmy. Ed. C.A. Goncharov; otv. red. E.V. Piskunova, St. Petersburg, Izd-vo RGPU im. A.I. Gertsena, 2007.
- [8] **E.S. Shchennikova**, Upravlenie znaniiami v innovatsionnoi sisteme biznes-obrazovaniia menedzherov: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05, Moscow, (2012) 13–19.
- [9] **B.V. Boitsov, Iu.V. Shlenov, V.N. Azarov, Iu.V. Krianev, V.V. Kapyrin**, Kompleksnaia sistema nepreryvnogo obrazovaniia v oblasti kachestva, Standarty i kachestvo, 10 (2001) 9–14.
- [10] **A. Pimenova, S. Kuzmina, N. Morozova, A. Mottaeva**, The functional model approach to the consulting for vertically – integrated construction group, MATEC Web of Conferences 15. Ser. «15th International Conference «Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology – 2016», TPACEE 2016» (2016) 07018.
- [11] Opros Tsentra razvitiia GChP. URL: <http://pppcenter.ru/assets/files/presentations/Opros.pdf> (accessed July 15, 2017).
- [12] **V.V. Glukhov, M.M. Safonov**, Partnerstvo gosudarstva i biznesa. Modeli, organizatsiia, otsenka, St. Petersburg, Izd-vo Politekh. un-ta, (2012) 110–115.
- [13] **R.G. Abasov**, Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak katalizator innovatsionnykh protsessov, Finansy i kredit, 9 (2013) 45–50.
- [14] **L. Sharinger**, Novaia model' investitsionnogo partnerstva gosudarstva i chastnogo sektora, Mir peremen, 2 (2014) 13–14.
- [15] **I.A. Babkin, S.N. Kuz'mina, A.V. Babkin**, Razvitie mekhanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v Rossii: kontseptual'nye osobennosti i prepiatstviia, Novaia ekonomicheskaia real'nost', klasternye initsiativy i razvitie promyshlennosti (INPROM-2016): tr. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf, St. Petersburg, Izd-vo Politekh. un-ta, (2016) 28–32.
- [16] **A.V. Babkin, S.N. Kuz'mina**, Methods and tools of economy of quality for assessing a scientific and educational complex, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 3 (245) (2016) 221–229. DOI: 10.5862/JE.245.21
- [17] **V.G. Varnavskii, A.V. Klimenko, V.A. Korolev** i dr., Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: teoriia i praktika, Moscow, Izd. dom Gos. un-ta – Vyshei shkoly ekonomiki, 2010.

**KUZMINA Svetlana N.** E-mail: [kuzmina2003@bk.ru](mailto:kuzmina2003@bk.ru)  
**VASILIEV Yuriy S.** E-mail: [president@spbstu.ru](mailto:president@spbstu.ru)



DOI: 10.18721/JE.10614  
УДК 338.2

## МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ АЛЬЯНС ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ И ОТРАСЛЕВОЙ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДСИСТЕМ

М.А. Шаляпина,<sup>1</sup> А.В. Сербулов,<sup>1</sup> С.В. Майоров<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта,  
г. Калининград, Российская Федерация

<sup>2</sup> Машиностроительный кластер Республики Татарстан,  
г. Набережные Челны, Российская Федерация

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что смена вектора экономического развития России с глобализации на регионализацию существенно меняет специфику всех происходящих при этом процессов. Процесс производства становится все более рассредоточенным по различным территориям, что позволяет обеспечить полный учет преимуществ региона и эффективно использовать его возможности на основе комплексного развития его хозяйства, невозможного без эффективно функционирующей региональной инновационной системы. Результатом является не только увеличение ВРП на базе инноваций, но и социально-экономическое развитие территории. Следует отметить особую роль в экономике региона отраслевой специфики: именно развитие отрасли влияет на процесс создания инновационного продукта с добавленной стоимостью. Только взаимодействие региональных и отраслевых инновационных подсистем, укрепление связей между их элементами, а также поиск принципиально новых форм интеграционных связей приведет к развитию национальной инновационной системы в России. Важным инструментом при этом являются региональные инновационно-ориентированные экономические кластеры, активизирующие рыночные механизмы, оказывающие стимулирующее воздействие на развитие регионов и повышение их инновационной направленности. Органы государственной власти Российской Федерации определили в качестве приоритетного направления территориального развития создание высокотехнологических кластеров, отразив это в действующих документах федерального уровня. Целью исследования является проведение анализа опыта в области управления и взаимодействия между участниками на примере Камского инновационного производственного кластера Республики Татарстан и выявление проблем функционирования традиционной модели управления инновационным территориальным кластером и межрегиональным. Предложена новая форма интеграционного образования (межрегиональный отраслевой альянс инновационных кластеров – МОАИК), дано его понятие и разработана структура управления МОАИК, которая предусматривает наличие координирующего органа на федеральном уровне, наделенного определенными полномочиями и осуществляющего взаимодействие между отраслевыми и региональными структурами управления.

**Ключевые слова:** инновационный территориальный кластер; межрегиональный отраслевой альянс инновационных кластеров; региональная инновационная подсистема; отраслевая инновационная подсистема; интеграционное взаимодействие

**Ссылка при цитировании:** Шаляпина М.А., Сербулов А.В., Майоров С.В. Межрегиональный отраслевой альянс инновационных кластеров как инструмент управления взаимодействием региональной и отраслевой инновационных подсистем // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 153–161. DOI: 10.18721/JE.10614

## INTERREGIONAL INDUSTRY ALLIANCE OF INNOVATIVE CLUSTERS AS A TOOL FOR MANAGING THE INTERACTION OF REGIONAL AND INDUSTRIAL INNOVATIVE SUBSYSTEMS

**M.A. Shaliapina,<sup>1</sup> A.V. Serbulov,<sup>1</sup> S.V. Mayorov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Immanuel Kant Baltic Federal University. Kaliningrad, Russian Federation

<sup>2</sup> Mechanical engineering cluster of the Republic Tatarstan. Naberezhnye Chelny, Russian Federation

The relevance of this study is due to the fact that the change in the vector of economic development of the Russian Federation from globalization to regionalization significantly changes the specifics of all the processes involved in it. The production process is becoming more and more dispersed over various territories, which allows to fully benefit from the advantages of the region and to effectively use its opportunities on the basis of the complex development of the region's economy, impossible without an effectively functioning regional innovation system, which results in not only an increase in GRP based on innovations but also socio-economic development of the territory. However, it should be noted that branch specifics play a special role in the region's economy as it is the development of the industry that influences the process of creating an innovative product with added value. Therefore, only the interaction of regional and branch innovative subsystems, the strengthening of links between their elements, and the search for fundamentally new forms of integration links will lead to the development of a national innovation system in Russia. An important tool for implementing this idea is regional innovation-oriented economic clusters, which activate market mechanisms, having a stimulating effect on the development of regions and increasing their innovative orientation. In this regard, the government authorities of the Russian Federation defined the creation of high-tech clusters as a priority area for territorial development, reflecting this in existing federal-level documents. The purpose of the study is to analyze the experience in the field of management and interaction between participants based on the example of the Kama innovative territorial production cluster of the Republic of Tatarstan and identify the problems of the traditional management model of innovative territorial and interregional clusters. The authors proposed a new form of integration education (interregional industry alliance of innovative clusters), its concept was given and its management structure was developed, which provides for the existence of a coordinating body at the federal level with certain powers, interacting between sectoral and regional management structures.

**Keywords:** innovative territorial cluster; interregional industry alliance of innovation clusters; regional innovation subsystem; branch innovative subsystem; interregional cluster

**Citation:** M.A. Shaliapina, A.V. Serbulov, S.V. Mayorov, Interregional industry alliance of innovative clusters as a tool for managing the interaction of regional and industrial innovative subsystems, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 153–161. DOI: 10.18721/JE.10614

*Введение.* Экономический рост России в современном мире невозможен без активного развития инновационной деятельности как в масштабах всей страны, так и в ее регионах [16–19].

Усиление инновационной активности в регионах позволяет развивать и использовать в предпринимательской деятельности последние достижения в науке и технике, менеджменте и т. д., что оказывает положи-

тельное влияние на развитие производственных сил и, в конечном итоге, на конкурентоспособность результатов инновационной деятельности и на внутреннем и на внешнем рынке [12, 15, 20].

Региональный аспект управления инновационным развитием при этом играет колоссальную роль, так как именно в регионах сосредоточен инновационный потенциал экономики, а эффективное использование иннова-

ционных возможностей оказывает положительное воздействие как на региональное развитие, так и на общенациональные показатели [6, 9].

Следует отметить, что развитие региональной экономики также тесно связано и зависит от учета отраслевых интересов компаний, формирующих инновационных потенциал территорий [1]. Следовательно, необходимо не только сформировать эффективно действующие целостные региональные и отраслевые инновационные подсистемы, но и обеспечить их взаимодействие, объединив для этой цели возможности региональных властей, бизнеса, а также академической, вузовской и отраслевой науки, обеспечивающих трансфер знаний в практику [9, 14, 18].

Важным инструментом, позволяющим осуществить эту идею, являются, на наш взгляд, региональные инновационно-ориентированные экономические кластеры, активизирующие рыночные механизмы и обеспечивающие конкурентоспособность региона.

Кооперация организаций, использование ими общей инфраструктуры, специальной законодательной базы, налаженное взаимодействие с органами власти всех уровней формируют синергетический эффект, благотворно сказывающийся как на конкурентоспособности самого кластера, так и региона в целом. Именно это позволяет использовать инновационный кластер в качестве эффективного инструмента региональной экономической политики [2, 3, 7, 10].

*Методика и результаты исследования.* В настоящее время федеральные органы государственной власти в России уделяют большое внимание кластерному развитию, о чем свидетельствуют действующие документы федерального уровня стратегического и нормативно-правового характера: это Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.<sup>1</sup> и Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., предусматривающая переход

<sup>1</sup> О Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года: Распоряж. Правительства РФ № 1662-р от 17.11.2008 г. (с изм. и доп.) // Система ГАРАНТ. URL: <http://base.garant.ru/194365/#friends#ixzz42KhRBCIM> (дата обращения: 18.08.2017).

российской экономики на инновационный путь развития.<sup>2</sup>

Согласно перечню, утвержденному Председателем Правительства РФ (поручение от 28 августа 2012 г. № ДМ-П8-5060), на территории Российской Федерации сегодня функционирует 25 инновационных кластеров, сформированных в рамках конкурсного отбора. Анализируя их деятельность за период 2013–2015 гг., можно отметить, что объем производства в стране за счет деятельности этих структур увеличился на 429 млрд р., объем выделенных инвестиций из бюджетных источников на развитие кластеров составил 98 млрд р., а объем дополнительно привлеченных кластерами средств из внебюджетных источников составил 360 млрд р. Отметим, что темпы развития различных региональных кластеров неодинаковы. Наличие в регионе любых видов ресурсов, крупного промышленного бизнеса, инновационных технологических компаний, а также высокий уровень развития инфраструктуры и др. во многом определяют будущее успешное развитие кластера.

Современные методы управления кластером при эффективном использовании ресурсной базы региона, существующей инфраструктуры требуют новых подходов, поэтому важным является изучение имеющегося опыта в области управления и взаимодействия между участниками и выявление проблем традиционной модели управления инновационным территориальным и межрегиональным кластерами.

Примером успешно развивающегося кластера является Камский инновационный территориально-производственный кластер (КИТПК) в Республике Татарстан, сформировавшийся при непосредственном участии ряда крупных компаний Камского региона и Казанского национального исследовательского технологического университета.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> О Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года: Распоряж. Правительства РФ № 2227-р от 08.12.2011 г. // КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_123444/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/) (дата обращения: 29.09.2017).

<sup>3</sup> Камский инновационный территориально-производственный кластер Республики Татарстан. URL: <http://www.innokam.ru/partnership/about> (дата обращения: 25.09.2017).

Уже во времена Советского Союза на территории нынешнего Татарстана сформировался фундамент для развития одного из крупнейших современных кластеров федерального значения. Этому способствовало: наличие больших запасов природных ресурсов (минеральных, углеводородных и т. д.), сформированный топливно-энергетический комплекс, готовая инфраструктура, а также активно действующие крупные промышленные предприятия, научные и образовательные учреждения.

Ключевые участники КИТПК являются его основными инвесторами, обеспечивая тем самым главное преимущество кластера в виде большого объема негосударственных вложений. Высокая степень локализации участников кластера и его выгодное экономико-географическое положение, выстроенные кооперационные связи, как внутриотраслевые, так и между автопромом и нефтехимией, являются конкурентными преимуществами кластера.

Синергетический эффект Камского кластера достигается путем пересечения деятельности и интересов крупнейших секторов экономики региона и группировки различных цепочек добавленной стоимости в единую технологическую платформу [4].

Разрабатывая систему управления КИТПК, менеджеры использовали положительный опыт отечественных предприятий Татарстана, других регионов РФ, зарубежную практику создания структур инновационного развития [16].

Координирует деятельность кластера Некоммерческое партнерство («Иннокам»), функция которого заключается в формировании условий обеспечивающих эффективное взаимодействие участников кластера, органов власти всех уровней для выполнения кластерных проектов, увеличивающих конкурентоспособность КИТПК.

Высшим органом управления данного партнерства является общее собрание членов партнерства, которое выбирает президента. Также одной из функций общего собрания является формирование ревизионной комиссии и, при необходимости, наблюдательного (попечительского) совета партнерства, кото-

рые являются органами наблюдения и контроля партнерства.

Коллегиальным исполнительным органом партнерства является коллегия партнерства, которую возглавляет министр экономики Республики Татарстан. Также в состав коллегии входят представители науки и бизнеса, представители кластеров, что позволяет довести управленческие решения до максимального числа участников кластера.

Роль консультативных органов исполняют группа по стратегическому развитию кластера и группа по вопросам инфраструктуры.

Следует отметить, что при данной системе управления активно используется коллективное обсуждение вопросов в виде стратегических и проектных сессий, позволяющих выработать совместное решение в интересах всех участников кластера.

За годы существования кластер достиг высоких результатов, регулярно занимая лидирующие позиции в рейтинге инновационного развития России (табл. 1).

Однако со временем традиционная схема управления инновационным кластером стала ограничивать возможности диверсификации в рамках своего региона, не позволяя использовать в полном масштабе те преимущества, которые могли бы дать синергетический эффект от взаимодействия с партнерами в других регионах между собой.

Изменить ситуацию призван межрегиональный промышленный кластер композитных материалов на базе КИТПК в ОЭЗ «Алабуга», в рамках которого будет поддерживаться выпуск промышленной продукции на каждом этапе ее производственного цикла. Это позволит создать в России полную технологическую цепочку по производству композитов. Участникам кластера межрегиональное сотрудничество обеспечит новые перспективы для развития в области производства и технологий.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». URL: <http://www.rosatom.ru/journalist/news/v-oez-alabuga-dan-start-sozdaniyu-mezhregionalnogo-klastera-kompozitnykh-materialov/> (дата обращения: 25.09.2017).

Таблица 1

**Основные показатели развития КИТПК за 2013–2016 гг.**

**Key indicators of the development of КИТПК for 2013–2016**

Показатель	2013	2014	2015	2016	Базисный темп роста, %		
					2014/2013	2015/2013	2016/2013
Выработка на одного работника организаций кластера, млн руб. в год	3,44	3,73	4,67	4,91	108	135	142
Число созданных высокопроизводительных рабочих мест, ед.	2922	3736	3906	4056	128	133	139
Объем инвестиций в развитие кластера, млн руб.	66650	87227	97440	109133	131	146	164
Объем исследований и разработок, выполненных совместно двумя и более организациями кластера либо совместно с иностранными организациями (нарастающим итогом), млн руб.	509	539	566	590	106	111	116
Число патентов на изобретения, ед.	230	256	298	315	111	129	137
Объем выручки от продаж несырьевой продукции на экспорт, млн долл.	4383	8086	5326	5028	184	121	115

Оказывая положительное влияние на развитие инновационной экономики в регионах, данная форма интеграционного взаимодействия, тем не менее, обладает рядом следующих недостатков:

- все кластеры – участники воспринимают друг друга в качестве конкурентов. Каждый кластер пытается привлечь более значительные федеральные источники финансирования или иностранные инвестиции для своего развития, однако оказывается не готов правильно управлять процессом распределения привлеченных ресурсов;

- имеет место несогласованность при выборе приоритетных направлений развития кластера с потенциальными партнерами [11];

- достаточно длительный срок согласования всех решений в связи с независимостью участников и возможным конфликтом интересов;

- за управление инновационным кластером на федеральном уровне несут ответственность разные министерства и ведомства, что усложняет процесс управления кластером при реализации совместных межотраслевых проектов;

- кластеры – лидеры при формировании межрегионального кластера самостоятельно определяют состав участников, ориентируясь, в основном, на их географическое по-

ложение, на уровень их инновационного потенциала и т. д. [5]. Такой субъективный подход не позволяет в полной мере учитывать влияние деятельности нового образования на развитие интересов других регионов, на территории которых функционируют потенциальные участники межрегионального кластера [6].

Для устранения данных проблем предлагается новая интеграционная форма сотрудничества в виде межрегионального отраслевого альянса инновационных кластеров (МОАИК).

Отличия различных форм интеграционных образований представлены в табл. 2.

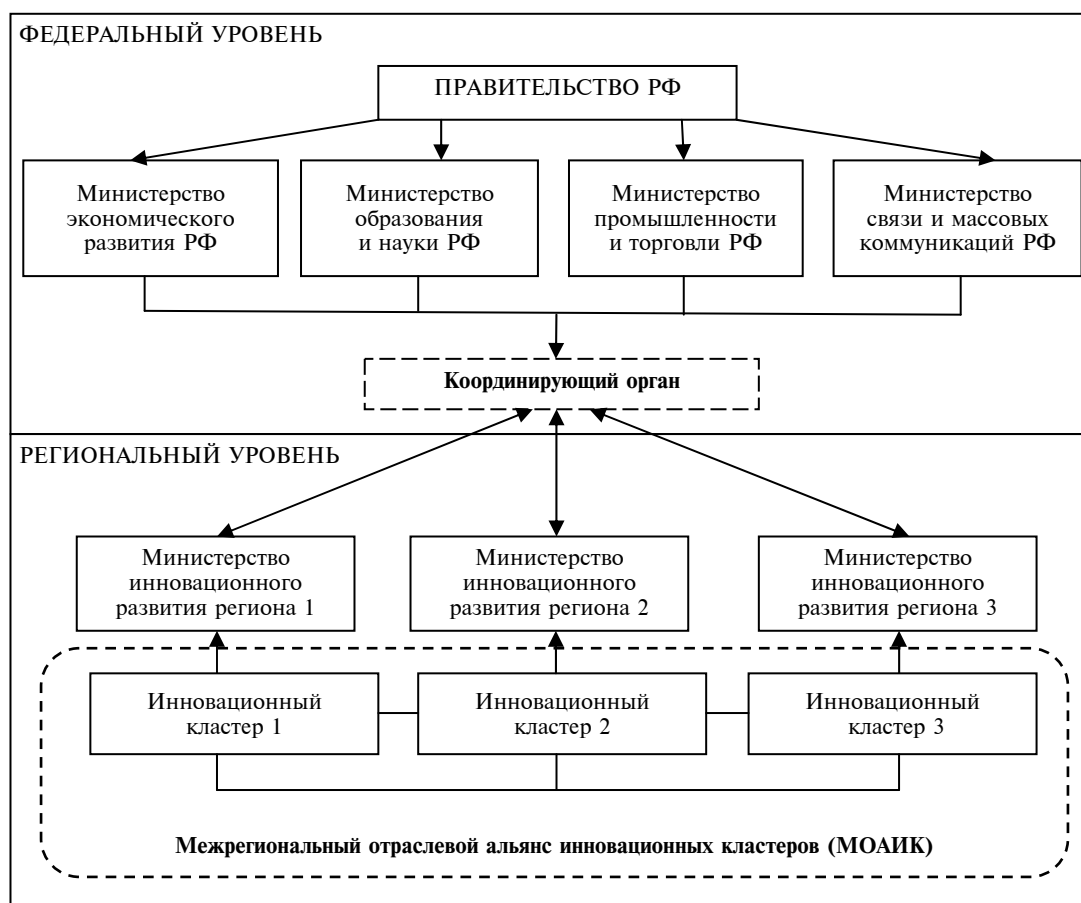
Под межрегиональным отраслевым альянсом инновационных кластеров мы понимаем добровольное объединение инновационных кластеров со статусами «де юре» и «де факто» (не менее двух) в разных регионах в форме сотрудничества на основе формальных договорных обязательств для укрепления связей между региональными и отраслевыми инновационными подсистемами за счет расширения внешних контактов и взаимодействий, что повлияет на развитие национальной инновационной системы. Предлагаем следующую структуру управления межрегиональным отраслевым альянсом инновационных кластеров (см. рисунок).

Таблица 2

**Принципы формирования интеграционных кластерных образований**

**Principles of formation of integration cluster formations**

Параметры	Инновационный территориальный кластер	Межрегиональный инновационный кластер	Межрегиональный отраслевой альянс инновационных кластеров
Территория	Один регион	Не менее двух	Не менее двух
Уровень конкуренции между участниками	Высокий	Средний	Низкий
Участие органов власти на федеральном уровне в управлении	Незначительное	Незначительное	Значительное
Степень влияния на развитие НИС	Низкая	Средняя	Высокая



Структура управления межрегиональным отраслевым альянсом инновационных кластеров  
Management structure of the inter-regional industry alliance of innovation clusters

Управление межрегиональным отраслевым альянсом инновационных кластеров будет осуществляться с помощью координирующего органа на федеральном уровне, функции которого следующие:

- оценка заявок от потенциальных участников, претендующих на вхождение в альянс по определенным критериям;
- разработка дифференцированной системы государственного стимулирования;

– курирование данного проекта (альянса) с целью сокращения цепочки участников управления;

– осуществление мониторинга эффективности проекта.

Данная модель интеграционного взаимодействия позволит эффективно развиваться всем регионам, входящим в альянс, что окажет положительное влияние на процессы распространения положительного опыта кластерного развития территорий, а также на развитие всей инновационной системы Российской Федерации.

*Выводы.* Несмотря на несомненное положительное влияние, оказываемое кластерным подходом на интеграционное взаимодействие и рост инновационной составляющей национальной экономики, проведенный анализ позволил выявить ряд проблем. Так, неравномерность распределения ресурсов в регионах влияет на темпы их экономического роста, а традиционная структура и схема управления инновационным кластером по мере его развития выступают ограничителем на пути полномасштабного использования в рамках своего региона наработанных компетенций.

Использовать в полном объеме те преимущества, которые может дать синергетический эффект от взаимодействия с партнерами в других регионах, возможно, с помощью межрегионального отраслевого альянса инновационных кластеров. Данная структура при выпуске инновационной продукции будет обладать несомненным преимуществом обеспечения всей производственной цепочки силами многих регионов. Вхождение в МОАИК позволит кластерам – участникам в различных регионах комплексно оптимизировать структуру ресурсов и выйти на новый уровень развития в области науки и производства.

Участие в нем позволит эффективно развиваться всем кластерам-участникам, входящим в альянс, что окажет благотворное влияние на процессы распространения положительного опыта кластерного развития территорий, а также на развитие всей инновационной системы Российской Федерации.

В дальнейших исследованиях предполагается обосновать уровень влияния деятельности кластерных структур на ключевой показатель эффективности региональной экономики – валовый региональный продукт.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Porter M.E. Cluster Mapping Project, Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School. URL: <http://www.isc.hbs.edu/econ-clusters.htm> (дата обращения: 15.09.2017).
2. Арутюнов Ю.А. Формирование региональной инновационной системы на основе кластерной модели экономики региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2008. № 4. С. 6–24.
3. Абашкин В.Л., Артемов С.В., Исланкина Е.А. Кластерная политика: достижение глобальной конкурентоспособности / Минэкономразвития России, АО «РВК», Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 324 с.
4. Ашпина О. Иннокам – территория развития // The chemical journal. 2015. No. 9. С. 36–42.
5. Бакуменко О.А. Межрегиональное взаимодействие как фактор развития региональных социально-экономических систем (на примере Северо-Западного федерального округа): дис. ... канд. экон. наук. Псков, 2017. С. 36–47.
6. Бортник И.М., Земцов С.П., Иванова О.В., Куценко Е.С., Павлов П.Н., Сорокина А.В. Становление инновационных кластеров в России: итоги первых лет поддержки // Инновации. 2015. № 7. С. 26–36.
7. Бушуева М.А. Кластеризация как способ инновационного развития региона и повышения его конкурентоспособности // Наука и экономика. 2010. № 1 (1). С. 40–43.
8. Бухвальд Е.М. Инновационное развитие регионов: роль децентрализации полномочий // Пространственная экономика. 2013. № 1. С. 55–71.
9. Ваганова О.В. Методологические аспекты формирования механизмов интеграционного взаимодействия субъектов в региональных инновационных системах: дис. ... д-ра экон. наук. Белгород, 2016. С. 54–56.
10. Петрова О.С. Выявление места и функций кластеров в обеспечении эффективного межрегионального взаимодействия и инновационного развития экономики регионов // Экономические науки. 2012. № 8(93). С. 119–122.
11. Рейтер Т. Объединиться, чтобы стать успешным (кластерные инициативы в обеспечении

инновационного прорыва регионов). URL: <http://stroyuls.ru/ps0/2011/137-noyabr-2011/51296/> (дата обращения: 06.09.2017).

12. **Сактоев В.Е., Халтаева С.Р.** Стратегическое управление устойчивым инновационно ориентированным развитием социально-экономической системы региона // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия «Экономика. Социология. Менеджмент». 2013. № 3. С. 35–41.

13. **Синекина В.А.** Управление взаимодействием инновационных систем в российской экономике: дис. ... канд. экон. наук. М., 2008. С. 31–34.

14. **Скипин Д.Л.** Проблемы межкластерного взаимодействия в Тюменской области. URL: <http://www.sworld.com.ua/konfer31/807.pdf> (дата обращения: 18.08.2017).

15. **Тимофеев Р.А., Шлычков В.В., Алафузов И.Г.** Актуальные вопросы функционирования региона как социально-экономической системы // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 3 С. 63–70.

16. **Трещевский Ю.И., Исаева Е.М.** Регион как институциональная система // Вестник Воронеж-

ского государственного университета. Серия «Экономика и управление». 2012. № 1. С. 81–87.

17. **Хасунцев И.М.** Формирование и развитие отраслевых инновационных систем в экономике Российской Федерации: дис. ... канд. экон. наук. М., 2014. С. 86–112.

18. **Шавлюк М.В.** Роль регионов в инновационном развитии России // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/12/74885> (дата обращения: 28.09.2017).

19. **Шалыпина М.А., Сербулов А.В.** Зарубежный опыт формирования и развития инновационно ориентированных кластерных структур экономики // Анализ состояния и направления развития приморских регионов России: сб. науч. тр. 2017. Вып. 1. С. 59–68.

20. **Ячник Е.А.** Совершенствование системы управления взаимодействием региональных институтов государства, бизнеса и научно-образовательных структур // Terra economicus. 2012. № 4. С. 242–246.

**ШАЛЯПИНА Марина Анатольевна.** E-mail: taruta87@mail.ru

**СЕРБУЛОВ Алексей Валентинович.** E-mail: alex-serbulov@mail.ru

**МАЙОРОВ Сергей Васильевич.** E-mail: mayorov@innokam.pro

*Статья поступила в редакцию 16.10.17*

## REFERENCES

[1] **M.E. Porter**, Cluster Mapping Project, Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School. URL: <http://www.isc.hbs.edu/econ-clusters.htm> (accessed September 15, 2017).

[2] **Iu.A. Arutiunov**, Formirovanie regional'noi innovatsionnoi sistemy na osnove klasternoi modeli ekonomiki regiona, Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitiie ekonomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo tsentra korporativnogo prava, upravleniia i venchurnogo investirovaniia Syktyvskarskogo gosudarstvennogo universiteta, 4 (2008) 6–24.

[3] **V.L. Abashkin, S.V. Artemov, E.A. Islankina**, Klasternaia politika: dostizhenie global'noi konkurentosposobnosti. Minekonomrazvitiia Rossii, AO «RVK», Nats. issled. un-t «Vysshiaia shkola ekonomiki», Moscow, NIU VShE, 2017.

[4] **O. Ashpina**, Innokam – territoria razvitiia, The chemical journal, 9 (2015) 36–42.

[5] **O.A. Bakumenko**, Mezhhregional'noe vzaimodeistvie kak faktor razvitiia regional'nykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem (na primere Severo-Zapadnogo federal'nogo okruga): dis. ... kand. ekon. Nauk, Pskov, (2017)36–47.

[6] **I.M. Bortnik, S.P. Zemtsov, O.V. Ivanova, E.S. Kutsenko, P.N. Pavlov, A.V. Sorokina**, Stanovlenie innovatsionnykh klasterov v Rossii: itogi pervykh let podderzhki, Innovatsii, 7 (2015) 26–36.

[7] **M.A. Bushueva**, Klasterizatsiia kak sposob innovatsionnogo razvitiia regiona i povysheniia ego

konkurentosposobnosti, Nauka i ekonomika, 1 (1) (2010) 40–43.

[8] **E.M. Bukhval'd**, Innovatsionnoe razvitiie regionov: rol' detsentralizatsii polnomochii, Prostranstvennaia ekonomika, 1 (2013) 55–71.

[9] **O.V. Vaganova**, Metodologicheskie aspekty formirovaniia mekhanizmov integratsionnogo vzaimodeistviia sub"ektov v regional'nykh innovatsionnykh sistemakh: dis. ... d-ra ekon. Nauk, Belgorod, (2016) 54–56.

[10] **O.S. Petrova**, Vyavlenie mesta i funktsii klasterov v obespechenii effektivnogo mezhhregional'nogo vzaimodeistviia i innovatsionnogo razvitiia ekonomiki regionov, Ekonomicheskie nauki, 8 (93) (2012) 119–122.

[11] **T. Reiter** Ob"edinit'sia, chtoby stat' uspeshnym (klasternye initsiativy v obespechenii innovatsionnogo proryva regionov). URL: <http://stroyuls.ru/ps0/2011/137-noyabr-2011/51296/> (accessed September 06, 2017).

[12] **V.E. Saktov, S.R. Khaltaeva**, Strategicheskoe upravlenie ustoichivym innovatsionno orientirovannym razvitiem sotsial'no-ekonomicheskoi sistemy regiona, Izvestiia Iugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serii «Ekonomika. Sotsiologiia. Menedzhment», 3 (2013) 35–41.

[13] **V.A. Sinekina**, Upravlenie vzaimodeistviem innovatsionnykh sistem v rossiiskoi ekonomike: dis. ... kand. ekon. nauk. M., 2008 31–34.

[14] **D.L. Skipin**, Problemy mezhhklasternogo vzaimodeistviia v Tiimenskoi oblasti. URL: [160](http://www.</a></p>
</div>
<div data-bbox=)



sworld.com.ua/konfer31/807.pdf (accessed August 18, 2017).

[15] **R.A. Timofeev, V.V. Shlychkov, I.G. Alafuzov**, Aktual'nye voprosy funktsionirovaniia regiona kak sotsial'no-ekonomicheskoi sistemy, Aktual'nye problemy ekonomiki i prava, 3 (2015) 63–70.

[16] **Iu.I. Treshchevskii, E.M. Isaeva**, Region kak institutsional'naia sistema, Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriia «Ekonomika i upravlenie», 1 (2012) 81–87.

[17] **I.M. Khasuntsev**, Formirovanie i razvitie otraslevykh innovatsionnykh sistem v ekonomike Rossiiskoi Federatsii: dis. ... kand. ekon. nauk, Moscow, (2014) 86–112.

[18] **M.V. Shavliuk**, Rol' regionov v innovatsionnom razvitii Rossii, Sovremennye nauchnye issledovaniia i innovatsii, 12 (2016). URL: [http://web.snauka.ru/is\\_sues/2016/12/74885](http://web.snauka.ru/is_sues/2016/12/74885) (accessed September 28, 2017).

[19] **M.A. Shaliapina, A.V. Serbulov**, Zarubezhnyi opyt formirovaniia i razvitiia innovatsionno orientirovannykh klasternykh struktur ekonomiki, Analiz sostoianiia i napravleniia razvitiia primorskikh regionov Rossii: sb. nauch. tr., 1 (2017) 59–68.

[20] **E.A. Iachnik**, Sovershenstvovanie sistemy upravleniia vzaimodeistviem regional'nykh institutov gosudarstva, biznesa i nauchno-obrazovatel'nykh struktur, Terra economicus, 4 (2012) 242–246.

**SHALIAPINA Marina A.** E-mail: taruta87@mail.ru

**SERBULOV Aleksei V.** E-mail: alex-serbulov@mail.ru

**MAYOROV Sergei V.** E-mail: mayorov@innokam.pro

DOI: 10.18721/JE.10615

УДК 332.14

## ИННОВАЦИОННЫЕ КАНАЛЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА ТЕРРИТОРИИ

**В.В. Кулибанова, Т.Р. Тэор**

<sup>1</sup> Институт проблем региональной экономики Российской академии наук,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Конкуренция является одним из важнейших факторов, стимулирующих повышение эффективности экономики как страны в целом, так и ее регионов. Конкуренция между территориями – это соперничество территорий друг с другом с целью привлечения к себе внимания потребителей территориального продукта, что выражается в притоке на территорию человеческих, финансовых, материальных, инновационных и других ресурсов. Одним из инструментов повышения привлекательности территории является создание и продвижение сильного территориального бренда. Бренд территории становится важнейшим конкурентным ресурсом для налаживания партнерских отношений с различными группами заинтересованных сторон (стейкхолдеров). Стало очевидным, что у любой территории возникает необходимость формирования благоприятного имиджа во внешней и внутренней среде, способствующего привлечению новых партнеров, туристов, повышению деловой активности. Исследование посвящено новым, не традиционным, каналам продвижения бренда территории. Предлагается наиболее полный перечень возможных стейкхолдеров мероприятий брендинга территории. Особое внимание уделяется СМИ, значение которых велико, поскольку это одновременно и целевая аудитория, и канал связи с другими стейкхолдерами. Анализируются существующие и предлагаются наиболее перспективные каналы продвижения бренда территории. На примере Санкт-Петербурга разработаны рекомендации по использованию этих каналов – социальных сетей – для формирования желаемого имиджа региона. В отличие от других каналов продвижения, социальные сети дают возможность выстроить непрерывную коммуникацию с целевой аудиторией, поскольку как только пользователь стал подписчиком той или иной социальной сети, с ним можно постоянно взаимодействовать через ленту новостей, сообщать о проводимых мероприятиях, бесплатно формировать узнаваемость бренда и управлять лояльностью клиента за счет постоянного контакта. Проанализировано сложившееся положение по продвижению Санкт-Петербурга в наиболее популярных социальных сетях, рассмотрены основные проблемы и возможности изменения этого положения в лучшую сторону.

**Ключевые слова:** бренд территории; каналы продвижения бренда; социальные сети; стейкхолдеры территориального брендинга; привлекательность региона

**Ссылка при цитировании:** Кулибанова В.В., Тэор Т.Р. Инновационные каналы продвижения бренда территории // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 162–171. DOI: 10.18721/JE.10615

## INNOVATIVE CHANNELS OF PLACE BRAND PROMOTION

V.V. Kulibanova, T.R. Teor

<sup>1</sup> Institute of Regional Economy of the Russian Academy of Sciences,  
St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics,  
St. Petersburg, Russian Federation

Competition is one of the most important factors stimulating the economic efficiency of the country as a whole and its regions in particular. Competition between territories is the rivalry of territories with each other in order to attract the attention of consumers of the territorial product, which is expressed in the inflow of human, financial, material, innovative and other resources to the territory. One of the instruments for increasing the attractiveness of the territory is the creation and promotion of a strong place brand. The place brand becomes the most important competitive resource for establishing partnerships with various interested parties (stakeholders). At present it is obvious that any territory needs to create a favorable image in the external and internal environment, which encourages attracting new partners, tourists, and increasing business activity. This article is dedicated to new, non-traditional channels for promoting the brand of the territory. The paper proposes the most comprehensive list of possible stakeholders of place branding, with particular attention paid to the media, whose importance is great, since it is both a means and a goal of the communication process. We have analyzed the existing and proposed the most promising channels for promoting the place brand. We have developed recommendations for using these channels, namely the social media, to form the desired image of the region, with the example of St. Petersburg. Unlike other promotion channels, social media make it possible to build continuous communication with the target audience. After all, once users subscribe to a social media, they can be interacted with through the news feed and informed on events; brand recognition can be created and the client's loyalty can be managed at no cost by constant contact. In addition, the article analyzes the current position on the promotion of St. Petersburg in the most popular social media, discusses the main problems and the possibilities for changing this situation for the better.

**Keywords:** place brand; brand promotion channels; social media; stakeholders of place branding; attractiveness of a region

**Citation:** V.V. Kulibanova, T.R. Teor, Innovative channels of place brand promotion, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 162–171. DOI: 10.18721/JE.10615

*Введение.* В не столь далеком прошлом в научных публикациях, посвященных брендингу и бренд-менеджменту, в подавляющем большинстве случаев использовали данные термины применительно к товарам, услугам и организациям. Однако в последние десятилетия стало очевидным, что проблемой создания и эффективного управления брендом озабочен гораздо больший круг заинтересованных в результате лиц: личности, политические партии и территории. В частности, большое внимание продвижению территорий уделили Ф. Котлер, К. Апслунд, И. Рейн, Д. Хайдер (Маркетинг мест, 1993, 2002), С. Вард (Продажа территорий: маркетинг и продвижение городов и мегаполисов в 1850–2000 годах, 1998), финские ученые Т. Мойланен и С. Райнисто (Как создать

бренды государств, городов и курортов: план по брендингу территорий, 2009) и др.

В России, пусть и относительно недавно, также стало меняться отношение к бренду территории. По заявлению Минэкономразвития, с учетом значимости укрепления бренда региона в качестве фактора социально-экономического развития необходимым является оказание информационной, методологической помощи и образовательной поддержки реализации проектов развития брендов городов и регионов, призванных обеспечить формирование эффективных механизмов маркетинга территорий.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Инструменты продвижения брендов территорий. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/brends> (дата обращения: 15.10.2017).

Именно усиливающаяся конкуренция за привлечение туристов, инвестиций, новых жителей и предпринимателей привела к тому, что лица, заинтересованные в развитии территорий, стали обращаться к маркетинговому инструментарию, ранее разработанному для других сфер применения маркетинга. Однако современный опыт показывает, что только традиционных маркетинговых инструментов уже недостаточно. Всем этим определяется актуальность поиска новых, нетрадиционных каналов продвижения бренда территории.

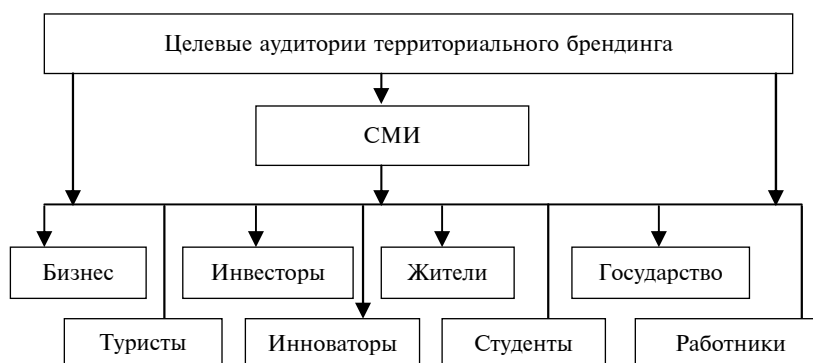
Конкуренция служит одним из важнейших факторов, стимулирующих повышение эффективности экономики страны и ее регионов. Конкуренция между территориями – это соперничество территорий друг с другом с целью привлечения к себе внимания потребителей территориального продукта, что выражается в притоке на территорию человеческих, финансовых, материальных, инновационных и других ресурсов.

*Методика и результаты исследования.* Целью исследования является анализ существующих и выявление наиболее перспективных каналов продвижения бренда территории, а также разработка рекомендаций по использованию этих каналов для формирования желаемого имиджа региона.

**Обзор теоретических подходов к территориальному брендингу как инструменту развития региона.** Одним из инструментов повышения привлекательности территории является создание и продвижение сильного

бренда региона. Большое количество исследований по маркетингу территорий посвящено доказательству тезиса о том, что территориальный брендинг может и должен стать частью стратегического плана пространственного развития региона [1–4]. Бренд территории становится важнейшим конкурентным ресурсом для налаживания партнерских отношений. Задача брендинга территории – формирование желаемого имиджа территории в сознании целевых аудиторий, при этом возможна ситуация, когда для каждой из аудиторий будет разработано собственное сообщение [5, с. 123].

Согласно М. Каварацису и М. Дж. Хэтчу работа со стейкхолдерами (целевыми аудиториями) является самой важной частью брендинга территории [6, 7]. Соответственно обеспечение приверженности стейкхолдеров определенным регионам является главной целью территориального брендинга. Необходимость выделения различных групп стейкхолдеров объясняется тем, что эти группы характеризуются специфическими чертами, которые необходимо учитывать и при разработке тех или иных сообщений и при их трансляции. Специалисты по развитию территорий должны показывать преимущества, апеллирующие к более четко определенным целевым группам. Мы предлагаем следующую модель целевых аудиторий территориального брендинга (см. рисунок) [8, с. 132]. При этом подразумевается, что каждая группа не является абсолютно однородной, например туристы (обычные и деловые) или бизнес (крупный или малый).



Целевые аудитории территориального брендинга  
Target audiences of territorial branding

Следует отметить, что в существующих классификациях стейкхолдеров [9, 10] выделяется такая важная группа, как СМИ. Однако, на наш взгляд, СМИ нельзя рассматривать только как целевую аудиторию для мероприятий брендинга территории, скорее, это канал связи с другими стейкхолдерами. Именно этим и объясняется то особое место, которое мы отвели данной группе на приведенной схеме.

**Роль СМИ в формировании территориального бренда.** Описанная выше позиция средств массовой информации объясняется тем, что работа с целевыми аудиториями может проходить как напрямую, так и опосредованно, через СМИ, которые можно рассматривать и как средство и как цель коммуникационного процесса.

В современном информационном обществе СМИ являются одним из основных инструментов информирования и формирования благоприятного отношения. Начиная со второй половины XX в., СМИ стали основным каналом трансляции информации и изменения общественного мнения. Безусловно, образ той или иной территории формируется у каждого человека индивидуально – на основе знаний, информации, которыми он владеет. А СМИ как раз и являются одним из важнейших каналов передачи информации. То есть репутация той или иной территории зачастую во многом зависит от СМИ.

Роберт Говерс отмечает: «Существует множество каналов, которые влияют на восприятие людей: собственный опыт или опыт родственников и друзей, средства массовой информации, социальные медиа или поп-культура, поэтому для того, чтобы эффективно воздействовать на это восприятие, необходимо иметь комплексную скоординированную стратегию» [11, с. 228].

Основываясь на информации, полученной о различных СМИ, люди формируют свое мнение о происходящем, и сфера влияния СМИ распространяется далеко за границы определенной территории. Поэтому в процессе формирования бренда территории, его конкурентной привлекательности очень важно, какая именно информация попадет в СМИ.

Например, СМИ очень сильно повлияли на туристическую привлекательность государ-

ства, расположенного в районе Карибского бассейна. Содружество Багамских Островов – небольшая страна площадью 13,9 тыс. км<sup>2</sup> с населением 225 тыс. чел. ежегодно принимает более 3,5 млн туристов; доходы от туристического бизнеса составляют здесь более 60 % ВВП. Однако периодически возникает опасность создания отрицательного имиджа Багамских островов как туристического маршрута, что вызвано тропическими циклонами, ежегодно возникающими у островов Карибского бассейна. Хотя Багамские острова находятся практически вне Карибского бассейна, часто СМИ, да и сами туристы не осознают этих различий в географическом положении. В свою очередь, неточная информация, выданная СМИ, вызывает резкое уменьшение потока туристов и массовые отказы от номеров в гостиницах, что ведет к катастрофическому падению туризма [12, с. 421].

То есть образ территории, созданный в СМИ, может совершенно не соответствовать реальному образу. И это представляет серьезную проблему, так как мнение о регионе зависит, в том числе, и от привлечения прессы к освещению ситуации, от завоевания лояльности журналистов, а также от правильного распространения созданных новостей. Именно СМИ, способные предоставить наиболее полную картину происходящего на территории, в значительной степени формируют ее медийный образ.

Что касается России, стоит отметить, что целенаправленное конструирование образа территории в СМИ практически не развито. Продвижением территории в информационном пространстве необходимо заниматься систематически и планомерно. По мнению Е. Скриповой, хороший эффект дают материалы масс-медиа, в которых правдиво рассказывается о возможностях и рисках городов и региона в целом. При этом важно, чтобы это были не «разовые всплески», а хорошо продуманная и подготовленная программа. Для региона необходимо последовательно пройти все этапы «узнавания и принятия» его во внешней среде» [13].

**Место социальных медиа в брендинге территорий.** Несмотря на то, что в настоящее время к главным видам СМИ относят печатные и радиовещательные СМИ и телеви-

дение, сейчас акцент все больше смещается на СМИ, работающие в интернет-среде. И это неудивительно. На январь 2016 г. население мира составляло 7,395 млрд чел., среди них: 3,419 млрд пользователей сети Интернет (46 %), активных пользователей социальных сетей – 2,307 млрд чел. (31 %), пользователей мобильных телефонов – 3,790 млрд чел. (51 %), активных пользователей социальных сетей с помощью мобильных телефонов – 1,968 млрд чел. (27 %).<sup>2</sup> В России по данным Mediascope, ежемесячная аудитория Интернета в октябре 2016 – марте 2017 г. достигла 87 млн чел. в возрасте 12–64 лет, что составило 71 % от всего населения страны.<sup>3</sup> Люди проводят в Интернете значительное время, получая огромное количество информации в день. В настоящий момент это самый доступный канал для коммуникации, где можно получить информацию из разных новостных сайтов, интернет-журналов и газет, а также из социальных сетей. Среди работ, посвященных роли Интернета и социальных сетей в интегрированных маркетинговых коммуникациях, следует отметить статьи российских специалистов И.Л. Литовченко и И.А. Шкрупской, Н.В. Злобиной, Р.Р. Толстякова и К.В. Завражиной [14, 15].

Десятки тысяч разнонаправленных социальных медиа предоставляют возможность своим пользователям следить за мировыми новостями, обмениваться фотографиями, видео и музыкой, общаться. Такие гиганты, как Facebook, Instagram, Twitter, ВКонтакте, ежедневно собирают сотни миллионов пользователей на своих платформах. Социальные сети стали неотъемлемой частью жизни – в среднем один пользователь просматривает около ста страниц в день.

А.А. Сенаторов в своем исследовании «Контент-маркетинг. Стратегии продвижения в социальных сетях» отмечает, что социальные сети сегодня это не только средство общения и развлечения, это инструмент, ко-

торый коммерческим компаниям следует использовать при реализации рекламной деятельности [16].

При этом следует подчеркнуть, что в отличие от официальных веб-сайтов, лица, заинтересованные в продвижении бренда (неважно говорим ли мы о бренде компании, личности, территории) уже не могут игнорировать этот канал коммуникации и вынуждены учитывать мнения и отзывы, выражаемые пользователями социальных сетей. При этом, как показывает практика, если на письмо с жалобой компания может реагировать достаточно долго, то на негативный пост в социальных сетях, например, Facebook, реакция поступает практически незамедлительно. И именно информации, полученной из социальных сетей, доверяет все больше людей, особенно среди молодежи.

Доля выхода в Интернет через мобильные телефоны растет, по сравнению с остальными мобильными устройствами. За 2015 г., по сравнению с 2014 г., изменилась структура устройств, используемых для выхода в Интернет: стационарные компьютеры (desktop) и ноутбуки – 56 % (–9 %), мобильные телефоны – 39 % (+21 %), планшеты – 5 % (–21 %), прочие девайсы – 0,1 % (–10 %).<sup>4</sup>

Просторы Интернета – это то место, где можно не просто донести информацию большому количеству сетей, но и таргетировать аудиторию пользователей.

При этом тенденции таковы, что сегодня люди, не обладающие специальными техническими навыками, могут создавать и размещать в социальных сетях свои собственные видео. А. Анден, А. Каземиния и А. Лукарелли заявляют, что потребители – уже не просто пассивные получатели информации, а сами хотят быть активными участниками создателями контента и сообщений [17, с. 135]. Дж. Хабермас делает вывод о том, что новые социальные медиа стали своего рода ареной для обмена мнениями между различными группами стейкхолдеров, например местными жителями, туристами и представителями администрации территории [18]. При этом

<sup>2</sup> Global digital snapshot. URL: <https://weare-social.com/special-reports/digital-in-2016-global-overview> (дата обращения: 23.06.2017).

<sup>3</sup> Аудитория пользователей интернета в России в 2017 году составила 87 млн человек. URL: <http://mediascope.net/press/news/744498/> (дата обращения: 10.09.2017).

<sup>4</sup> Global digital snapshot. URL: <https://wearesocial.com/special-reports/digital-in-2016-global-overview> (дата обращения: 23.06.2017).

популярность сетей меняется. Например, по данным платформы Socialbakers, в 2014 г. социальная сеть Facebook опередила лидера Youtube для размещения видеопостов пользователями (Instagram, Vimeo и др. сильно отстали от Youtube и Facebook).

То есть современные сити-менеджеры утратили свою монополию на создание, распространение и управление информацией об их территории [19]. Но с другой стороны, эти же социальные сети дают возможность донести положительную информацию о своем регионе и событиях, происходящих в нем [20].

Кроме того, с помощью семантического и контент-анализа информации в социальных сетях можно достаточно быстро и дешево изучить восприятие стейкхолдерами бренда той или иной территории.

**Анализ современного состояния продвижения бренда Санкт-Петербурга в важнейших социальных медиа.** Рассмотрим основные проблемы и возможности использования социальных сетей для продвижения бренда региона на примере Санкт-Петербурга.

С одной стороны, положение Санкт-Петербурга с точки зрения конкурентной привлекательности для различных групп стейкхолдеров можно считать вполне удовлетворительным. В нашем исследовании [8] мы показали, что, по мнению туристов, местных жителей, студентов, представителей бизнеса и т. д., Санкт-Петербург соответствует практически всем критериям предпочтительного региона. Что было многократно доказано в том числе большим количеством положительных оценок как российских, так и международных экспертов.

Одним из последних достижений города стало то, что в сентябре 2017 г. он был удостоен премии World Travel Awards в номинации «Europe's Leading Destination» и по результатам европейского отбора вышел в гранд-финал мировой награды. Одними из определяющих параметров для выявления победителя являются безопасность города, развитая инфраструктура и гостиничная сеть туристской дестинации.

Однако организаторы премии отметили, что Санкт-Петербург очень слабо представлен в Интернете вообще и во всех социаль-

ных сетях в частности.<sup>5</sup> И с этим сложно не согласиться. Например, если проанализировать присутствие в нероссийском сегменте всемирной паутины одноименного города, но находящегося штате Флорида (США), то можно констатировать, что заокеанский тезка значительно обогнал Санкт-Петербург.

Поэтому есть смысл проанализировать сложившееся положение в наиболее популярных социальных сетях.

Без сомнения, лидером всех социальных сетей является запущенный в 2004 г. Facebook. Сегодня аудитория Facebook – это более 2 млрд зарегистрированных пользователей.<sup>6</sup> Основные паблики, посвященные Санкт-Петербургу: St Petersburg Guide (на английском языке) – 800 тыс. подписчиков, Санкт-Петербург Live – 175 тыс. подписчиков, Санкт-Петербург – люблю тебя – 103 тыс. подписчиков, Санкт-Петербург – 50 тыс. подписчиков, Remember in St. Petersburg when ... – 14,5 тыс. подписчиков.

Для российской аудитории имеет не меньшее, а возможно и большее значение ВКонтакте: аудитория 97 млн чел.<sup>7</sup> Количество пабликов, посвященных Санкт-Петербургу, и их подписчиков впечатляет. Наиболее популярные: Это Питер, детка! [Типичный Питер] – 1 млн подписчиков, Мой Питер – 424 тыс. подписчиков, Интересный Питер – 320 тыс. подписчиков, Типичный Питер – 220 тыс. подписчиков, Мой Питер – 145 тыс. подписчиков, Питер :) – 333 тыс. подписчиков, Санкт-Петербург – это мой город | Питер | СПб – 413 тыс. подписчиков, Интересный Питер – 367 тыс. подписчиков, KudaGo: Санкт-Петербург – 660 тыс. подписчиков.

Можно утверждать, что перечисленные паблики (как в ВКонтакте, так и в Facebook)

<sup>5</sup> «Оскар» достался Неве. Санкт-Петербург назван лучшим туристическим городом Европы. URL: <https://rg.ru/2017/10/02/reg-szfo/sankt-peterburg-priznan-luchshim-turisticheskim-gorodom-evropy.html> (дата обращения: 10.09.2017).

<sup>6</sup> Здесь и далее: Most famous social network sites worldwide as of September 2017, ranked by number of active users. URL: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/> (дата обращения: 10.09.2017).

<sup>7</sup> Аудитория ВКонтакте. URL: [https://vk.com/page-47200925\\_44240810](https://vk.com/page-47200925_44240810) (дата обращения: 10.09.2017).

весьма популярны, активность пользователей очень высокая. То есть тема Санкт-Петербурга вызывает у целевой аудитории интерес. И именно этим интересом пользуются основатели данных пабликов, которые зарабатывают деньги на рекламном контенте, а Санкт-Петербург выступает в качестве «приманки». Государственные органы, другие организации, заинтересованные в привлечении внимания стейкхолдеров, ВКонтакте и Facebook практически не используют. Что является безусловным упущением.

Другая ситуация характерна для Twitter. Здесь представлены такие важные акторы, как Правительство Санкт-Петербурга (@gov\_spb) – 52 тыс. подписчиков и Государственный Эрмитаж (@state\_hermitage) – 900 тыс. подписчиков. Традиционные СМИ также имеют свои представительства в Twitter, посвященные Санкт-Петербургу, хотя их аккаунты и не пользуются большой популярностью: ТВ Санкт-Петербург (@topspb\_tv) – 9 тыс. подписчиков и Петербург сегодня – того же телеканала (spbtoday) – 3,5 тыс. подписчиков, Комсомольская правда – Петербург (@kppiter) – 2 тыс. подписчиков. Куда большей популярностью пользуется Городская интернет-газета TheVillage (@villagespb) – 64 тыс. подписчиков. Можно еще упомянуть аккаунт @kudapiter, посвященный достопримечательностям Санкт-Петербурга – 5,6 тыс. подписчиков, и новостной аккаунт @spbnews\_ru – Твой петербургский бро – 3,5 тыс. подписчиков.

Можно сделать вывод о том, что в отличие от ВКонтакте и Facebook, в Twitter имеет место некоторая активность официальных органов и учреждений, заинтересованных в продвижении города. Однако само качество выпускаемого ими контента вызывает серьезные нарекания, да и само присутствие государственных учреждений, общественных организаций, туристических компаний Санкт-Петербурга в социальной сети, которая насчитывает 328 млн подписчиков,<sup>6</sup> могла бы быть куда более представительным. Серьезным недостатком является и отсутствие аккаунтов на английском языке.

Instagram также относится к социальной сети, возможности которой для продвижения города используются явно недостаточно. Она одна из самых популярных – с количеством

зарегистрированных пользователей 700 млн чел.<sup>6</sup> Данная сеть пользуется огромной популярностью как у русскоязычного, так и у англоязычного сегмента Интернета, причем популярность эта обеспечивается, прежде всего, молодежной аудиторией. Например, профиль spb\_petersburg имеет 216 тыс. читателей, основные публикации – фотографии города с подписью автора; профиль spbgram, контент которого заключается в размещении фото Петербурга пользователей, рекламы различных заведений и мероприятий города, творческих людей и событий, насчитывает 90 тыс. подписчиков; схожий по концепции spbonline – 60 тыс. подписчиков; новостной профиль spb\_online – 45 тыс. подписчиков; профиль spb\_sity – 25 тыс. подписчиков (имеет скорее рекламный контент), еще один ориентированный на рекламу профиль spbgo – 39 тыс. подписчиков, аналогичный профиль spb\_one – 60 тыс. подписчиков. Есть несколько профилей, ориентированных в том числе и на англоговорящую аудиторию, например spetersburgguide – 44 тыс. подписчиков и уже упоминавшийся ранее spb\_sity.

Еще одним каналом передачи информации, ориентированным, прежде всего, на молодежь, можно считать YouTube (1,5 млрд пользователей<sup>6</sup>). Н.В. Злобина, К.В. Завражина отмечают, что «видео стало неотъемлемой частью маркетинга. Ролик способен показать зрителю то, что не может передать текст или изображение. Использование визуального контента резко возросло в последние несколько лет» [21, с. 168]. Однако этот канал в продвижении города практически не задействован, отдельные популярные блогеры (как отечественные, так и зарубежные), которые посвящают свои ролики Санкт-Петербургу, скорее являются исключением, подтверждающим правило.

#### *Результаты исследования.*

1. Выявлено, что бренд региона является одним из важнейших факторов социально-экономического развития территории, а следовательно, должен стать частью стратегического плана ее пространственного развития.

2. При проведении мероприятий территориального брендинга следует отдавать отчет в том, что существуют различные группы стейкхолдеров, отличающиеся специфиче-



скими чертами и требующие индивидуального подхода.

3. В результате исследования доказано, что СМИ занимают особую роль в формировании бренда территории. Они являются и каналом и целью коммуникационного процесса. Поэтому специалисты, отвечающие за политику брендинга территорий, должны особое внимание уделять сотрудничеству со СМИ, при этом делая акцент на преимуществах, апеллирующих к определенным целевым группам. При этом необходимо использовать как традиционные, так и инновационные медиа.

#### *Выводы.*

1. Сегодня одним из инструментов повышения привлекательности территории является создание и продвижение сильного территориального бренда.

2. В современном информационном обществе СМИ являются одним из основных инструментов информирования и формирования благоприятного отношения. То, какой репутацией обладает та или иная территория, зачастую во многом зависит от СМИ.

3. Несмотря на то, что в настоящее время к главным видам СМИ относят печатные и радиовещательные СМИ и телевидение, акцент все больше смещается на СМИ, работающие в интернет-среде. При этом особенно актуальным становится присутствие в социальных сетях.

4. К отличительным положительным особенностям социальных сетей можно отнести следующие:

– наличие готовой аудитории, которую можно достаточно легко сегментировать по нескольким параметрам;

– формирование общественных связей, исходя из собственных интересов, с различными социальными группами;

– в отличие от других каналов продвижения, возможность выстраивания непрерывной коммуникации с целевой аудиторией. Как только пользователь стал подписчиком той или иной социальной сети, с ним можно постоянно взаимодействовать через ленту новостей, сообщать о проводимых мероприятиях, бесплатно формировать узнаваемость бренда и управлять лояльностью клиента за счет постоянного контакта.

5. Несмотря на перечисленные плюсы использования социальных сетей, сегодня их возможности для продвижения бренда Санкт-Петербурга используются явно не в полной мере. Особо следует подчеркнуть, что в настоящий момент субъекты, заинтересованные в таком продвижении (государственные органы, туристические фирмы, учреждения культуры и т. п.), социальные медиа практически не используют. И именно это объясняет случайный и несистемный характер представления Санкт-Петербурга в социальных сетях.

В качестве перспективных направлений исследований можно рассматривать выявление наиболее важных социальных медиа с точки зрения их влияния на бренд территории и оценку воздействия социальных медиа на различные группы территориальных стейкхолдеров.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] **Silva Oliveira E.H.** Place branding in strategic spatial planning: A content analysis of development plans, strategic initiatives and policy documents for Portugal 2014–2020 // *Journal of Place Management and Development*, 2015. Vol. 8 Iss: 1, P. 23–50.

[2] **Lucarelli A.** Unraveling the complexity of «city brand equity»: A three-dimensional framework // *Journal of Place Management and Development*. 2012. No. 5(3). P. 231–252.

[3] **Lucarelli A., Berg P.O.** City branding: A state-of-the-art review of the research domain // *Journal of Place Management and Development*. 2011. No. 4(1). P. 9–27.

[4] **Lucarelli A., Brorström S.** Problematising place branding research: A meta-theoretical analysis of

the literature // *The Marketing Review*. 2013. No. 13(1). P. 65–81.

[5] **Кулибанова В.В., Тэор Т.Р.** Инновационные инструменты брендинга территорий: понятие, сущность, особенности применения // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2016. № 6 (256). С. 122–129. DOI: 10.5862/JE.256.11

[6] **Kavaratzis M., Hatch M.J.** The Dynamics of Place Brands: An identity Based Approach to Place Branding Theory // *Marketing Theory*. 2013. Vol. 13, no. 1. P. 1–18.

[7] **Kavaratzis M.** From ‘necessary evil’ to necessity: stakeholders’ involvement in place branding //

Journal of Place Management and Development. 2012. No. 5(1). P. 7–19.

[8] **Кулибанова В.В., Тэор Т.Р.** Выявление важнейших групп стейкхолдеров для целей реализации политики территориального брендинга в Санкт-Петербурге // Баттгийский регион. 2017. Т. 9, № 3. С. 128–149.

[9] **Котлер Ф., Асплунд К., Рейн И., Хайдер Д.** Маркетинг мест. СПб.: Стокгольмская школа экономики, 2005. 378 с.

[10] **Beckmann S.C., Zenker S.** Place Branding: A Multiple Stakeholder Perspective. 41st European Marketing Academy Conference. Lisbon, Portugal, 2012.

[11] **Govers R.** From place marketing to place branding and back // Place Branding and Public Diplomacy. 2011. Vol. 7. P. 227–231.

[12] **Чумиков А.Н., Бочаров М.П.** Связи с общественностью: теория и практика. М.: Дело, 2010. 560 с.

[13] **Скрипова Е.** Образ региона как основа формирования политического имиджа страны. URL: [http://www.taby27.ru/studentam\\_aspirantam/diplomy-pr-2007-2011/skripova-e.-obraz-regiona-kak-osnova-formirovaniya-politicheskogo-imidzha-strany.html](http://www.taby27.ru/studentam_aspirantam/diplomy-pr-2007-2011/skripova-e.-obraz-regiona-kak-osnova-formirovaniya-politicheskogo-imidzha-strany.html) (дата обращения: 20.04.2017).

[14] **Литовченко И.Л., Шкрупская И.А.** Исследование влияния поведения потребителей на формирование интегрированных маркетинговых коммуникаций // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. № 5 (251). С. 117–130. DOI: 10.5862/JE.251.11

[15] **Злобина Н.В., Толстяков Р.Р., Завражина К.В.** Управление качеством как инструмент совершенствования вирусного маркетинга // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. № 6 (256). С. 159–165. DOI: 10.5862/JE.256.14

[16] **Сенаторов А.А.** Контент-маркетинг. Стратегии продвижения в социальных сетях. М.: Альпина Паблишер, 2016. 150 с.

[17] **Andehn M., Kazeminia A., Lucarelli A.** User-generated place brand equity on Twitter: the dynamics of brand association in social media // Place branding and public diplomacy. 2014. Vol. 10, no. 2. P. 132–144.

[18] **Habermas J.** The Theory of Communicative Action. Vol. 2. Boston, MA: Beacon Press, 1989. 457 p.

[19] **Florek M., Insch A., Gnoth J.** City council websites as a means of place brand identity communication // Place Branding and Public Diplomacy. 2006. No. 2(4). P. 276–288.

[20] **Pongsakornrungsilp S., Schroeder, J.E.** Understanding value co-creation in a co-consuming brand community // Marketing Theory. 2011. No. 11(3). P. 303–324.

[21] **Злобина Н.В., Завражина К.В.** Маркетинг в социальных сетях: современные тенденции и перспективы // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2015. № 6 (233). С. 166–172. DOI: 10.5862/JE.233.17

**КУЛИБАНОВА Валерия Вадимовна.** E-mail: valerykul@mail.ru

**ТЭОР Татьяна Робертовна.** E-mail: teort@rambler.ru

*Статья поступила в редакцию 01.11.17*

## REFERENCES

[1] **E.H. Silva Oliveira,** Place branding in strategic spatial planning: A content analysis of development plans, strategic initiatives and policy documents for Portugal 2014–2020, Journal of Place Management and Development, 8 (1) (2015) 23–50.

[2] **A. Lucarelli,** Unraveling the complexity of «city brand equity»: A three-dimensional framework, Journal of Place Management and Development, 5 (3) (2012) 231–252.

[3] **A. Lucarelli, P.O. Berg,** City branding: A state-of-the art review of the research domain, Journal of Place Management and Development, 4 (1) (2011) 9–27.

[4] **A. Lucarelli, S. Brorström,** Problematising place branding research: A meta-theoretical analysis of the literature, The Marketing Review, 13 (1) (2013) 65–81.

[5] **V.V. Kulibanova, T.R. Teor,** Innovative place branding tools: definition, essence, implementation mechanism, St. Petersburg State Polytechnical

University Journal. Economics, 6 (256) (2016) 122–129. DOI: 10.5862/JE.256.11

[6] **M. Kavaratzis, M.J. Hatch,** The Dynamics of Place Brands: An identity Based Approach to Place Branding Theory, Marketing Theory, 13 (1) (2013) 1–18.

[7] **M. Kavaratzis,** From ‘necessary evil’ to necessity: stakeholders’ involvement in place branding, Journal of Place Management and Development, 5 (1) (2012) 7–19.

[8] **V.V. Kulibanova, T.R. Teor,** Vyivlenie vazhneishikh grupp steikkholderov dlia tselei realizatsii politiki territorial'nogo brendinga v Sankt-Peterburge, Baltiiskii region, 9 (3) (2017) 128–149.

[9] **F. Kotler, K. Asplund, I. Rein, D. Khaider,** Marketing mest, St. Petersburg, Stokgol'mskaia shkola ekonomiki, 2005.

[10] **S.C. Beckmann, S. Zenker,** Place Branding: A Multiple Stakeholder Perspective. 41st European Marketing Academy Conference, Lisbon, Portugal, 2012.

- [11] **R. Govers**, From place marketing to place branding and back, *Place Branding and Public Diplomacy*, 7 (2011) 227–231.
- [12] **A.N. Chumikov, M.P. Bocharov**, *Sviazi s obshchestvennost'iu: teoriia i praktika*, Moscow, Delo, 2010.
- [13] **E. Skripova**, *Obraz regiona kak osnova formirovaniia politicheskogo imidzha strany*. URL: [http://www.taby27.ru/studentam\\_aspirantam/diplomy-pr-2007-2011/skripova-e.-obraz-regiona-kak-osnova-formirovaniya-politicheskogo-imidzha-strany.html](http://www.taby27.ru/studentam_aspirantam/diplomy-pr-2007-2011/skripova-e.-obraz-regiona-kak-osnova-formirovaniya-politicheskogo-imidzha-strany.html) (accessed April 20, 2017).
- [14] **I.L. Litovchenko, I.A. Shkurupskaya**, Investigation of the influence of consumer behavior on the formation of integrated marketing communications, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 5 (251) (2016) 117–130. DOI: 10.5862/JE.251.11
- [15] **N.V. Zlobina, R.R. Toistyakov, K.V. Zavrazina**, Quality management as a tool for improving viral marketing, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 6 (256) (2016) 159–165. DOI: 10.5862/JE.256.14
- [16] **A.A. Senatorov**, *Kontent-marketing. Strategii prodvizheniia v sotsial'nykh setiakh*, Moscow, Al'pina Publisher, 2016.
- [17] **M. Andehn, A. Kazemina, A. Lucarelli**, User-generated place brand equity on Twitter: the dynamics of brand association in social media, *Place branding and public diplomacy*, 10 (2) (2014) 132–144.
- [18] **J. Habermas**, *The Theory of Communicative Action*. Vol. 2. Boston, MA: Beacon Press, 1989.
- [19] **M. Florek, A. Insch, J. Gnoth**, City council websites as a means of place brand identity communication, *Place Branding and Public Diplomacy*, 2 (4) (2006) 276–288.
- [20] **S. Pongsakornrungsilp, J.E. Schroeder**, Understanding value co-creation in a co-consuming brand community, *Marketing Theory*, 11 (3) (2011) 303–324.
- [21] **N.V. Zlobina, K.V. Zavrazina**, Marketing in the social networks: current trends and prospects, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 5 (233) (2015) 166–172. DOI: 10.5862/JE.233.17

**KULIBANOVA Valeriia V.** E-mail: valerykul@mail.ru  
**TEOR Tat'iana R.** E-mail: teort@rambler.ru

DOI: 10.18721/JE.10616  
УДК 332.146.2

## РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕГИОНЕ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ «ТРОЙНОЙ СПИРАЛИ»

**Г.И. Бурдакова, А.С. Бянкин, В.О. Вахрушева**

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет,  
г. Комсомольск-на-Амуре, Российская Федерация

Создание региональной инновационной системы, одним из механизмов которой является технологическое предпринимательство, особенно актуально для Дальнего Востока. В современных условиях пересматриваются традиционные взгляды на формирование региональных инновационных систем, что наиболее продуктивно происходит в рамках модели «тройной спирали». Раскрывается содержание модели «тройной спирали», анализируются мотивы акторов к внедрению нововведений и сетевому взаимодействию. Делается вывод, что региональные факторы оказывают влияние на интенсивность и формы вовлечения вузов, предприятий и государства в указанные процессы, на особенности использования каналов передачи знаний и технологий. Выдана гипотеза, что при создании механизма взаимодействия всех элементов «тройной спирали» – вуза, государства и бизнеса – технологическое предпринимательство в промышленном центре Дальнего Востока может получить более активное развитие. С целью подтверждения гипотезы исследуются: механизмы и формы вовлечения высшего учебного заведения в указанные процессы; имеющиеся факторы и ограничения; особенности использования каналов передачи знаний и технологий на территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Комсомольск». На основе анализа обоснована особая роль технического университета в развитии инновационного предпринимательства в ТОСЭР «Комсомольск». Она обусловлена тремя видами взаимодействия с предприятиями инновационного кластера в Хабаровском крае: реализацией образовательных программ по приоритетным направлениям подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров; проведением прикладных научных исследований совместно с бизнесом; совместным использованием инновационной инфраструктуры университета. Доказано, что сетевое взаимодействие между участниками образовательного процесса при использовании инновационной инфраструктуры позволяет выстроить в регионе непрерывную цепочку по преобразованию и созданию научных знаний в новую или усовершенствованную продукцию (технологии). Целью исследования является обоснование целенаправленного развития технологического предпринимательства в регионе на основе модели «тройной спирали». Проведен анализ сетевого взаимодействия в процессе обмена (передачи) знаний между объектами инновационной инфраструктуры вуза и региона. Выявлены траектории инновационно-деятельностных цепочек «образование – наука – технологии – бизнес» по направлениям национальной технологической инициативы. Предложены рекомендации по повышению эффективности передачи знаний, уровня инновационной активности, восприимчивости субъектов экономики к знаниям и технологиям на местном уровне. Результаты исследования могут быть использованы органами власти и участниками сетевого взаимодействия в целях формирования модели «тройной спирали».

**Ключевые слова:** территория опережающего развития; инженерно-промышленный центр; технологическое предпринимательство; «тройная спираль»; сетевое взаимодействие

**Ссылка при цитировании:** Бурдакова Г.И., Бянкин А.С., Вахрушева В.О. Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе модели «тройной спирали» // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 172–181. DOI: 10.18721/JE.10616

## THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP IN THE REGION ON THE BASIS OF THE TRIPLE HELIX MODEL

G.I. Burdakova, A.S. Byankin, V.O. Vakhrusheva

Komsomolsk-na-Amure State Technical University,  
Komsomolsk-on-Amur, Russian Federation

The paper describes the creation of a regional innovation system, which is one of the mechanisms of technological entrepreneurship, which is especially important for the Russian Far East. It is shown that traditional views on the formation of regional innovation systems are revised in modern conditions. This process occurs most productively within the triple helix model. The study describes the triple helix model, examines the motivations of the actors for implementing innovations and networking. It is concluded that regional factors influence the intensity and forms of involving universities, enterprises and the state in these processes, in particular using channels for the transfer of knowledge and technology. We have formulated the hypothesis that technological entrepreneurship in the region could achieve more effective development by establishing the mechanism of interaction of all elements of the triple helix, that is, the university, the state and the business. We have justified the special role of the technical university in the development of innovative entrepreneurship in the Komsomolsk Territory of Advanced Development (TAD). It is caused by three types of interaction with the enterprises of the innovation cluster in Khabarovsk Krai: the implementation of educational programmes in priority areas of training, retraining and improvement of professional skills of the staff; conducting applied scientific research jointly with business; sharing innovative infrastructure of the university. It has been proved that networking between the participants of the educational process when using innovative infrastructure allows to build a continuous chain of transforming scientific knowledge into new or improved products or technologies in the region. The goal of the study is to substantiate targeted development of technological entrepreneurship in the region on the basis of the triple helix model. The authors analysed the network communication in the process of exchange of knowledge (transfer) between objects of the innovation infrastructure of the university and the region. We have revealed the trajectory of innovation-specific 'education-science-technology-business' chains in the directions of the national technological initiative. We have proposed recommendations for improving the transfer of knowledge, the level of innovative activity of economic entities, sensitivity to knowledge and technology at the local level. The results of this study can be used by the authorities and participants in networking in order to form a triple helix model.

**Keywords:** territory of advanced development; engineering-industrial center; technological entrepreneurship; triple helix; networking

**Citation:** G.I. Burdakova, A.S. Byankin, V.O. Vakhrusheva, The development of technological entrepreneurship in the region on the basis of the triple helix model, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 172–181. DOI: 10.18721/JE.10616

*Введение.* В настоящее время правительством страны решается задача встраивания экономики России в глобальное международное разделение труда в Азиатско-Тихоокеанском регионе, причем в самой высокотехнологичной и высокопроизводительной деятельности [18]. На Дальнем Востоке эта задача решается посредством создания территорий опережающего социально-экономи-

ческого развития (ТОСЭР) – особых зон, в которых будет создана привлекательная инвестиционная среда для развития технологического предпринимательства [3].

Создание нового бизнеса, в основу конкурентного преимущества которого положена инновационная наукоемкая идея (технологическое предпринимательство), напрямую связано с созданием региональных

инновационных систем (РИС) (М. Polanyi) [1, 8, 16].

Ведущей концепцией мировой инновационной политики пока остается взаимодействие в виде «двойной спирали» из государства, определявшего промышленное развитие, и фирмы [19]. Однако в настоящее время широкое распространение получила модель «тройной спирали», разработанная в начале XXI в. на основе оценки роли научных учреждений в инновационной области. Авторы этой теории – Генри Ицковиц (Henry Etzkowitz) и Лоет Лейдесдорф (Loet Leydesdorff) пришли к выводу, что «университетская деятельность переориентируется на предпринимательскую модель, в которой значимую роль играет практическое применение научных результатов» [14]. Преимущества модели «тройной спирали» как инструмента регулирования инновационной политики и практики в региональных, местных и технологических системах в том, что она имеет более широкий спектр «драйверов развития» [19]. Взаимодействие трех институтов (университет – государство – бизнес) происходит на каждом этапе создания инновационного продукта [9].

В то же время исследователи и эксперты в этой области отмечают, что «интенсивность вовлечения университетов в образовательную, научную и инновационную деятельность варьирует в зависимости от исторических факторов, различных масштабов, специфики государственной политики и институциональных структур», что не существует единой модели сетевого взаимодействия [2, 15].

Цель данного исследования – выявить в регионе опережающего развития наличие системной координации акторов из академических и деловых кругов с органами государственной власти, определить направления развития технологического предпринимательства.

*Методика исследования.* При взаимодействии акторов в модели «тройной спирали» прослеживаются две основные идеи. Первая состоит в том, что главенствующая роль принадлежит университету как проводнику и ключевому элементу в отношениях с бизнесом и государством. Вторая идея рассматри-

вает акторов «тройной спирали» – университет, государство и бизнес – через призму теории социальных коммуникаций, как коэволюционирующие подсистемы общества, которые, взаимодействуя между собой, изменяют свою институциональную структуру. При этом каждая институциональная сфера порождает новые типы связей и структур, приводящие к сетевой интеграции [6]. «Каждый из трех институтов частично берет на себя функции других институциональных сфер: университеты, занимаясь образованием и научными исследованиями, создают новые компании в университетских инкубаторах; бизнес частично оказывает образовательные услуги; а государство выступает как общественный предприниматель и венчурный инвестор...» [13]. Ведущее значение отводится университетам, которые превращаются в предпринимательские университеты, совмещающие преподавательскую, научно-исследовательскую и предпринимательскую деятельность.

Авторы и исследователи модели коллективного действия пытаются найти ответ на вопрос, что движет преобразованиями каждого из участников «тройной спирали», чтобы предсказать направления их развития [10]. Так, R. Viale, H. Etzkowitz отмечают, что принципиально не могут объяснить, а также предсказать дальнейшие направления институционального развития, не обратившись к анализу внутренней динамики эпистемологических и когнитивных факторов получения знания [20]. С точки зрения Н.В. Головки, любая система, которая хочет достичь какого-то коллективного решения, обязана учитывать определенные ограничения и средства, которые будут «понуждать» индивидов участвовать в коллективном действии [5].

Мотивации к взаимодействию в рамках «тройной спирали» различны для каждого из акторов. Для государства (правительства страны) – это повышение конкурентоспособности страны и ее регионов, вектор задают приоритетные направления национальной технологической инициативы (НТИ). На Дальнем Востоке государство поставило задачи опережающего развития регионов, повышения конкурентоспособности продукции глубоких переделов на основе высокотехнологического производства.

Главным мотивирующим фактором для бизнеса всегда остается прибыль; ее максимизация возможна на основе инновационного предпринимательства. Особенно это актуально для бизнеса в дальневосточных регионах, где действуют объективные удорожающие факторы производства.

Для университетов Дальнего Востока побудительным мотивом к внедрению нововведений становятся специфические проблемы и вызовы этих территорий, например неблагоприятный тренд количества абитуриентов в результате длительной отрицательной миграции жителей Дальнего Востока. Также влияние оказывают и общероссийские факторы: узкая и специфическая сфера приложения труда в моногородах; высокая конкуренция за абитуриентов среди вузов; реформа высшей школы образования. Одним из положительных результатов реформы высшей школы стало создание благоприятных условий для эффективного развития малого и среднего бизнеса в инновационной сфере на базе высших учебных заведений (Федеральный закон 217-ФЗ). В результате университеты активно развивают собственную инновационную инфраструктуру, готовят предпринимателей. И этот механизм имеет под собой основание, поскольку предпринимательство в трактовке Й. Шумпетера – главный канал трансляции университетских знаний в инновации (Carayannis et al., 2015; Proskuryakova et al., 2015).

Для реализации институциональных преобразований в университетах и других организационных субъектах требуются соответствующие инструменты стимулирования. К ним относятся стратегии федеральных, региональных и муниципальных органов власти, стратегии развития отраслей, конкурсные программы, планы комплексного развития и т. д. Вследствие специфического состава институциональных акторов и сфер ответственности органов власти модель «тройной спирали» приобретает различные конфигурации в регионах.

**Элементы модели «тройной спирали» в ТОСЭР «Комсомольск».** Город Комсомольск-на-Амуре – промышленный центр Дальнего Востока. Здесь создана территория

опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Комсомольск», в основе ее специализации – высокотехнологичные производства в сфере авиастроения, металлургии, промышленного производства.

Необходимым условием функционирования ТОСЭР является создание кластера малых инновационных предприятий вокруг высокотехнологичных производств. В данной ТОСЭР – это «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод им. Ю.А. Гагарина («КнААЗ»), для которого резиденты ТОСЭР должны выпускать комплектующие для авиационной техники. Наличие малых высокотехнологичных предприятий требует и созданный в Хабаровском крае инновационно-промышленный кластер авиа- и судостроения, его якорными резидентами являются градообразующие предприятия Комсомольска-на-Амуре.

Однако специфические для города проблемы (высокие издержки производства, моноспециализация экономики, узкий рынок приложения труда, неразвитость социальной инфраструктуры) создают определенные риски. В результате прилагаются серьезные усилия, чтобы привлечь инвесторов и резидентов в ТОСЭР «Комсомольск»; малый бизнес города не встраивается в технологические цепочки градообразующих предприятий.

Вместе с тем в городе находится Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет (КНАГТУ), который является лидером по инновационной деятельности в Хабаровском крае; здесь получила развитие инновационная инфраструктура (Технопарк КНАГТУ, Центр коллективного пользования, Центр инжиниринга и др., строится бизнес-инкубатор). При университете созданы малые инновационные предприятия (МИП).

Университет развивается в рамках реформы высшего образования, в соответствии с которой «опережающее развитие региона должно стать стратегической целью деятельности вузов». Таким образом, на КНАГТУ возлагается миссия: обеспечение программ развития ТОСЭР «Комсомольск» «квалифицированными кадрами, создание научных и технологических решений, коммерциализация разработок». То есть речь идет о технологиче-

ском предпринимательстве в регионе на базе вуза [4]. Немаловажное значение здесь приобретает содействие развитию предпринимательской культуры и навыков у студентов и школьников.

Участие КНАГТУ в развитии технологического предпринимательства реализуется по двум основным направлениям: предпринимательское образование и предпринимательская деятельность. Предпринимательское образование подразумевает развитие предпринимательского духа у студентов и выпускников через организацию специальных курсов, создание лабораторий и платформ для сотрудничества совместно с предприятиями; предпринимательская деятельность заключается в создании университетских стартапов, объектов интеллектуальной собственности, реализации совместных научных проектов [12, с. 12–17].

Как отмечалось, технологическое предпринимательство эффективнее всего развивается в рамках модели «тройной спирали», при наличии сетевого взаимодействия. В г. Комсомольск-на-Амуре в образовательном процессе уже на протяжении ряда лет осуществляется сетевое взаимодействие «школа – вуз – предприятие». Администрацией города реализуется проект «Образование для жизни, образование для будущего», в основу которого заложена концепция кластерно-ориентированного образования. Это обеспечивает взаимодействие школ города с предприятиями, организациями, учреждениями профессионального образования, входящими в территориальные отраслевые кластеры.

Модель «тройной спирали» заложена и в «Концепции развития инженерного образования в Хабаровском крае». В соответствии с ней необходимо «разрабатывать и внедрять сквозные учебные планы, программы, ... практикумы инженерно-технической направленности, которые будут реализовываться, начиная с детского сада и школы и заканчиваться в цехах и лабораториях вузов и предприятий» [11, с. 45].

Необходимая инфраструктура для развития инженерного образования у детей дошкольного и школьного возраста в городе уже функционирует – это детский технопарк «Кванториум», школа «Технологии будущего»

на базе КНАГТУ, строятся новые объекты – Инженерная школа, Инновационный интерактивный центр «Эвристика» (детский технопарк).

Развитие детского инженерного образования в городе идет в полном соответствии с направлениями национальной технологической инициативы (НТИ): лаборатории (кванты) технопарков соответствуют рынкам НТИ. В том же направлении идет подготовка бакалавров и специалистов в КНАГТУ. То есть имеется единство направлений в инновационной деятельности цепочке «образование – наука – технологии – бизнес» (рис. 1).

В ТОСЭР «Комсомольск» при поддержке федеральных, региональных и муниципальных органов власти активно создается инфраструктура для бизнеса, для инновационного предпринимательства. Начали функционировать межрегиональный центр компетенций и центр сертификации, стандартизации и испытаний. Строятся бизнес-инкубатор, индустриальный парк «Парус». Есть намерения отдать под технопарк высвобождающиеся площади Амурского судостроительного завода.

Сегодня уже можно говорить о вполне конкретных траекториях в цепочке «образование – наука – технологии – бизнес». Это, в первую очередь, траектория под направление НТИ – воздушный транспорт. По данному направлению хорошо просматривается последовательность в подготовке дошкольников, школьников, студентов и аспирантов к научно-исследовательской, опытно-конструкторской и предпринимательской деятельности (рис. 2). То же касается и других направлений НТИ: автомобильный транспорт, энергия, морской транспорт, нейрокоммуникации, безопасность, медицина.

Результат такого сетевого взаимодействия уже очевиден: в КНАГТУ на базе научных разработок вуза созданы малые инновационные предприятия, удовлетворяющие спрос со стороны высокотехнологичного бизнеса – авиационного, судостроительного, нефтеперерабатывающего, металлургического заводов, предприятий энергетики. Следующим шагом возможно становление таких предприятий как резидентов ТОСЭР «Комсомольск».



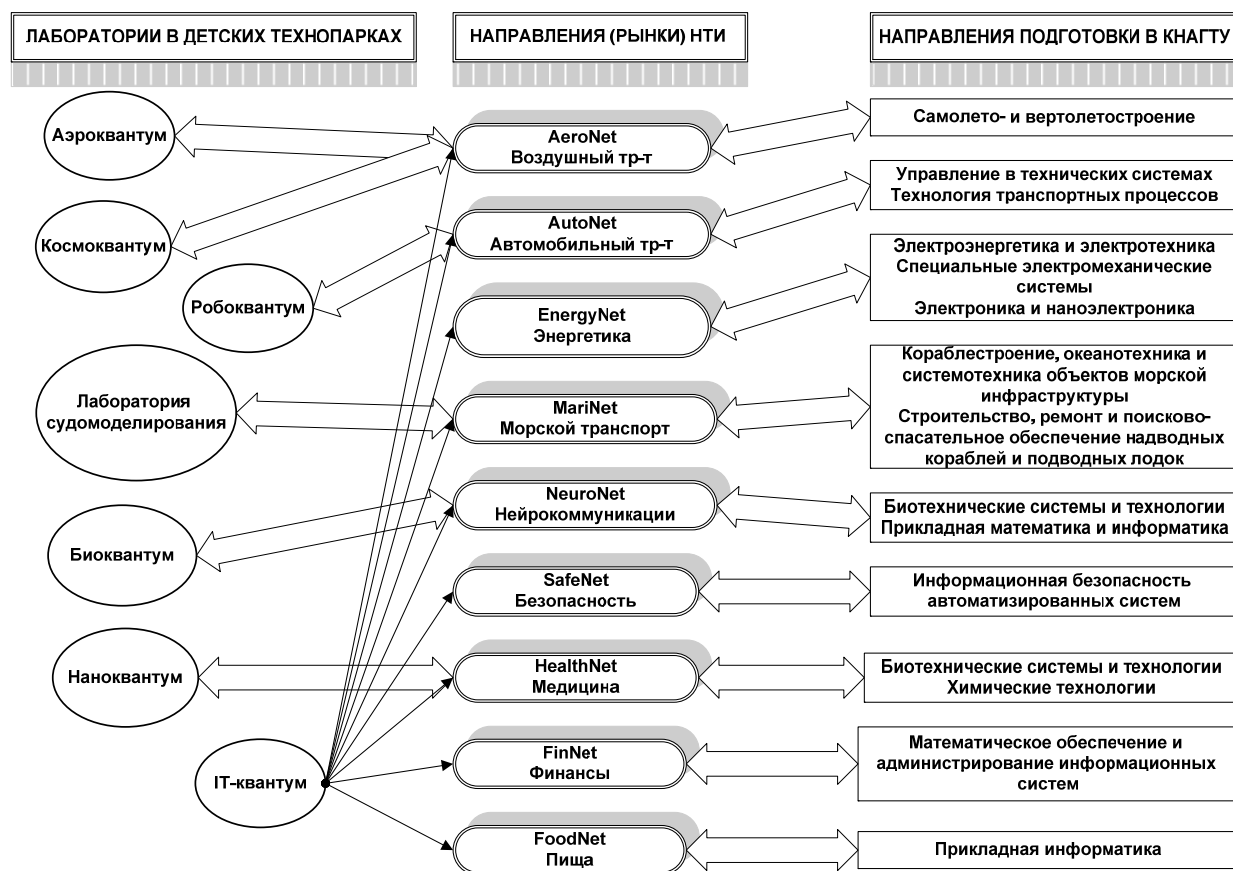


Рис. 1. Соответствие направлений подготовки в детских технопарках, направлений подготовки в КНАГУ рынкам НТИ

Fig. 1. Line directions in children's technology parks, directions KnASTU markets STI

Таким образом, университет активно вовлечен в развитие местной экономики. В основной массе знания, сгенерированные студентами, преподавателями и организациями, остаются «привязанными» к своим носителям. Следовательно, высококвалифицированные выпускники вносят вклад в повышение качества локальных трудовых ресурсов.

Согласно современным представлениям эффективность инновационного развития зависит не только от того, насколько продуктивны действия самостоятельных инновационных акторов в отдельности, но и от качества взаимосвязей между ними. В ТОСЭР «Комсомольск» пока нельзя говорить о наличии развитой и разветвленной сети контактов между крупными и средними компаниями, малыми фирмами, научными центрами, университетами, органами власти, некоммерческими структурами и т. д.

Для повышения эффективности передачи (циркуляции) знаний, уровня инновационной активности, восприимчивости субъектов экономики к знаниям и технологиям на местном уровне требуется системная координация акторов из академических и деловых кругов с органами государственной власти [17].

Дальнейшие исследования связаны с решением следующих задач: тщательным планированием содержания функций и задач каждого объекта инфраструктуры; проектированием перспективных траекторий инновационных деятельностных цепочек «образование — наука — технологии — бизнес»; налаживанием координационного взаимодействия между акторами «тройной спирали» при реализации траекторий; разработкой и внедрением сквозных программ, модулей, проектов инженерно-технической направленности.

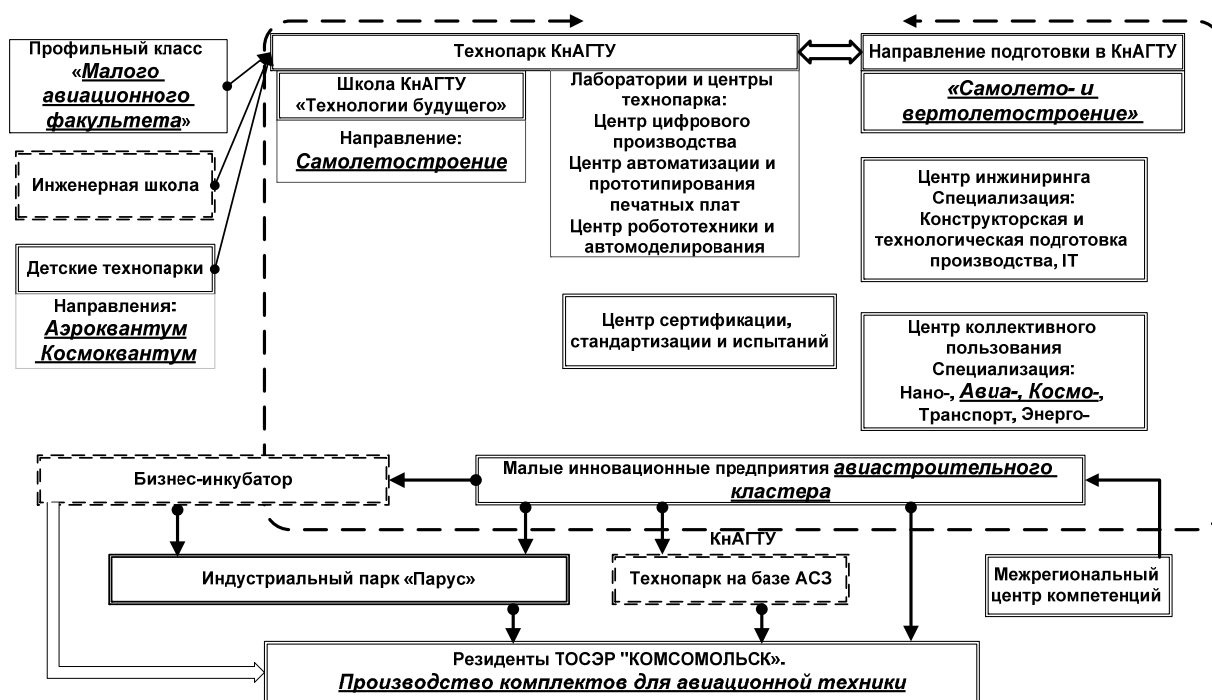


Рис. 2. Инновационно-деятельностная цепочка «образование – наука – технологии – бизнес» по направлению НТИ – воздушный транспорт

Fig. 2. Innovation-chain dejatelnostnaja «education – science – technology – business» in STI «AeroNet air transport»

Анализируя опыт координации региональных субъектов посредством структур «тройной спирали», можно предложить создание специального совета или ассоциации, финансируемой на совместной основе и организующей многосторонние проекты, в том числе с участием акторов из других регионов. Это позволило бы произвести существенный мобилизационный эффект вследствие того, что инвестиции в одну его составляющую производят положительные эффекты не только для остальных компонент, но и для внешнего контекста, включая модернизацию рынка труда, стимулирование структурных изменений в экономике, повышение качества жизни локальных сообществ.

#### Результаты исследования.

1. Обоснована особая роль технического университета в развитии технологического предпринимательства в промышленном центре Дальнего Востока.

2. Проведен анализ сетевого взаимодействия инновационной инфраструктуры вуза и региона в ТОСЭР «Комсомольск».

3. Доказано, что сетевое взаимодействие между участниками образовательного процесса при использовании инновационной инфраструктуры позволяет выстроить в регионе непрерывную цепочку по развитию технологического предпринимательства.

4. Выявлены региональные траектории инновационно-деятельностных цепочек «образование – наука – технологии – бизнес» по направлениям национальной технологической инициативы.

5. Предложены рекомендации по повышению эффективности уровня инновационной активности, восприимчивости субъектов экономики к знаниям и технологиям на местном уровне.

#### Выводы.

1. Наиболее эффективно процесс создания региональной инновационной системы происходит в рамках модели «тройной спирали».

2. Модель сетевого взаимодействия вуза, государства и бизнеса зависит от особенностей системы образования, от внутреннего

устройства университетов и выполняемых ими функций, а также от специфики региональных экосистем. Соответственно ключевым условием эффективности инструментов «тройной спирали» является их адаптация «на местах».

3. Особую роль в опережающем развитии промышленного центра Дальнего Востока играет местный технический университет.

4. Посредством сетевого взаимодействия между участниками образовательного процесса, при использовании инновационной инфраструктуры, в ТОСЭР «Комсомольск» происходит развитие технологического предпринимательства.

5. Траектории инновационно-деятельностных цепочек «образование – наука – технологии – бизнес» выстраиваются по направлениям национальной технологической инициативы.

6. Чтобы добиться ощутимого результата в развитии технологического предпринимательства, необходимо обеспечить комплементарность и сбалансированность взаимодействия между различными акторами модели «тройной спирали».

Грант РФФИ «Обоснование и разработка Концепции развития инновационного предпринимательства на территории опережающего развития на базе высшего учебного заведения (на примере ТОСЭР «Комсомольск»)», проект № 17-02-00285.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Барыкин А.Н., Икрянников В.О. Белые пятна теории и практики технологического предпринимательства. // Менеджмент инноваций. 2010. № 3. С. 204–215. URL: <https://publications.hse.ru/articles/67249441>
- [2] Богатырев В.Д., Горбунов Д.В. Формирование региональной инновационной системы на основе концепции «тройной спирали» // Экономические науки. 2014. № 116. С. 64–68.
- [3] Бурдакова Г.И. Оценка эффективности форм государственной поддержки при формировании территорий опережающего социально-экономического развития // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2015) / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина: тр. XIII Междунар. науч.-практ. конф. 8–10 октября 2015 г. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. С. 91–96.
- [4] Бурдакова Г.И., Порваткина Е.В. Развитие инновационного предпринимательства на территории опережающего развития на базе высшего учебного заведения // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2016). СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 271–280.
- [5] Головкин Н.В. Проблема безбилетника и предел эффективности коллективного действия // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер. «Философия». 2012. Т. 10. Вып. 3. С. 43–50.
- [6] Головкин Н.В., Дегтярева В.В., Мадюкова С.А. Предпринимательский университет и теория тройной спирали // Высшее образование в России. 2014. № 8–9. С. 46–52, 50.
- [7] Егоров Н.Е., Бабкин И.А. Концептуальная модель подготовки специалистов в рамках государственно-частного партнерства и концепции тройной спирали // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2015. № 6(233). С. 216–221. DOI: 10.5862/ЖЕ.233.22
- [8] Истомин Н.А., Злобина Н.В. Анализ институционального взаимодействия научно-исследовательского сектора экономики и бизнес-сообщества // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 38–46. DOI: 10.18721/ЖЕ.10303
- [9] Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии: пер. с англ. / под ред. А.Ф. Уварова. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. 238 с.
- [10] Колядин А.П., Струкова Е.Г. О взаимосвязи инноваций и экономических интересов // Экономика и предпринимательство. 2015. № 8-2 (61-2). С. 562–565.
- [11] Концепция развития инженерного образования в Хабаровском крае / под ред. А.М. Кондракова. М.: Изд-во Ин-та моб. образоват. систем, 2016. 136 с.
- [12] Максимилиан Унгер, Вольфганг Полт. «Треугольник знаний» между сферами науки, образования и инноваций: концептуальная дискуссия // Форсайт. [Журнал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»]. 2017. Т. 11, № 2. С. 10–26, 12–17.
- [13] Малинин В.Л. Тенденции развития инновационной инфраструктуры российских университетов // Этап: экономическая теория, анализ, практика. М., 2011. 120 с.
- [14] Марио Сервантес. Институты высшего образования в «треугольнике знаний» // Форсайт. [Журнал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»]. 2017. Т. 11, № 2. С. 27.

[15] **Николаас Вонортас.** Роль университетов в «треугольнике знаний» // Форсайт. [Журнал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»]. 2017. Т. 11, № 2. С. 6.

[16] **Суханова П.А.** Модель региональной инновационной системы: отечественные и зарубежные подходы к изучению региональных инновационных систем // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2015. № 4 (27). С. 92–102.

[17] Станислав Заиченко, Татьяна Кузнецова, Виталий Рудь. Особенности взаимодействия российских предприятий и научных организаций в инновационной сфере // Форсайт. [Журнал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»]. 2014. Т. 8, № 1. С. 6–22.

[18] ТОРы откроют экономические окна на-

распашку: [интервью Первого заместителя министра Российской Федерации по развитию Дальнего Востока Александра Осипова газете «Золотой Рог»]. URL: [http://minvostokrazvitia.ru/press-center/news\\_minvostok/?ELEMENT\\_ID=2646](http://minvostokrazvitia.ru/press-center/news_minvostok/?ELEMENT_ID=2646) (дата обращения: 25.11.2014).

[19] **Эмануэла Тодева.** Эволюция тройной спирали // Вестник ассоциации тройной спирали. 2013. Т. 2. № 3. С. 8. URL: [http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice\\_vol2\\_no3\\_jun13\\_RUS.pdf](http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice_vol2_no3_jun13_RUS.pdf)

[20] **Viale R., Etkowitz H.** et al. Knowledge Driven Capitalization of Knowledge. The Capitalization of knowledge: A Triple Helix of University Industry Government. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2010. P. 31–73.

**БУРДАКОВА Галина Ивановна.** E-mail: galinabu@rambler.ru

**БЯНКИН Антон Сергеевич.** E-mail: anton.byankin@yandex.ru

**ВАХРУШЕВА Вероника Олеговна.** E-mail: Vaxnika\_89@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 21.10.17*

## REFERENCES

[1] **A.N. Barykin, V.O. Ikriannikov,** Belye piatna teorii i praktiki tekhnologicheskogo predprinimatel'stva, Menedzhment innovatsii, 3 (2010) 204–215. URL: <https://publications.hse.ru/articles/67249441>

[2] **V.D. Bogatyrev, D.V. Gorbunov,** Formirovanie regional'noi innovatsionnoi sistemy na osnove kontseptsii «troinoi spirali», Ekonomicheskie nauki, 116 (2014) 64–68.

[3] **G.I. Burdakova,** Otsenka effektivnosti form gosudarstvennoi podderzhki pri formirovanii territorii operezhaiushchego sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia, Innovatsionnaia ekonomika i promyshlennaia politika regiona (EKOPROM-2015). Ed. d-r ekon. nauk, prof. A.V. Babkin: tr. XIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 8–10 oktiabria 2015 g., St. Petersburg, Izd-vo Politekhn. un-ta, (2015) 91–96.

[4] **G.I. Burdakova, E.V. Porvatkina,** Razvitie innovatsionnogo predprinimatel'stva na territorii operezhaiushchego razvitiia na baze vysshego uchebnogo zavedeniia, Innovatsionnaia ekonomika i promyshlennaia politika regiona (EKOPROM-2016), St. Petersburg, Izd-vo Politekhn. un-ta, (2016) 271–280.

[5] **N.V. Golovko,** Problema bezbiletnika i predel effektivnosti kollektivnogo deistviia, Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. «Filosofiia», 10 (3) (2012) 43–50.

[6] **N.V. Golovko, V.V. Degtiareva, S.A. Madiukova,** Predprinimatel'skii universitet i teoriia troinoi spirali, Vysshee obrazovanie v Rossii, 8–9 (2014) 46–52, 50.

[7] **N.E. Egorov, I.A. Babkin,** A conceptual model of specialist training within the public-private partnership and the triple helix concept, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 6 (233) (2015) 216–221. DOI: 10.5862/JE.233.22

[8] **M.A. Istomin, N.V. Zlobina,** Analysis of the institutional interaction between the research and development sector of economics and the business community, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (3) (2017) 38–46. DOI: 10.18721/JE.10303

[9] **G. Itskovits,** Troinaia spiral'. Universitety – predpriiatiia – gosudarstvo. Innovatsii v deistvii : per. s angl. Ed. A.F. Uvarov, Tomsk, Izd-vo Tomsk. gos. un-ta sistem upr. i radioelektroniki, 2010.

[10] **A.P. Koliadin, E.G. Strukova,** O vzaimosvazi innovatsii i ekonomicheskikh interesov, Ekonomika i predprinimatel'stvo, 8-2 (61-2) (2015) 562–565.

[11] Kontseptsiiia razvitiia inzhenernogo obrazovaniia v Khabarovskom krae. Ed. A.M. Kondrakov, Moscow, Izd-vo Instituta mobil'nykh obrazovatel'nykh sistem, 2016.

[12] **Unger Maksimilian, Polt Volfgang,** «Treugol'nik znaniia» mezhdru sferami nauki, obrazovaniia i innovatsii: kontseptual'naia diskussiia, Forsait. Zhurnal Natsional'nogo issledovatel'skogo universiteta «Vysshaia shkola ekonomiki», 11 (2) (2017) 10–26, 12–17.

[13] **V.L. Malinin,** Tendentsii razvitiia innovatsionnoi infrastruktury rossiiskikh universitetov, Etap: ekonomicheskaiia teoriia, analiz, praktika, Moscow, 2011.

[14] **Mario Servantes,** Instituty vysshego obrazovaniia v «treugol'nike znaniia», Forsait. Zhurnal Natsional'nogo issledovatel'skogo universiteta «Vysshaia shkola ekonomiki», 11 (2) (2017) 27.

[15] **Nikolas Vonortas,** Rol' universitetov v «treugol'nike znaniia», Forsait. Zhurnal Natsional'nogo issledovatel'skogo universiteta «Vysshaia shkola ekonomiki», 11 (2) (2017) 6.

[16] **P.A. Sukhanova,** Model' regional'noi innovatsionnoi sistemy: otechestvennye i zarubezhnye

podkhody k izucheniiu regional'nykh innovatsionnykh sistem, Vestnik Permskogo universiteta. Seriya «Ekonomika», 4 (27) (2015) 92–102.

[17] **Stanislav Zaichenko, Tat'iana Kuznetsova, Vitalii Rud'**. Osobennosti vzaimodeistviia rossiiskikh predpriatii i nauchnykh organizatsii v innovatsionnoi sfere, Forsait. Zhurnal Natsional'nogo issledovatel'skogo universiteta «Vysshaiia shkola ekonomiki», 8 (1) (2014) 6–22.

[18] TORy otkroiut ekonomicheskie okna naraspashku: interv'iu Pervogo zamestitelia ministra Rossiiskoi Federatsii po razvitiu Dal'nego Vostoka Aleksandra Osipova gazete «Zolotoi Rog». URL:

[http://minvostokrazvitia.ru/press-center/news\\_minvostok/?ELEMENT\\_ID=2646](http://minvostokrazvitia.ru/press-center/news_minvostok/?ELEMENT_ID=2646) (accessed November 25, 2014).

[19] **Emanuela Todeva**. Evoliutsiia troinoi spirali, Vestnik assotsiatsii troinoi spirali, 2 (3) (2013) 8. URL: [http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice\\_vol2\\_no3\\_jun13\\_RUS.pdf](http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice_vol2_no3_jun13_RUS.pdf)

[20] **R. Viale, H. Etzkowitz** et al., KnowledgeDriven Capitalization of Knowledge. The Capitalization of knowledge: A Triple Helix of University\_Industry\_Government, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, (2010) 31–73.

**BURDAKOVA Galina I.** E-mail: galinabu@rambler.ru

**BYANKIN Anton S.** E-mail: anton.byankin@yandex.ru

**VAKHRUSHEVA Veronika O.** E-mail: Vaxnika\_89@mail.ru

DOI: 10.18721/JE.10617  
УДК 339.1

## АНАЛИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ

С.М. Крымов,<sup>1</sup> М.В. Кольган<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> Донской государственный технический университет,  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Особенностью современного периода развития отраслей и сфер деятельности во всех странах, в том числе и в России, является необходимость изыскивать новые формы приложения капитала, рынки сбыта своих товаров, модифицировать и совершенствовать свою продукцию в соответствии с требованиями рынка, находить более эффективные способы коммуникаций и продаж, проводить обоснованную товарную политику, применять принципиально новые методы управления и т. д. Растущая роль скорости реагирования и возможности выполнения новых требований рынка предопределяет актуальность рассмотрения воспроизводства инновационного потенциала предприятия и сопровождающих его инфраструктурных изменений. В основу развития бизнеса мы закладываем понимание того, что организация, обладая определенным инновационным потенциалом в форме инновационной активности и организации персонала, раскрывает его не столько в обеспечении эффективности своей хозяйственной деятельности, сколько в генерации и поддержании конкурентоспособности на рынке. После обобщения накопленного опыта уточнено содержание и установлены особенности инновационного потенциала предприятий как сочетания возможностей предприятия достигать инновационных целей и меры готовности использовать инновационные технологии для реализации продукции и повышения уровня конкурентоспособности на рынке. Проведен анализ влияния информатизации на инновационный потенциал предприятия. Инновационная активность и инновационная культура предприятия рассмотрены как элементы, предопределяющие повышение инновационного потенциала предприятия, выявлен комплекс мероприятий, реализующих воспроизводство инновационного потенциала, установлена их взаимосвязь с процессом информатизации на основе мониторинга показателей инновационной деятельности компании. Предложен ряд количественных соотношений для оценки инновационного потенциала, что позволит предприятиям осуществлять анализ возможностей и способностей по использованию своих ресурсов. Определено, что без необходимой информационной инфраструктуры на современном этапе развития экономики невозможно обеспечить должную активность. Разработан алгоритм поэтапного воспроизводства инновационного потенциала на предприятиях, который позволяет повысить уровень инновационного потенциала на основе прохождения ряда циклов. Показано, что информатизация как средство инновационной активности предприятия способна поддерживать качественную адаптацию к современным условиям развития.

**Ключевые слова:** инновационный потенциал; информатизация; инновационная активность; инновационная культура

**Ссылка при цитировании:** Крымов С.М., Кольган М.В. Анализ приоритетных функциональных составляющих инновационного потенциала предприятий // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 182–194. DOI: 10.18721/JE.10617

## ANALYSIS OF PRIORITY OF THE FUNCTIONAL COMPONENTS OF THE INNOVATION POTENTIAL OF ENTERPRISES

S.M. Krymov,<sup>1</sup> M.V. Kolgan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> Don state technical University, Rostov-on-don, Russian Federation

A feature of the modern period of development of branches and spheres of activity in all countries, including Russia, is the need to find new forms of capital investment, markets for the products, to modify and develop the products in accordance with market requirements, to find more effective ways of communications and sales, to maintain a sound trade policy, to apply fundamentally new methods of management, etc. The growing role of fast response and ability to comply with the new requirements of the market makes it important to consider the reproduction of innovative potential of the enterprise and its accompanying infrastructure changes. The basis for the development of business is the understanding that the organization, having a certain innovative potential in the form of innovative activity and organization of staff, fulfills this potential not so much by ensuring the effectiveness of the organization's business activities, as by generating and sustaining market competitiveness. After generalizing the accumulated experience, we have described the concept and the features of innovative potential of the enterprises as a combination of the enterprise's opportunities for achieving innovation objectives and the extent to which the enterprise is ready to use innovative technology to sell products and increase competitiveness on the market. This article also analyses the influence of informatization on the innovative potential of the enterprise. We have examined the innovative activity and innovative culture of the enterprise as elements determining the increase of its innovative potential, identified the set of activities that implement the reproduction of innovative potential, and established their relationship to the process of informatization, on the basis of monitoring the indicators of the innovative activities of the company. The proposed set of quantitative relations for assessing the innovative potential should make it possible for enterprises to carry out the analysis of possibilities and abilities for using their resources. We have established that without the necessary information infrastructure at the present stage of development of economy, it is impossible to provide sufficient activity. In addition, we have developed an algorithm of gradual reproduction of innovative potential in enterprises, which allows to increase the level of innovative potential through a series of cycles. We have confirmed that informatization as a means of innovative activity of the enterprise can provide effective adaptation to the modern conditions of development.

**Keywords:** innovation potential; information; innovation activity; innovation culture

**Citation:** T.V. Trysyachny, A.B. Melnikov, A.D. Kotenev, Analysis of priority of the functional components of the innovation potential of enterprises, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 182–194. DOI: 10.18721/JE.10617

*Введение.* Инновационная деятельность долгое время относилась преимущественно к производственному сектору экономики. Однако в последние годы ее изучение приобретает все более важное значение применительно к различным отраслям и сферам деятельности. Это связано со стагнацией мировой и национальной экономики, а также с необходимостью выявления резер-

вов и оптимизации затрат предприятий. Выживание и развитие в новых условиях хозяйствования предполагает постоянную адаптацию бизнеса к динамично меняющейся среде на стратегическом и тактическом уровне. Так, сегодня предпринимательство во всех странах, в том числе и в России, претерпевает серьезные изменения. Известно, что в такие периоды происходит обнов-

ление продуктов и технологий, появляются принципиально новые формы предприятий, новые экономические отношения с государством, новые хозяйственные отношения с поставщиками сырья и т. д. В условиях современной рыночной системы хозяйствования с присущей ей разобщенностью производителей большое значение приобретает инновационный потенциал (ИП) предприятий как мера готовности к инновационным преобразованиям, обеспечивающим учет влияния рыночной среды.

Анализ термина «инновационный потенциал» проводился многими отечественными и зарубежными учеными. Достаточно весомым является утверждение, что данный потенциал «концептуально отражает феномен инновационной деятельности» [1]. Большой практический интерес представляют опубликованные в журнале «Менеджмент инноваций» исследования [2, 3], посвященные учету различных толкований дефиниции «инновационный потенциал», в частности во взаимосвязи с понятиями «инновационные возможности, способности».

Недостаточная изученность закономерностей развития инновационных процессов участвующих в товарообмене с учетом новых экономических условий обуславливает потребность в дальнейших исследованиях различных аспектов анализа ИП предприятий. Это вызвано тем, что многообразие и специфика хозяйственной деятельности ритейла обуславливает необходимость учета особенностей протекающих в них инновационных процессов. В такой ситуации давление со стороны конкурентов можно преодолеть при помощи различных нововведений, которые могут представлять собой иной подход к организации продаж, инновационного оборудования и т. д. [17].

*Методика и результаты исследования.* Целью данного исследования является выявление и оценка важнейших элементов инновационного потенциала предприятий, которые способны воздействовать на осуществление программы преобразований и развития фирмы.

Достижение указанной цели осуществляется через решение ряда взаимосвязанных задач: исследование дефиниции «инноваци-

онный потенциал предприятия»; выявление приоритетных функциональных составляющих ИП предприятий; формирование механизма оценки инновационной активности и других составляющих ИП предприятий; составление алгоритма обеспечения воспроизводства ИП предприятия.

Разработке специфического методического инструментария должно предшествовать обоснование концептуальных положений, которые формируют общеметодологическую основу исследования и отражают авторскую позицию.

**1. Развитие понятия «инновационный потенциал».** Для определения инструментария воспроизводства и коммерциализации ИП предприятий следует выявить специфичность непосредственно торговых операций и связанных с ними процессов.

Так, в рамках Санкт-Петербургской Высшей торгово-экономической школы ИП соотносят с фактором роста торгового предприятия, отрасли и считают обязательным условием осуществления коммерческой деятельности. Профессор И.А. Красюк, адаптируя понятие «инновация» к торговой сфере, вводит следующую трактовку. ИП – это комплекс возможностей торгового предприятия по осуществлению программы инновационных преобразований, направленных на повышение эффективности коммерческой деятельности и характеризующих интенсивный характер развития торгового предприятия [4–6].

В развитие данной дефиниции нами, как представителями этой же научной школы, предложено следующее определение: ИП – это степень готовности предприятия к реализации программы инновационных преобразований, связанной с процессами товародвижения, на основе информатизации и других мер, направленных на повышение эффективности коммерческой деятельности.

Информатизация понимается традиционно как комплекс мер, направленных на обеспечение оперативного доступа к информационным ресурсам [7]. При этом информатизация непосредственно связана с приоритетными направлениями инновационной деятельности в товарообмене, как показано на рис. 1.





Рис. 1. Обобщенное воздействие информатизации на инновационную деятельность предприятия

Fig. 1. The generalized effect of informatization on the innovative activity of an enterprise

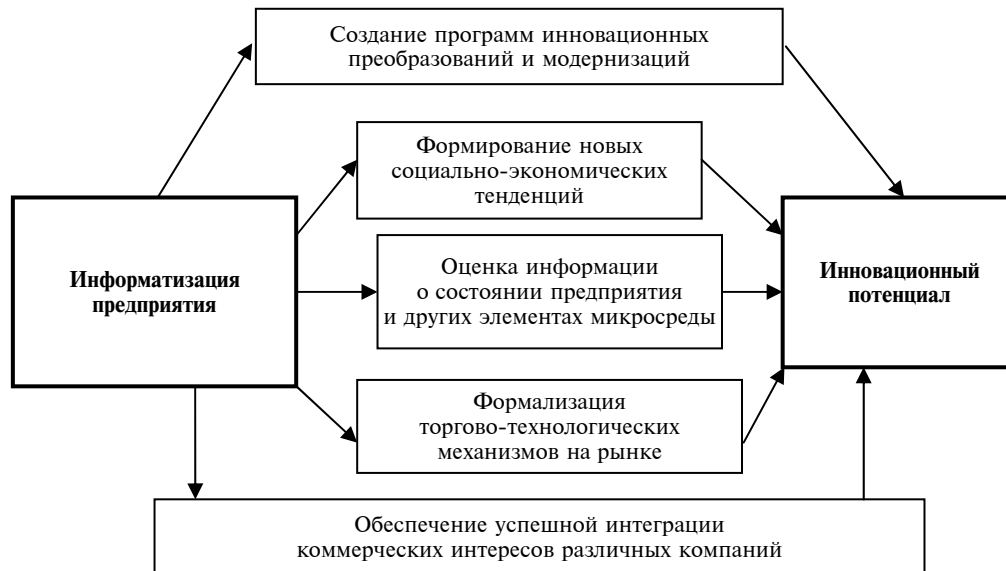


Рис. 2. Влияние информатизации на ИП предприятия

Fig. 2. Influence of informatization on the innovation potential of an enterprise

**2. Влияние информатизации на ИП предприятия.** Формирование цифровой экономики, цифровизация бизнес-процессов, цифровая трансформация предприятий и сервисных организаций обуславливает активное внедрение и практическое использование информационных технологий во всех сферах [14]. Информатизация, основанная на широком использовании информационных технологий, пронизывает все виды деятельности, бизнес-процессы предприятия, является ключевым методом повышения

ИП. Это отражает рис. 2, где указаны важнейшие области воздействия. Так, на рисунке отмечена способность информационных технологий трансформировать условия функционирования всех без исключения процессов предприятия и, следовательно, детерминировать их структурные и содержательные преобразования и эффективность.

Уровень ИП можно рассматривать в контексте выполнения ряда функций предприятия, обеспечивающих достижение заданного

целевого значения ( $ИП_{норм}$ ), нормирование которого определяется поставленными целями развития и особенностями организации товародвижения:

$$ИП_{норм} = f(И_A; И_{ТК}; Р; И; X_{от}; Сб; П_п; М_T; ИФ; O_{СТР}; Э_{эф}; Н; М),$$

где  $И_A$  – инновационная активность;  $И_{ТК}$  – инновационная культура;  $Р$  – рыночные факторы;  $И$  – инфраструктурное обеспечение;  $X_{от}$  – внутрихозяйственные отношения;  $Сб$  – сбытовая инфраструктура;  $П_п$  – потребительский потенциал;  $М_T$  – материально-технический потенциал;  $ИФ$  – инвестиционно-финансовый потенциал;  $O_{СТР}$  – организационная структура;  $Э_{эф}$  – экономическая эффективность;  $Н$  – нормативно-правовые факторы;  $М$  – маркетинговая стратегия [19].

Данные элементы рационально разделить по степени воздействия на содержание ИП и с учетом степени воздействия на инновационный процесс предприятий, что представлено в виде матрицы (рис. 3). Данная матрица является инструментом позиционирования и развития предприятия в рыночном пространстве с точки зрения его ИП.

		Влияние на $ИП_{норм}$	
		определяющее	поддерживающее
ИП предприятия	высокий	$И_A; И_{ТК}; Р; М$	$X_{от}; Сб; М_T; И;$
	низкий	$Э_{эф}; ИФ; П_п;$	$Н; O_{СТР}$

Рис. 3. Матрица переменных, отражающих структуру ИП

Fig. 3. Matrix of variables reflecting the structure of an innovation potential

Размещение элементов в квадрантах представленной матрицы определялось экспертным методом исходя из среднеотраслевых оценок. Как видим, наиболее значимы для современных предприятий функции,

расположенные в левом верхнем углу матрицы. Рыночным факторам и маркетинговым стратегиям, лежащим в указанном квадранте и относящимся к категории определяющих факторов, посвящен целый ряд исследований по организации деятельности предприятий. В том числе и уже цитируемые публикации И.А. Красюк. В данной статье проведен анализ недостаточно изученных функций ИП предприятий – инновационной активности и инновационной культуры, а также методики их оценки.

### 3. Оценка инновационной активности и инновационной культуры предприятий.

Анализ научных взглядов, описывающих понятие «инновационная активность предприятий», показывает, что сущность его раскрывается как нечто комплексное, объединяющее свойства действия по следующим критериям: мобильность, интенсивность, обоснованность, прогрессивность и рациональность реагирования предприятия. Кроме этих, важным критерием, характеризующим инновационную активность и обеспечивающим выполнение вышеперечисленных действий, выступает инфраструктура, которая позволяет субъектам рынка интенсивно участвовать в хозяйственном обороте [15].

По нашему мнению, инновационной активностью может обладать то предприятие, которое стремится совершенствовать свою деятельность в соответствии с изменениями экономического уклада за счет динамичного использования интеллектуального ресурсного потенциала.

Как правило, инновационная активность предприятия промышленности или АПК рассматривается как способность коммерциализации инноваций, т. е. оценивается, насколько развита инфраструктура в сфере НИОКР [20]. При анализе инновационной активности предприятий такой подход трансформируется с учетом специфики отрасли. Исходным этапом в оценке инновационного потенциала и активности предприятия становится анализ состояния элементов инфраструктуры предприятия, прежде всего, информационной. По мере того, как область, в которой функционирует предприятие, становится все более

нестабильной, потребность в дополнительной информации, а также системах и технологиях ее обработки возрастает.

Для обеспечения конкурентного преимущества предприятиям необходимо постоянно анализировать, корректировать свой рейтинг инновационной активности, используя ситуационное ранжирование. Оно заключается в выведении основных показателей инновационного потенциала, который опирается на активность предприятия, через информационную инфраструктуру. Поэтому показатели, характеризующие финансовую отчетность и другие хозяйственные коэффициенты, не совсем уместны в оценке инновационного потенциала: подобные отчеты могут быть большими по объему, что в случае анализа перспектив является существенным недостатком [8]. Кроме этого, для ситуационного ранжирования следует принимать во внимание анализ ситуации, или факторное воздействие на все стороны предприятия. Таким образом, мы сможем определить, в каком случае инновационное развитие предприятия сдерживается, а в каком способствует улучшению конкурентной позиции.

При оценке инновационной активности предприятия важно понимать, что сами по себе информационные технологии не улучшают положение фирмы на рынке, они вооружают управленческий персонал новыми средствами и технологиями. При этом эффективность их использования напрямую зависит от того, насколько качественно налажен мост от возможностей информационных технологий к бизнес-возможностям организации, т. е. инфраструктурная составляющая бизнеса, как та часть, на которую следует обратить внимание при анализе. Здесь нельзя воспользоваться финансово-хозяйственными показателями, в данном случае они относятся к взаимодополняющим характеристикам. Предлагается использовать для подобного расчета представленные далее показатели, при этом нивелировать их на основе значимости каждого показателя для конкретного предприятия [9, 10].

Для оценки инновационной активности товарообращения предприятия следует сравнивать значения коэффициента, расчи-

танного по данным предприятия, с базисной величиной, установленной в отрасли. Также следует принимать во внимание ряд погрешностей, которые могут возникнуть, исходя из представленной системы факторов, влияющих на текущее состояние предприятия и его результаты.

Далее перечислим возможные коэффициенты, характеризующие инновационную активность предприятия и его обеспеченность информационной инфраструктурой (см. таблицу). Данные коэффициенты представляют собой модернизированные нами с учетом специфики процессов товарообмена показатели, приведенные в [10].

Области допустимых значений диапазона изменений представленных коэффициентов, рациональные с позиции инновационной активности, базируются на экспертных оценках в рамках маркетинговых исследований, проведенных с нашим участием в сети «Стоп-Экспресс» (г. Санкт-Петербург).

С помощью представленных показателей (см. таблицу) можно оценивать инновационную активность предприятий. Суть методики заключается в определении реального значения показателя, что, в свою очередь, позволяет оценивать инновационные ресурсы предприятия, а также инфраструктурные возможности. При высокой активности компания следует стратегии лидера на представленных рынках, а при невысокой – последователя.

Для того чтобы превратить инновации в новые возможности и использовать инновационный потенциал предприятия следует рассмотреть немаловажный фактор, активное использование и анализ которого может существенно способствовать повышению эффективности инновационной деятельности: благоприятные предпосылки для создания ценности посредством новых решений вносит инновационная культура.

Способность предпринимательской организации производить и использовать инновации, чутко реагировать на изменения окружающей среды, на потребности и запросы потребителей, при этом не теряя единства целей, ценностей и значений, определяется степенью развития инновационной составляющей – культуры предприятия.

**Показатели инновационной активности предприятия и его обеспеченности информационной инфраструктурой**  
**Indicators of innovative activity of the enterprise and its access to information infrastructure**

Показатель	Формула	Характеристика	Ограничения
$O_{инт}$ – оценка защищенности применяемых торговых технологий	$O_{инт} = \frac{C_{и}}{A_{вн}}$ <p>где <math>C_{и}</math> – интеллектуальная собственность; <math>A_{вн}</math> – внеоборотные активы</p>	Отражает состояние интеллектуальной собственности на предприятии в виде зарегистрированных товарных знаков, патентно-правовой защиты используемого оборудования и торговых технологий, патентов на компьютерные программы и другие активы	Высокая активность при $O_{инт} \geq 0,11...0,16$ . Невысокая активность при $O_{инт} \leq 0,1...0,05$
$O_{раб}$ – оценка работников, информационной инфраструктуры	$O_{раб} = \frac{П_{н}}{Ч_{р}}$ <p>где <math>П_{н}</math> – число занятых в информационной инфраструктуре; <math>Ч_{р}</math> – средняя численность работников предприятия</p>	Отражает возможности сотрудников инфокоммуникационной сферы выполнять профессиональные задачи	Высокая активность при $O_{раб} \geq 0,3...0,25$ . Невысокая активность при $O_{раб} \leq 0,29...0,24$
$O_{иннов}$ – оценка продукции, реализованной на основе улучшенных технологий или ее внедрение	$O_{иннов} = \frac{ВР_{нп}}{ВР_{об}}$ <p>где <math>ВР_{нп}</math> – выручка от продажи новых и усовершенствованных товаров и услуг, а также продукции реализованной с использованием улучшенных технологий; <math>ВР_{об}</math> – общая выручка от продаж</p>	Это способность предприятия к внедрению новой или модифицированной продукции. Предприятиям для увеличения количества выручки, выхода на новые рынки сбыта и покрытия как можно большего количества сегментов потребителей, следует периодически обновлять ослабленные категории товаров. Для оценки этого процесса следует анализировать весь объем реализованных новых и усовершенствованных товаров и услуг	Высокая активность при $O_{иннов} \geq 0,35...0,40$ . Невысокая активность при $O_{иннов} \leq 0,34...0,29$
$O_{рост}$ – оценка роста ИП	$O_{рост} = \frac{И_{ис}}{И_{об}}$ <p>где <math>И_{ис}</math> – ценность собственных исследований и разработок; <math>И_{об}</math> – общая цена прочих инвестиционных расходов</p>	Характеризуется долей средств денежных фондов, которые предприятие использует при реализации инновационных проектов и новых технологий в цепочке товародвижения как самостоятельно, так и совместно, средств для принятия на работу высококвалифицированного персонала, обучение и подготовку персонала, связанного с информационной инфраструктурой, в общем объеме всех инвестиций	Высокая активность при $O_{рост} \geq 0,21...0,16$ . Невысокая активность при $O_{рост} \leq 0,15...0,1$

Для понимания термина «инновационная культура» обратимся к существующему пониманию термина с позиции апробированных представлений. Ряд ученых рассматривают инновационную культуру как вид организационной культуры, содержащий в ценностном ядре инновационные ценности [11]. Другие связывают инновационную культуру с осуществлением инновационной деятельно-

сти, производства инноваций. Третьи рассматривают инновационную культуру на уровне общества или отдельных его частей: считается, что она формируется под действием различных социальных институтов [12]. Знания, квалификация, готовность к изменениям – данные параметры ориентации инновационной культуры являются преобладающими по мнению большинства ученых. На

предприятиях целесообразно формировать инновационное содержание культуры, которое будет мотивировать персонал к техническим, технологическим и организационным изменениям, что повысит результативность коммерческой деятельности. Дадим следующее определение: инновационная культура – это совокупность ценностей, традиций, институтов, сложившихся на предприятии, которые отражены в трудовых и организационных возможностях к созданию и освоению новшеств, для обеспечения конкурентоспособности предприятия в условиях рыночной экономики.

Выделим основные благоприятные предпосылки для развития инновационной культуры предприятия (так называемые элементы культуры):

1) ценности, характеристики и направления организационной политики предприятия;

2) инновационный характер атмосферы организации – формирование атмосферы на предприятии, способствующей рождению новых идей. Чтобы поддерживать такой климат необходимо соблюдать условия восприимчивости инноваций, а именно:

- поддержание инновационной деятельности со стороны руководства,

- содействие при разработке и создании инноваций различных типов на всех уровнях,

- высокий уровень коммуникаций и их постоянное совершенствование в целях активизации обмена информацией и знаниями,

- использование комплексных мотивационных систем,

- постоянное пополнение работниками собственных знаний;

3) изменения в восприятии, стратегический выбор руководителя – формирование рабочей среды, побуждающей к инновационному мышлению и действию. Руководители должны ставить цели, направленные на результаты, тем самым отказываясь от процессов, не способствующих этому. Ориентация руководителей на инновационное мышление, создающее стимулы к безотлагательным действиям;

4) поддержка и стимулирование инноваций среди персонала. Данный элемент фор-

мируется из уровня качества трудовой деятельности работников, их уровня морального и материального стимулирования, возможности быть поощренным за стремление в получении знаний, а также поддержки комфортных социально-психологических условий работы.

Уровень инновационной восприимчивости, а следовательно, и инновационной культуры на современном этапе развития торговли сильно зависит от уровня информатизации как отдельно взятого предприятия, так и среды, в которой оно функционирует. Любому предприятию необходима хорошо отлаженная система сбора информации о внутренней и внешней деловой среде, позволяющая чутко реагировать на все ее изменения, оперативно обновлять продуктовую гамму и технологии, а также отслеживать динамику потребностей взыскательной целевой аудитории [18].

Информатизация бизнес-процессов предприятия обеспечивает наличие системы обратной связи, стимулирующей творческую активность работников. Она налаживает инфопотоки не только директивно-отчетного содержания, но и более полную информацию, касающуюся развития фирмы, ее успехов и проблем, внешнего окружения, фоновой информации для коррекции, обеспечивая двухсторонний поток информации. Отслеживать и корректировать инновационную деятельность предприятия возможно через мониторинг информатизации на основе анализа двух выделенных составляющих: инновационной активности и культуры (рис. 4). Для полноты анализа следует использовать дополнительно данные традиционной маркетинговой информационной системы предприятия (на рисунке обозначены пунктиром), являющейся ключевым элементом в деятельности маркетологов компании.

Мониторинг, являясь действенным инструментом оценки инновационного потенциала компаний, способен предоставить необходимую информацию для руководителей предприятий, которая призвана не только оценить процессы, происходящие на предприятии, но и прогнозировать характер и пути дальнейшего развития.



Рис. 4. Проектирование мониторинга ИП предприятия

Fig. 4. Designing the information potential of the enterprise

**4. Воспроизводство ИП в процессе товародвижения.** Одной из особенностей активизации ИП предприятий сегодня является стремление сосредоточить внимание, прежде всего, на внутренних возможностях предприятия, ориентирующих менеджеров на максимальное использование их в инновационном процессе. Оценка внутренних возможностей связывают с оценкой потенциала предприятия. Оценка ИП рассматривается на качественном уровне с преобладанием ресурсного подхода, в частности инфраструктурной составляющей. Проблеме обеспечения ИП в большей степени соответствует определение инновационной активности и информационной оснащенности как динамических возможностей предприятия адаптировать бизнес к изменению внутренних и внешних условий. Комплекс предлагаемых мер вос-

производства ИП представлен на рис. 5. На каждом этапе решения задач определены направления повышения уровня ИП.

Первые два уровня связаны с оценкой ресурсной составляющей и стратегическим анализом инновационной активности предприятия. Далее происходит инкубация ресурсов и начало формирования инфраструктуры товарообмена, так как процесс товародвижения всегда нуждается в сопровождении, которое выражается в процессах обеспечения; в данном случае – это информационные технологии (ИТ), связанные с цепочкой товарообмена. Заключительный этап – осуществляется синтез процесса воспроизводства ИП с товародвижением на основе информатизации, налаживается взаимодействие с субъектами рынка по средствам выработанной инфраструктуры.

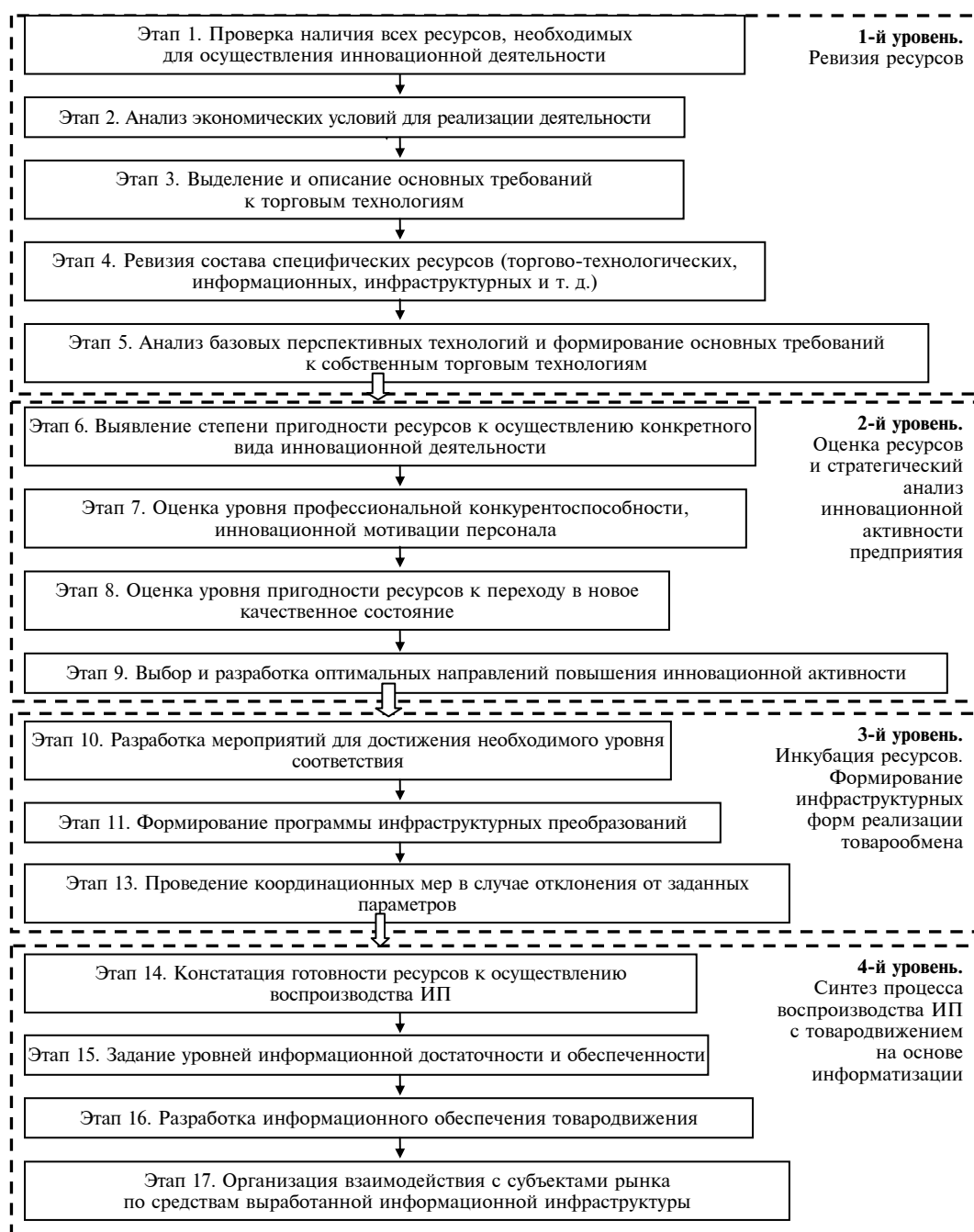


Рис. 5. Последовательность этапов обеспечения воспроизводства ИП предприятия

Fig. 5. Sequence of the stages of ensuring the reproduction of the information potential of the enterprise

Таким образом, для наиболее эффективного использования ИП и формирования новых каналов товародвижения компании должны научиться использовать в полной мере преимущества, предоставляемые происходящими в мировой экономике процессами информатизации [13], которые становятся стержнем инновационного развития предприятия.

**Выводы.** На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы, а также внести ряд предложений, способствующих повышению инновационного потенциала на основе информатизации предприятия.

1. Уточнение дефиниции «инновационный потенциал». В нашем определении при-

вязка ИП осуществляется к «степени готовности предприятия к инновационным преобразованиям», а не к менее конкретной категории «возможностей предприятия» в ранних трактовках.

Расширение категориального аппарата целесообразно с позиции исследования различных аспектов роста ИП предприятий. ИП в развитие традиционных представлений связывается не только с перспективами создания и предоставления товаров потребителю, воспринимаемых как новые или более совершенные, но и с процессами товародвижения, обеспечивающими данную возможность.

Рост влияния информатизации на ИП предприятий отражается в определенных трансформациях традиционных коммерческих отношений. Предложено рассматривать ИП в контексте выполнения ряда функций, особо важными из которых являются инновационная активность и инновационная культура.

2. Предложенный ряд количественных соотношений для оценки ИП, который опирается на показатели инновационной активности предприятия и инновационной культуры, позволит предприятиям осуществлять мониторинг ИП, а также анализ возможностей и способностей по использованию данных показателей.

3. Разработанный механизм поэтапного воспроизводства ИП на обследуемых предприятиях позволяет повысить уровень ИП на основе прохождения циклов. Формирование инновационного потенциала – планирование

и приобретение ресурсов, необходимых для достижения коммерческих целей; наращивание инновационного потенциала – количественное и качественное улучшение показателей состояния инновационного потенциала на предприятии за счет инновационной активности в реализации товаров; реализация инновационного потенциала – процесс преобразования компонентов инновационного потенциала в конечный продукт.

4. Выбор и обоснование алгоритма воспроизводства ИП связаны с процессами эффективного товарообмена за счет создания адекватной инфраструктуры и информатизации.

Представленный механизм анализа, оценки влияния важнейших составляющих инновационного потенциала целесообразно использовать при формировании стратегии развития предприятий. В настоящее время данное направление, связанное с внедрением информационных технологий, является особо востребованным. Отечественные предприятия бурно развиваются, но испытывают существенные потребности в аналитических разработках, формирующих новые импульсы инновационного развития в новой информационной экономике. Поэтому направления дальнейших исследований видятся в разработке научно-методического инструментария для формирования модели рационального взаимодействия субъектов рынка с помощью информатизации, содержащего методические разработки в части понятийного аппарата, принципов взаимодействия субъектов модели, а также соответствующих инструментальных средств (методик, моделей, алгоритмов).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] Дудакова И.А. Актуальные проблемы организации производства, экономики и маркетинга: [моногр.]. Ростов-н/Д: ИЦ ДГТУ, 2011. 140 с.

[2] Афанасьева Л.М., Шмелева А.Н. Влияние управленческих нововведений на развитие инновационного потенциала предприятий в условиях перехода к инновационной экономической среде // Менеджмент инноваций. 2011. № 01 (13). С. 48–60.

[3] Миляева Л.Г., Белоусов Д.А. Теоретико-методические аспекты оценки инновационного потенциала производственной деятельности организаций // Менеджмент инноваций. 2011. № 02(14). С. 156–169.

[4] Красюк И.А., Медведева Ю.Ю., Бахарев В.В. Инновационные решения в розничной торговле // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 3 (21). С. 32–38.

[5] Krasnyuk I.A., Krymov S.M., Medvedeva Y.Y., Chernisheva A.M., Lashko S.I. Marketing Management in Retail Chains // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Vol. 15, no. 12. P. 83–91.

[6] Shkurkin D.V., Krasnyuk I.A., Krymov S.M., Kazantseva I.G., Zakharenko G.N. Sales Policy and Sales Marketing System // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Vol. 15, no. 12. P. 203–213.



[7] **Кольган М.В.** Совершенствование системы информационной поддержки производственной деятельности предприятия ОАО «Роствертол» // Организатор производства. 2013. № 1 (56). С. 31–36.

[8] **Krasyuk I.A., Bakharev V.V., Medvedeva Y.Y.** Sector specific features of innovative development in the Russian economy // SHS Web of Conferences 35, 01052 (2017) DOI: 10.1051/shsconf/20173501052. ICIE-2017.

[9] **Krasyuk I.A., Kirillova T.V., Kozlova N.A.** Network technologies as innovative solution in commodity circulation // SHS Web of Conferences 35, 01055 (2017) DOI: 10.1051/shsconf/20173501055. ICIE-2017.

[10] **Вертакова Ю.В., Симоненко Е.С.** Управление инновациями: теория и практика. М.: Эксмо, 2008. 432 с.

[11] **Павлюшкевич Т.В.** Методология определения цели системной оценки техногенных месторождений // Вестник Томского государственного университета. 2007. № 299. С. 129–130.

[12] **Николаев А.** Инновационное развитие и инновационная культура // Наука и наукознание. 2001. № 2. С. 54–64. URL: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2004/fem/kladchenko/library/index8.htm> (дата обращения: 14.08.2017 г.)

[13] **Дудакова И.А.** Актуальные проблемы организации производства, менеджмента и маркетинга: [моногр.] / Донской государственный технический университет. Ростов-н/Д, 2011. 166 с.

[14] **Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н.** Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 9–25. DOI: 10.18721/JE.10301

[15] **Баранчев В.П.** Измерение инновационной активности компании как ее конкурентной силы // Менеджмент сегодня. 2005. № 5. С. 18–21.

[16] **Кольган М.В., Медведева Ю.Ю.** Проблемы и перспективы применения инновационных методов стимулирования сбыта в розничной торговле // Практический маркетинг. 2017. № 3 (241). С. 15–23.

[17] **Давыденко Е.А., Магамедова Л.З.** Инновации в розничной торговле // Управление продажами. 2017. № 02(93). С. 116–120.

[18] **Скляр Е.Н., Синельников Д.Я.** Формирование маркетинговой информационной системы на инновационном промышленном предприятии // Промышленный и b2b Маркетинг. 2013. № 01(21). С. 18–25.

[19] **Шабанов А.М.** Инновационные технологии в ретейле: организация продвижения товаров // Управление продажами. 2016. № 04(89). С. 256–261.

[20] **Голубев А.В.** Инновации и традиции российского агрокомплекса // Мир России: Социология, этнология. 2013. № 1. С. 61–77.

**КРЫМОВ Сергей Михайлович.** E-mail: skrymov@yandex.ru

**КОЛЬГАН Мария Владимировна.** E-mail: kolgan.m@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 15.10.17*

## REFERENCES

[1] **I.A. Dudakova,** Relevant problems of organization of production, Economics and marketing: collective monograph, Rostov-on-don, Publishing center DGTU, 2011.

[2] **L.M. Afanasyev, A.N. Shmelev,** The impact of management innovations on the development of innovative capacity of enterprises in conditions of transition to innovative economic environment, Management of innovations, 01 (13) (2011) 48–60.

[3] **L.G. Milyaeva, D.A. Belousov,** Theoretical and methodical aspects of estimation of innovative potential of the production activity of organizations, Management of innovations, 02(14) (2011) 156–169.

[4] **A.I. Krasyuk, Y.Y. Medvedev, V.V. Bakharev,** Innovative solutions in retail, Innovation economy: prospects for development and improvement, 3 (21) (2017) 32–38.

[5] **I.A. Krasyuk, S.M. Krymov, Y.Y. Medvedeva, A.M. Chernisheva, S.I. Lashko,** Marketing Management

in Retail Chains, International Journal of Applied Business and Economic Research, 15 (12) (2017) 83–91.

[6] **D.V. Shkurkin, I.A. Krasyuk, S.M. Krymov, I.G. Kazantseva, G.N. Zakharenko,** Sales Policy and Sales Marketing System, International Journal of Applied Business and Economic Research, 15 (12) (2017) 203–213.

[7] **M.V. Kolgan,** Improving the system of information support of production of the company «Rostvertol», Production organizer, 1 (56) (2013) 31–36.

[8] **I.A. Krasyuk, V.V. Bakharev, Y.Y. Medvedeva,** Sector specific features of innovative development in the Russian economy, SHS Web of Conferences 35, 01052 (2017) DOI: 10.1051/shsconf/20173501052. ICIE-2017

[9] **I.A. Krasyuk, T.V. Kirillova, N.A. Kozlova,** Network technologies as innovative solution in commodity circulation, SHS Web of Conferences 35, 01055 (2017) DOI: 10.1051/shsconf/20173501055. ICIE-2017

- [10] **Y.V. Vertakova, E.S. Simonenko**, Management of innovation: theory and practice. Moscow, Eksmo, 2008.
- [11] **T.V. Pavlyukevich**, Methodology for the purpose of the system evaluation of technogenic deposits, Bulletin of the Tomsk state University, 299 (2007) 129–130.
- [12] **A. Nikolaev**, Innovative development and innovative culture, Science and NewConnect, 2 (2001) 54–64. URL: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2004/fem/kladchenko/library/index8.htm> (accessed August 14, 2017).
- [13] **I.A. Dudakova**, Actual problems of organization of production, management and marketing: a monograph, Rostov-on-don, Publishing center DGTU, 2011.
- [14] **A.V. Babkin, D.D. Burkaltseva, D.G. Vorobey, Yu.N. Kosten**, Formation of digital economy in Russia: essence, features, technical normalization, development problems, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (3) (2017) 9–25. DOI: 10.18721/JE.10301
- [15] **V.P. Barancheeva**, Measuring innovation activity of a company as its competitive force, Management today, 5 (2005) 18–21.
- [16] **M.V. Kolgan, Y.Y. Medvedeva**, Problems and prospects of application of innovative methods of sales promotion in retail, Practical marketing, 3 (241) (2017) 15–23.
- [17] **E.A. Davydenko, L.Z. Magomedova**, Innovations in retail, Sales management, 02(93) (2017) 116–120.
- [18] **E.N. Sklyar, D.J. Sinel'nikov**, Formation of a marketing information system for innovative industrial enterprise, Industrial and b2b Marketing, 01 (21) (2013) 18–25.
- [19] **A.M. Shabanov**, Innovative technologies in retail: the organization of promotion of products, Sales management, 04 (89) (2016) 256–261.
- [20] **A.V. Golubev**, Innovations and traditions of the Russian Agrocomplex, World of Russia: Sociology, Ethnology, 1 (2013) 61–77.

**KRYMOV Sergei M.** E-mail: skrymov@yandex.ru

**KOLGAN Maria V.** E-mail: kolgan.m@yandex.ru

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

А.А. Смирнов

Вологодский государственный университет, г. Вологда,  
Российская Федерация

Менеджерам производственных предприятий необходимо принимать управленческие решения о направлении освоения материальных ресурсов (МР), которые образуются после производства продукции из исходных материальных ресурсов. Актуальность данного вопроса подтверждается с точки зрения проблем экологии окружающей среды в связи с увеличением отходов производства и потребления, повышения экономической эффективности деятельности предприятия за счет увеличения коэффициента использования материалов. Цель исследования – разработать теоретические положения и практические рекомендации организации рационального раскроя листового металла с учетом деловых материальных ресурсов в условиях машиностроительного предприятия с единичным или мелкосерийным типом производства, позволяющих за счет увеличения коэффициента использования листового металла оптимизировать структуру технологических затрат. Предложено в развитие методики оценки и идентификации материальных ресурсов листового металла после раскроя, в частности, сформулированы экономические аспекты принятия управленческих решений об отнесении МР в группу деловых или неделовых материальных ресурсов. Принятие управленческого решения заключается в сравнении изменения чистого дохода от операционной деятельности предприятия при производстве продукции из деловых МР или реализации неделовых МР внешним организациям. Также разработаны основные методические положения оценки рыночной стоимости материальных ресурсов листового металла после раскроя, которую целесообразно освоить при организации трансферта затрат в процессе производства продукции из деловых МР или при реализации неделовых МР внешним организациям. В дальнейших исследованиях целесообразно разработать методику оценки стоимости МР листового металла после раскроя; раскрыть методику оценки стоимости МР в части определения значений весовых коэффициентов и коэффициентов, учитывающих изменение показателей, характеризующих потребительские свойства МР; определить особенности разработки СППР оценки и идентификации МР листового металла после раскроя; разработать рекомендации по организации управленческого учета деловых МР на машиностроительном предприятии и провести апробацию предложений по организации рационального раскроя листового металла.

**Ключевые слова:** управленческий учет; производственно-технологическая система; раскрой листового металла; коэффициент использования материала; деловые материальные ресурсы; технологические затраты; рыночная стоимость материального ресурса

**Ссылка при цитировании:** Смирнов А.А. Экономические аспекты принятия управленческих решений при идентификации материальных ресурсов на машиностроительном предприятии // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 195–204. DOI: 10.18721/JE.10618

## ECONOMIC ASPECTS OF MAKING MANAGERIAL DECISIONS IN THE IDENTIFICATION OF MATERIAL RESOURCES AT AN ENGINEERING ENTERPRISE

**A.A. Smirnov**

Vologda State University, Vologda, Russian Federation

Managers of industrial enterprises need to make managerial decisions about using material resources (MR) which are formed after production from original material resources. The relevance of the research subject is confirmed by environmental problems, because production and consumption waste are increased, and by improving the economic efficiency of an enterprise on account of increasing the material utilization rate. The purpose of the study is to develop theoretical provisions and practical recommendations for organizing rational cutting of sheet metal taking into account business material resources at an engineering enterprise with a single or small-scale production type, which allow to optimize the structure of technological costs by increasing the sheet metal utilization rate. The article is written as a development of the method for evaluating and identifying the sheet metal material resources after cutting (published in St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, No. 3), in particular, the economic aspects of making managerial decisions on classifying the sheet metal material resource as a group of business or non-business material resources are formulated. The managerial decisions are in comparing the change of net income from the operating activities of the enterprise in the production from business MR or from the sale of non-business MR to external organizations. Additionally, the main provisions of the method for evaluating the market value of sheet metal material resources after cutting have been developed, which it is advisable to use in order to organize the transfer of costs in the production from business MR or in selling non-business MR to external organizations. In further research, it is advisable to develop a method which allows evaluating the market value of sheet metal material resources after cutting; to describe the method with respect to determining the values of weight coefficients and coefficients that take into account the change of indicators characterizing the consumer properties of MR; to determine the development features of the DSS for evaluating and identifying sheet metal MR after cutting; to develop recommendations on organization of management accounting of business MR at an engineering enterprise and to test and verify the proposals for organizing rational cutting of sheet metal.

**Keywords:** management accounting; manufacturing-technological system; sheet metal cutting; material utilization rate; business material resource; technological costs; material resource market value

**Citation:** A.A. Smirnov, Economic aspects of making managerial decisions in the identification of material resources at an engineering enterprise, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 195–204. DOI: 10.18721/JE.10618

*Введение.* Управленческие решения менеджеров предприятия при организации производства и реализации продукции отражаются на изменении параметров операционного цикла конверсии производственного капитала в денежный капитал и обеспечивают формирование заданных потребительских свойств продукции. Данный аспект подтверждает актуальность исследования бизнес-процессов на предприятии и разработки ин-

струментов управленческого учета, которые позволяют принимать обоснованные и оперативные управленческие решения [1–3].

Ситуационный анализ машиностроительных предприятий по производству емкостного оборудования в г. Вологде показал, что основную долю материальных затрат занимают затраты на листовой металл, которые зависят не только от цен на материальные ресурсы (МР), конструктивных особенностей

производимой продукции, применяемых технологий резки листового металла, но и от рационального проектирования карт раскроя, производства продукции с учетом деловых МР. При организации раскроя листового металла перед технологами, конструкторами и специалистами управленческого учета стоит задача увеличения коэффициента использования листового металла с целью снижения технологических затрат, оптимизации структуры затрат (увеличение доли оплаты труда за счет снижения материальных затрат), увеличения объема производства и реализации продукции, чистого дохода. Следовательно, организация раскроя листового металла является актуальной темой исследования.

Рациональный раскрой листового металла, который позволяет увеличить коэффициент использования материала за счет оптимального расположения заготовок на заданном материальном ресурсе или оптимального выбора исходного МР для изготовления из него заготовок, осуществляется на основе использования алгоритмов рационального раскроя. Данные вопросы широко рассмотрены в трудах отечественных и зарубежных исследователей: это Л.В. Канторович, В.А. Залгаллер, Э.А. Мухачева, В.М. Картак, Ю.И. Валиахметова, А.Ф. Валеева, А.С. Филиппова, А.А. Петунин, Ю.Г. Стоян, С.В. Яковлев и др. Вопросами рационального раскроя занимается специальная группа ESICUP (Euro Special Interest Group on Cutting and Packing), научная школа в г. Уфе [4–9].

Однако в научных трудах по организации раскроя листового металла не уделено достаточного внимания вопросу обоснованной сортировки материальных ресурсов листового металла после раскроя на деловые и неделовые. Актуальность использования материальных ресурсов, которые образуются после производства продукции из исходных материальных ресурсов, с точки зрения проблем экологии окружающей среды и повышения экономической эффективности деятельности предприятия подтверждается исследованиями, которые приведены в [10–13].

В качестве объекта исследования выбран процесс раскроя листового металла в условиях машиностроительного предприятия с единичным или мелкосерийным типом произ-

водства. Цель исследования – разработать теоретические положения и практические рекомендации организации рационального раскроя листового металла с учетом деловых материальных ресурсов в условиях машиностроительного предприятия с единичным или мелкосерийным типом производства, позволяющих за счет увеличения коэффициента использования листового металла оптимизировать структуру технологических затрат.

В [12, 13] определены терминологический аппарат исследования процесса раскроя с точки зрения многоуровневой системы, основные положения методики оценки и идентификации МР листового металла после раскроя. Также проведена апробация отдельных аспектов методики на примере карт раскроя листового металла. В данном исследовании уточняются экономические аспекты принятия решения об отнесении МР листового металла в группу деловых или неделовых, разработаны основные методические положения оценки рыночной стоимости МР листового металла после раскроя на машиностроительном предприятии.

*Методика исследования.* Одним из инструментов реализации конверсии производственного капитала в инженерном бизнесе является управленческий учет, который позволяет обоснованно и оперативно управлять основными параметрами производственно-технологической системы (ПТС) на основе трансферта затрат и потребительских свойств продукции по центрам финансовой ответственности. При этом в рамках исследования рассмотрено изменение основных параметров ПТС от освоения разработанных предложений при организации раскроя листового металла на основе метода операционного цикла конверсии производственного капитала в ПТС, который разработан и опубликован профессором А.Н. Шичковым. Под конверсией производственного капитала понимается превращение в денежный капитал в форме объема реализованной продукции. Данный метод основан на определении и оценке основных параметров ПТС и построении математических зависимостей между параметрами, на основе которых осуществляется проектирование бизнеса [14–16].

В данном исследовании использованы общенаучные методы:

- анализ (проведен анализ исследований в области оценки стоимости МР, которые образуются после производства продукции из исходных МР);
- синтез (проведен синтез экономических аспектов, которые необходимо учесть при определении МР листового металла в группу деловых или неделовых МР);
- формализация (с помощью математической записи формализованы экономические аспекты, которые следует учитывать в рамках методики оценки и идентификации МР листового металла после раскроя).

*Результаты исследования.* В рамках разработанной методики отнесения МР листового металла после раскроя в группу деловых или неделовых выделено три этапа идентификации:

- на первом этапе идентифицируются полученные МР с классами МР по геометрическим показателям;
- на втором этапе принимается решение об отнесении МР в группу деловых или неделовых на основе соотношения  $Q_{sm}$  (средний объем потребления деловых МР соответствующего класса в натуральном выражении, шт./мес.) и  $N_{sm}$  (количество деловых МР в классе на складе МР на момент идентификации новых МР, шт.). Если  $Q_{sm} > N_{sm}$ , то МР следует признать деловым, иначе (поскольку с экономической точки зрения нецелесообразно хранить материальный ресурс при отсутствии на него спроса) – неделовым. При отнесении МР к одному и тому же классу приоритет следует отдавать МР с большей площадью, а при идентификации последующих МР – учитывать увеличение количества МР в соответствующем классе. Также МР целесообразно признать неделовыми, если  $Q_{sm}$  равен 0;
- на третьем этапе итоговое решение принимается на основе экономической оценки изменения чистого дохода предприятия от операционной деятельности с учетом изменения транспортных затрат и затрат на хранение МР листового металла после раскроя.

Более подробно описан третий этап идентификации. Предложено оценивать предполагаемый срок хранения МР листового

металла после раскроя и максимально допустимый ( $T_{max}$ ), как срок, при котором изменение чистого дохода от реализации продукции за счет производства из делового МР с учетом увеличения транспортных затрат и затрат на хранение равно изменению чистого дохода от реализации МР внешним организациям без добавления потребительских свойств. Если предполагаемый срок хранения ниже максимально допустимого, то МР листового металла после раскроя с экономической точки зрения целесообразно признать деловым. Предполагаемый срок хранения МР можно будет определить исходя из данных учетной информационной системы (например, 1С с учетом особенностей управленческого учета деловых МР) о значении  $Q_{sm}$  и  $N_{sm}$ .

Однако оценку максимального срока хранения МР необходимо проводить в зависимости от условий обеспечения производства материальными ресурсами при сравнении двух вариантов организации производства продукции с учетом МР листового металла после раскроя:

- МР идентифицируются деловыми, из которых через определенное время производится продукция;
- МР идентифицируются неделовыми и реализуются внешним организациям. При этом с целью выявления основных зависимостей примем допущения, что при реализации МР листового металла после раскроя внешним организациям затраты на хранение до момента реализации незначительны, транспортировка МР от предприятия организуется потребителем или затраты на транспортировку также незначительны.

Теоретически могут быть следующие условия обеспечения производства материальными ресурсами:

- имеется ограниченное количество МР листового металла в натуральном выражении;
- отсутствует ограничение МР листового металла в натуральном выражении.

Рассмотрим оценку  $T_{max}$  в условиях ограниченного количества МР. При производстве заготовок из МР листового металла, которые остались после раскроя ограниченного количества листового металла и определены в группу деловых МР на втором этапе идентификации, предприятие формирует чистый

доход от реализации продукции, дополнительные транспортные затраты и затраты на хранение МР листового металла после раскроя:

$$\Delta D_0 = D_i G_{sm} - (1 - N_p)(W_t G_{sm} + W_s G_{sm} T), \quad (1)$$

где  $\Delta D_0$  – прирост чистого дохода предприятия от реализации единицы продукции, руб./шт.;  $D_i$  – чистый доход, отнесенный на 1 кг листового металла, из которого произведена продукция, руб./кг;  $G_{sm}$  – объем МР листового металла 0-го или  $n$ -го уровня, из которого производится продукция, кг/шт.;  $N_p$  – ставка налога на прибыль;  $W_t$  – удельные затраты на транспортировку МР листового металла после раскроя и на производство, руб./кг;  $W_s$  – удельные затраты на хранение МР листового металла после раскроя в единицу времени (например, в днях), руб./(кг·дни);  $T$  – срок хранения МР листового металла, дни.

При реализации МР листового металла после раскроя внешним организациям предприятие возмещает часть затрат на листовой металл и получает чистый доход от реализации основной продукции, которая произведена из сортового проката. Чистый доход в этом варианте можно определить по формуле.

$$\Delta D_0 = (V_{smi} - W_{smc}) G_{sm} (1 - N_p), \quad (2)$$

где  $V_{smi}$  – рыночная стоимость МР листового металла после раскроя, (наиболее вероятная цена реализации), руб./кг;  $W_{smc}$  – удельные затраты на листовой металл, равные цене закупа листового металла, руб./кг.

При этом следует учесть что при реализации МР листового металла после раскроя внешним организациям их цена реализации меньше цены закупа сортового листового металла ( $V_{smi} < W_{smc}$ ), поэтому в формуле (2) учитывается оставшаяся невозмещенная часть затрат на листовой металл.

Максимальный срок хранения ( $T_{max}$ ) определим при условии равенства изменения чистого дохода в описанных вариантах организации производства:

$$T_{max} = \frac{D_i - (W_t + V_{smi} - W_{smc})(1 - N_p)}{W_s(1 - N_p)}. \quad (3)$$

Рассмотрим второй вариант оценки  $T_{max}$  в условиях неограниченного количества МР.

То есть для производства заказанного количества продукции всегда у предприятия есть возможность приобрести необходимое количество МР сортового листового металла. В независимости от варианта использования МР листового металла после раскроя предприятие получит одинаковый объем реализации продукции при различных технологических затратах. Первый вариант характеризуется меньшими затратами на листовой металл, поскольку часть заготовок будет изготавливаться из деловых МР. Во втором варианте потребуется больше МР сортового листового металла, так как МР  $n$ -го уровня будут реализованы внешним организациям.

Следовательно, изменение чистого дохода в первом варианте оценивается по формуле (1), а во втором варианте определяется по формуле

$$\Delta D_0 = D_i G_{sm} + (V_{smi} - W_{smc}) G_{sm} (1 - N_p). \quad (4)$$

Тогда в условиях неограниченного количества МР листового металла  $T_{max}$  оценивается по формуле

$$T_{max} = \frac{W_{smc} - V_{smi} - W_t}{W_s}. \quad (5)$$

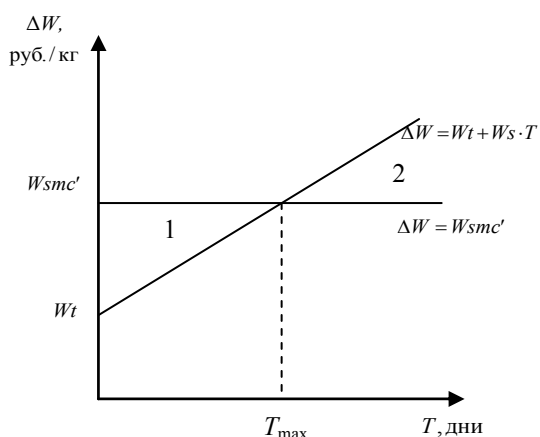
Следует отметить, что в условиях машиностроительных предприятий региона в основном наблюдается именно условно неограниченное количество требуемых МР, поэтому в рамках методики оценки и идентификации примем, что  $T_{max}$  оценивается по формуле (5). В этих условиях определяется решение, когда прирост транспортных затрат и затрат на хранение будет равен невозмещенной части удельных затрат на листовой металл ( $W_{smc}'$ , руб./кг) при реализации МР  $n$ -го уровня внешним организациям по сниженной рыночной стоимости.

В следующем выражении приведено условие, при котором принимается решение об отнесении МР листового металла после раскроя в класс деловых МР с экономической точки зрения:

$$W_t + W_s T < W_{smc} - V_{smi}. \quad (6)$$

На основе данного выражения на рисунке представлена графическая интерпретация принятия решения. Так как левая и правая части выражения (6) отражают изменение

удельных технологических затрат  $\Delta W$ , то на оси ординат отразим изменение удельных технологических затрат, а на оси абсцисс — значение срока хранения МР листового металла. При этом предположим, что удельные затраты на транспортировку меньше удельных невозмещенных затрат от реализации МР внешним организациям. Цены на все задействованные ресурсы условно приняты постоянными в целях выявления основных зависимостей.



Графическая интерпретация принятия решения об идентификации МР листового металла после раскроя с экономической точки зрения

Graphical interpretation of making decision about the identification of sheet metal MR after cutting from an economic point of view

Таким образом, когда соотношение затрат находится в области 1, то МР на третьем этапе идентификации листового металла целесообразно признать деловым, если в области 2 — неделовым.

В дальнейшем при организации управленческого, бухгалтерского и налогового учета возникает необходимость оценки стоимости деловых и неделовых МР листового металла.

В соответствии с НК РФ (ч. 2, гл. 25, ст. 254, п. 6) «возвратные отходы оцениваются в следующем порядке:

— по пониженной цене исходного материального ресурса (по цене возможного использования), если эти отходы могут быть использованы для основного или вспомогательного производства, но с повышенными расходами (пониженным выходом готовой продукции);

— по цене реализации, если эти отходы реализуются на сторону».

Также в НК РФ отмечено, что «сумма материальных расходов уменьшается на стоимость возвратных отходов», «под возвратными отходами понимаются остатки сырья (материалов), полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства товаров (выполнения работ, оказания услуг), частично утратившие потребительские качества исходных ресурсов (химические или физические свойства) и в силу этого используемые с повышенными расходами (пониженным выходом продукции) или не используемые по прямому назначению».

С точки зрения ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы производства и потребления — это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

В ГОСТ 30772–2001 «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» дано определение отходов производства — это остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

В данном исследовании принято решение о замене термина «отходы листового металла» на «материальные ресурсы листового металла после раскроя», поскольку при организации управленческого учета у специалистов изменяется восприятие ценности ресурсов. Термин «отходы» соответствует восприятию материального ресурса с более низкими потребительскими свойствами, который проще реализовать как металлолом. Необходимо рассмотреть материального ресурса, из которого при соответствующих значениях потребительских свойств целесообразно произвести продукцию с экономической точки зрения и, возможно, с точки зрения технологических аспектов производственного процесса.

В [17–23] также подчеркивается актуальность вопросов учета и оценки стоимости



материальных ресурсов, которые остались после производства продукции из исходного материального ресурса. Анализ этих исследований позволил сделать вывод о том, что методика оценки отмеченных МР помимо требований законодательства должна учитывать особенности объекта оценки, специфику технологических процессов предприятия, поэтому разрабатывается специалистами предприятий и закрепляется в учетной политике.

С точки зрения Федерального стандарта оценки № 1 выделяется сравнительный, затратный и доходный подходы к оценке стоимости объекта оценки. В случае оценки МР листового металла после раскроя сравнительный подход применить сложно, так как каждый МР имеет свои значения показателей, характеризующих его, поэтому у оценщика возникает сложность в поиске объекта-аналога. Доходный подход основан на оценке ожидаемого дохода от объекта оценки. Потребительские свойства МР листового металла после раскроя ниже, чем у исходного МР, поэтому его рыночная стоимость не может быть выше рыночной стоимости исходного МР. Следовательно, данный подход некорректно выбирать для оценки. Затратный подход основан на оценке фактических затрат на приобретение, воспроизводство или замещение объекта оценки. Так как при оценке МР листового металла необходимо учитывать затраты на приобретение исходного МР, то данный подход возможно применить в части оценки диапазона стоимости МР.

Таким образом, с целью организации трансферта затрат по ЦФО необходимо проводить оценку трансфертной цены каждого МР листового металла после раскроя или рыночной стоимости для реализации внешней организации. При этом рыночная стоимость материального ресурса  $n$ -го уровня ( $V_{smi}$ , руб./кг) не может быть ниже стоимости металлолома ( $V_{scm}$ , руб./кг), так как это сформированная рынком минимальная цена листового металла, и в основном будет ниже рыночной стоимости сортового листового металла ( $V_{sm0}$ ) или фактических затрат предприятия на листовую металл ( $W_{smc}$ ). Также следует отметить, что в случае оценки стоимости МР листового металла после раскроя его трансфертная цена будет равна возможной рыночной стоимости, так как транс-

фертная цена исходного МР определяется исходя из фактической цены его приобретения, т. е. равна сложившейся рыночной стоимости. Поэтому предлагается определять трансфертную цену МР листового металла после раскроя через его рыночную стоимость.

Рыночная стоимость материальных ресурсов разного уровня отличается в зависимости от изменяющихся значений показателей, характеризующих потребительские свойства материального ресурса, и снижается в зависимости от увеличения его уровня. Материальные ресурсы разных уровней могут иметь близкую по значению рыночную стоимость, так как значения характеризующих их показателей могут быть сопоставимыми.

С целью обеспечения организации управленческого учета МР листового металла после раскроя предлагается оценивать его рыночную стоимость по формуле

$$V_{smi} = V_{sm0} \left( 1 - \left( \sum_{i=1}^n w_i k_i \right) \right), \quad (7)$$

где  $w_i$  – весовой коэффициент;  $k_i$  – коэффициент, учитывающий снижение рыночной стоимости из-за изменения показателей, характеризующих потребительские свойства МР;  $i$  – индекс коэффициента, порядковый номер;  $n$  – общее число коэффициентов.

Среди  $k_i$  предлагается рассмотреть:  $k_1$  – коэффициент, учитывающий отклонение длины прямоугольника, образованного минимальным дополнением МР, от исходной длины сортового листового металла;  $k_2$  – коэффициент, учитывающий отклонение ширины прямоугольника, образованного минимальным дополнением МР, от исходной ширины сортового листового металла;  $k_3$  – коэффициент, учитывающий значение коэффициента заполнения;  $k_4$  – коэффициент, учитывающий деформацию плоскости МР;  $k_5$  – коэффициент, учитывающий изменение шероховатости кромки МР после раскроя;  $k_6$  – коэффициент, учитывающий изменение угла отклонения плоскости кромки от плоскости перпендикулярной плоскости листа;  $k_7$  – коэффициент, учитывающий механические повреждения поверхности МР;  $k_8$  – коэффициент, учитывающий возникновение коррозии МР.

При определении  $V_{smi}$  по формуле (7) следует учесть:  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ ;  $V_{smi}$  не может быть меньше  $V_{scm}$ , так как рыночная стоимость соответствующего вида металлолома – наименьшая рыночная стоимость соответствующего металлопроката с определенными характеристиками.

Например, в таблице приведен возможный вариант определения значения  $k_3$ . Логика значений обоснована тем, что чем ниже  $K_3$  (коэффициент заполнения – отношение площади МР к площади прямоугольника, образованного минимальным дополнением МР листового металла после раскроя), тем меньше различных заготовок можно произвести из МР, поэтому снижается рыночная стоимость, что учитывается увеличением  $k_3$ .

**Определение значений  $k_3$  через значение  $K_3$**   
**The determination of the  $k_3$  values through the  $K_3$  value**

Значение $k_3$	Интервал $K_3$
0	(0,9; 1]
0,1	(0,8; 0,9]
0,15	(0,7; 0,8]
0,2	(0,6; 0,7]
0,3	(0,5; 0,6]
0,4	(0,4; 0,5]
0,5	(0; 0,4]

Следует отметить, что чем выше уровень материального ресурса, тем меньше удельная операционная прибыль, полученная при производстве из него продукции. Это связано с тем, что увеличиваются удельные затраты на хранение и транспортировку материального ресурса. Поэтому менеджерам предприятия необходимо одновременно с решением задачи увеличения коэффициента использования листового металла решать задачу обоснованной идентификации МР на деловые и неделовые.

При принятии итогового решения об отнесении МР листового металла после раскроя в группу деловых МР и оценки его рыночной стоимости необходимо организовать его управленческий учет. Следует отметить, что с целью дальнейшего оперативного поиска на складе соответствующего МР, выбранного программным обеспечением (ПО) раскроя

при проектировании карт раскроя, необходимо в учетной информационной системе организовать учет МР после раскроя поштучно в разрезе определенных классов, так как иначе информация о количестве и стоимости деловых МР останется неизвестной и будет содержаться в рамках номенклатуры исходного сортового проката. Так как объем деловых МР в натуральном выражении предполагается после раскроя существенный, при котором отсутствует возможность оперативного поиска требуемого материального ресурса, необходимо проработать систему маркировки и хранения МР листового металла после раскроя.

Также в целях оперативности принятия решения об идентификации МР листового металла и в силу сложности выполнения методики оценки и идентификации МР специалистом необходимо разработать систему поддержки принятия решений (СППР) оценки и идентификации МР листового металла после раскроя. При этом важно, чтобы СППР была интегрирована с учетной системой предприятия и ПО рационального раскроя с целью обмена необходимыми данными ( $Q_{sm}$ ,  $N_{sm}$ , значения показателей, характеризующие потребительские свойства получаемых МР). Актуальность разработки СППР также подтверждается в [24, 25].

*Выводы.* Таким образом, в исследовании:

- 1) уточнены экономические аспекты идентификации МР листового металла после раскроя при определении в группы деловых или неделовых МР: принятие управленческого решения заключается в сравнении изменения чистого дохода в зависимости от производства продукции из деловых МР или реализации неделовых МР внешним организациям;
- 2) разработаны основные методические положения оценки стоимости деловых МР, которые позволяют организовать их управленческий и налоговый учет.

В дальнейшем целесообразно разработать рекомендации по определению коэффициентов, учитывающих изменение потребительских свойств МР листового металла после раскроя, выделенных в оценке их стоимости, разработать методику оценки стоимости МР листового металла после раскроя, определить особенности разработки СППР оценки и идентификации МР листового металла, разработать рекомендации по организации управленческого учета деловых МР, а также провести практическую апробацию разработанных предложений.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Борисов А.А.** Формирование системы параметров, определяющих стоимость инженерного бизнеса // Организатор производства. 2014. № 3. С. 19–22.
- [2] **Шичков А.Н.** Теория и практика инженерного бизнеса и менеджмента. Вологда: ВоГУ, 2016. 131 с.
- [3] **Ивашкевич В.Б.** Бухгалтерский управленческий учет. М.: Магистр: Инфра М, 2011. 576 с.
- [4] **Канторович Л.В., Залгаллер В.А.** Рациональный раскрой промышленных материалов. Новосибирск: Наука, 1971. 300 с.
- [5] **Мухачева Э.А.** Рациональный раскрой промышленных материалов. Применение АСУ. М.: Машиностроение, 1984. 176 с.
- [6] **Валиахметова Ю.И., Телицкий С.В.** Применение систем автоматизированного проектирования карт раскроя в судостроении // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2012. № 6. С. 38–43.
- [7] **Валиахметова Ю.И., Филиппова А.С.** Теория оптимального использования ресурсов Л.В. Канторовича в задачах раскроя-упаковки: обзор и история развития методов решения // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. 2014. № 1. С. 186–197.
- [8] **Петунин А.А.** Автоматический выбор метода расчета фигурного раскроя с использованием сравнительного анализа алгоритмов // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2010. № 5 (316). С. 169–171.
- [9] **Kartak V.M., Mesyagutov M.A., Mukhacheva E.A., Filippova A.S.** Local search of orthogonal packings using the lower bounds // Automation and Remote Control. 2009. Vol. 70, no. 6. P. 1054–1066.
- [10] **Демиденко Д.С., Малевская-Малевич Д.С.** Повышение эффективности производства на основе расширения использования вторичных ресурсов на предприятиях Санкт-Петербурга // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2013. № 4 (175). С. 84–89.
- [11] **Демиденко Д.С., Малевская-Малевич Д.С.** Экономическая задача эффективного использования производственных отходов предприятием // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2014. № 6 (209). С. 90–97.
- [12] **Смирнов А.А., Кремлёва Н.А.** Организационно-экономические аспекты бережливого производства на машиностроительном предприятии // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 171–182. DOI: 10.18721/JE.10315
- [13] **Смирнов А.А., Кремлёва Н.А.** Операционный цикл конверсии в производственно-технологической системе инженерного бизнеса // Неделя науки СПбПУ: матер. науч. конф. с междунар. участием. [Лучшие доклады]. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 293–297.
- [14] **Shichkov A.N.** Designing manufacturing-technological systems // Scientific Israel-Technological Advanteges. 2016. Vol. 18, no. 1. P. 89–106.
- [15] **Shichkov A.N.** Innovative Enhancement of an Engineering Business: Operation Cycle Method // Scientific Israel-Technological Advanteges. 2016. Vol. 18, no. 4. P. 100–111.
- [16] **Шичков А.Н., Борисов А.А., Кремлёва Н.А.** Законы термодинамики в инженерном бизнесе // Вестник ЮРГТУ (НПИ). 2017. № 1. С. 4–15.
- [17] **Ивакина И.И., Федорова И.Ю.** Совершенствование учета возвратных отходов при производстве изделий из пенополиуретана // Учет, анализ, аудит: проблемы теории и практики: [сб. науч. тр.]. 2016. № 17. С. 57–64.
- [18] **Короткевич С.В.** Совершенствование методики оценки возвратных отходов в молочной промышленности // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1. Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2015. С. 298–301.
- [19] **Коське М.С., Воюцкая И.В.** Организационно-методические проблемы внутреннего контроля возвратных отходов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 236–238.
- [20] **Мирошниченко О.В., Бутусин А.С.** Организационное обеспечение микрологистических процессов движения возвратных потоков производства ОАО «Машзавод» // Логистические системы в глобальной экономике: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 2. Студенческий исследовательский сектор. Красноярск: Изд.-во СибГАУ, 2013. С. 79–85.
- [21] **Мишучкова Ю.Г.** Проблемы классификации и учета побочной продукции и возвратных отходов в мукомольной промышленности // Международный бухгалтерский учет. 2012. № 24 (222). С. 30–36.
- [22] **Салихова Д.Р.** Теоретические проблемы бухгалтерского учета и налогообложения возвратных отходов производства // Россия в новых социально-экономических и политических реалиях: проблемы и перспективы развития: матер. 4-й Междунар. межвуз. науч.-практ. конф. студ. магистр. Ч. 1. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. С. 295–298.
- [23] **Селиванов А.В., Прокопович Д.А., Вашлаев И.И.** Сбалансированная система показателей возвратной логистики промышленного предприятия // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. 2014. № 1(53). С. 218–225.
- [24] **Крошкилин А.В., Бабкин А.В., Крошкилина С.В.** Особенности построения систем поддержки принятия решений на основе нечёткой логики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2010. № 97(2). С. 58–63.
- [25] **Skorodumov P.V.** Modelling of economic systems with Petri nets // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2014. no. 4. P. 253–259.

## REFERENCES

- [1] **A.A. Borisov**, Formirovanie sistemy parametrov, opredelivshchikh stoimost' inzhener'nogo biznesa, Organizator proizvodstva, 3 (2014) 19–22.
- [2] **A.N. Shichkov**, Teoriia i praktika inzhener'nogo biznesa i menedzhmenta, Vologda, VoGU, 2016.
- [3] **V.B. Ivashkevich**, Bukhgalterskii upravlencheskii uchet, Moscow, Magistr: Infra M, 2011.
- [4] **L.V. Kantorovich, V.A. Zalgaller**, Ratsional'nyi raskroi promyshlennykh materialov, Novosibirsk, Nauka, 1971.
- [5] **E.A. Mukhacheva**, Ratsional'nyi raskroi promyshlennykh materialov. Primenenie ASU, Moscow, Mashinostroenie, 1984.
- [6] **Iu.I. Valiakmetova, S.V. Telitskii**, Primenenie sistem avtomatizirovannogo proektirovaniia kart raskroia v sudostroenii, Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 6 (2012) 38–43.
- [7] **Iu.I. Valiakmetova, A.S. Filippova**, Teoriia optimal'nogo ispol'zovaniia resursov L.V. Kantorovicha v zadachakh raskroia-upakovki: obzor i istoriia razvitiia metodov resheniia, Vestnik Ufimskogo gosudarstvennogo aviatsionnogo tekhnicheskogo universiteta, 1 (2014) 186–197.
- [8] **A.A. Petunin**, Avtomaticheskii vybor metoda rascheta figur'nogo raskroia s ispol'zovaniem sravnitel'nogo analiza algoritmov, Izvestiia Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov, 5 (316) (2010) 169–171.
- [9] **V.M. Kartak, M.A. Mesyagutov, E.A. Mukhacheva, A.S. Filippova**, Local search of orthogonal packings using the lower bounds, Automation and Remote Control, 70 (6) (2009) 1054–1066.
- [10] **D.S. Demidenko, D.S. Malevskaia-Malevich**, Povyshenie effektivnosti proizvodstva na osnove rasshireniia ispol'zovaniia vtorichnykh resursov na predpriatiiakh Sankt-Peterburga, Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki, 4 (175) (2013) 84–89.
- [11] **D.S. Demidenko, E.D. Malevskaia-Malevich**, The industrial waste utilization as an economic challenge, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 6 (209) (2014) 90–97.
- [12] **A.A. Smirnov, N.A. Kremlyova**, Organizational and economic aspects of lean production at the engineering enterprise, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (3) (2017) 171–182. DOI: 10.18721/JE.10315
- [13] **A.A. Smirnov, N.A. Kremleva**, Operatsionnyi tsikl konversii v proizvodstvenno-tekhnologicheskoi sisteme inzhener'nogo biznesa, Nedelia nauki SPbPU: mater. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem. Luchshie doklady, St. Petersburg, Izd-vo Politekhn. un-ta, (2016) 293–297.
- [14] **A.N. Shichkov**, Designing manufacturing-technological systems, Scientific Israel-Technological Advantages, 18 (1) (2016) 89–106.
- [15] **A.N. Shichkov**, Innovative Enhancement of an Engineering Business: Operation Cycle Method, Scientific Israel-Technological Advantages, 18 (4) (2016) 100–111.
- [16] **A.N. Shichkov, A.A. Borisov, N.A. Kremleva**, Zakony termodinamiki v inzhener'nom biznese, Vestnik IuRGU (NPI), 1 (2017) 4–15.
- [17] **I.I. Ivakina, I.Iu. Fedorova**, Sovershenstvovanie ucheta vozvratnykh otkhodov pri proizvodstve izdelii iz penopoliuretana, Uchet, analiz, audit: problemy teorii i praktiki: sb. nauch. tr., 17 (2016) 57–64.
- [18] **S.V. Korotkevich**, Sovershenstvovanie metodiki otsenki vozvratnykh otkhodov v molochnoi promyshlennosti, Aktual'nye problemy i innovatsionnaia deiatel'nost' v agropromyshlennom proizvodstve: mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ch. 1, Kursk, Izd-vo Kursk. gos. s.-kh. ak., (2015) 298–301.
- [19] **M.S. Kos'ke, I.V. Voiutskaiia**, Organizatsionno-metodicheskie problemy vnutrennego kontrolya vozvratnykh otkhodov, Izvestiia Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 1 (51) (2015) 236–238.
- [20] **O.V. Miroshnichenko, A.S. Butusin**, Organizatsionnoe obespechenie mikrologisticheskikh protsessov dvizheniia vozvratnykh potokov proizvodstva OAO «Mashzavod», Logisticheskie sistemy v global'noi ekonomike: mater. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ch. 2. Studencheskii issledovatel'skii sektor, Krasnoarsk, Izd.-vo SibGAU, (2013) 79–85.
- [21] **Iu.G. Mishuchkova**, Problemy klassifikatsii i ucheta pobochnoi produktsii i vozvratnykh otkhodov v mukomol'noi promyshlennosti, Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet, 24 (222) (2012) 30–36.
- [22] **D.R. Salikhova**, Teoreticheskie problemy bukhgalterskogo ucheta i nalogooblozheniia vozvratnykh otkhodov proizvodstva, Rossiia v novykh sotsial'no-ekonomicheskikh i politicheskikh realiiakh: problemy i perspektivy razvitiia: mater. 4-i Mezhdunar. mezhvuz. nauch.-prakt. konf. stud. magistr. Ch. 1, St. Petersburg, Izd-vo SPbGEU, (2015) 295–298.
- [23] **A.V. Selivanov, D.A. Prokopovich, I.I. Vashlaev**, Sbalansirovannaia sistema pokazatelei vozvratnoi logistiki promyshlennogo predpriatiia, Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta imeni akademika M.F. Reshetneva, 1 (53) (2014) 218–225.
- [24] **A.V. Kroshilin, A.V. Babkin, S.V. Kroshilina**, Osobennosti postroeniia sistem podderzhki priniatiia reshenii na osnove nechetkoi logiki, Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Informatika. Telekomunikatsii. Upravlenie, 97 (2) (2010) 58–63.
- [25] **P.V. Skorodumov**, Modelling of economic systems with Petri nets, Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast, 4 (2014) 253–259.

**SMIRNOV Artem A.** E-mail: smirnov.artem.a@yandex.ru

DOI: 10.18721/JE.10619  
УДК 338.45.01

## ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

В.Н. Пуляева,<sup>1</sup> А.А. Гибадуллин<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Московский технологический институт, г. Москва, Российская Федерация

Современная российская электроэнергетика претерпевает постоянные изменения, связанные с выделением энергетической системы в национальный электроэнергетический комплекс и с управлением крупной национальной государственной корпорацией. Отрасль подверглась реформированию, в результате чего отдельные компании остались под государственным управлением, но большая их часть перешла в частную собственность. В этот период актуализируются вопросы, связанные с развитием системы охраны труда и техники безопасности на объектах электроэнергетики. Проанализированы нормативно-правовые положения, действующие в области охраны труда и техники безопасности, среди которых Федеральный закон «О специальной оценке труда», Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и Отраслевое тарифное соглашение в электроэнергетике на период 2016–2018 гг. Исследованы показатели по количеству несчастных случаев, в том числе со смертельным исходом. Сделан вывод об увеличении абсолютных значений показателей производственного травматизма, при этом отмечено снижение количества несчастных случаев в расчете на 1000 занятых, в том числе со смертельным исходом. Выявлено, что наиболее подвержены травматизму пострадавшие со стажем работы в организации более 10 лет, в возрасте 25–39 лет и 50–59 лет, а большее количество несчастных случаев наблюдается в результате падения с высоты и поражения электрическим током. Проанализировано изменение нормативно-правовой базы в сфере охраны труда и ее влияние на общее количество работников, занятых во вредных и опасных условиях труда. Предложена интегрированная система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии электроэнергетики, основанная на положениях нормативно-правовой базы и существующей системы охраны труда на предприятиях отрасли.

**Ключевые слова:** персонал; электроэнергетика; охрана труда; техника безопасности; несчастные случаи; количество пострадавших

**Ссылка при цитировании:** Пуляева В.Н., Гибадуллин А.А. Формирование механизмов совершенствования охраны труда и техники безопасности на предприятиях электроэнергетики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 205–215. DOI: 10.18721/JE.10619

## FORMATION OF MECHANISMS FOR IMPROVING OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH AT ELECTRIC POWER ENTERPRISES

V.N. Pulyaeva,<sup>1</sup> A.A. Gibadullin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,  
Russian Federation

<sup>2</sup> Moscow Institute of Technology. Moscow, Russian Federation

The development of the modern Russian electric power industry is undergoing constant changes, connected with the energy system evolving into the national electric power complex where the management was carried out by a large national state corporation. Furthermore, the

industry underwent a reform with that some companies remained under state management, but most of them were transferred to private ownership. During this period, issues related to the development of the system of labor protection and safety at power facilities are becoming particularly important. The article analyzes regulatory and legal standards in the field of occupational safety and health, among which are the Federal Law «On Special Labor Evaluation», the Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation «On Approval of the Rules for Labor Protection in the Operation of Electrical Installations» and the Industry Tariff Agreement in the electric power industry for the 2016–2018 period. The indicators for the number of accidents, including fatalities, were investigated. As a result, it was concluded that the absolute values of occupational injury rates increased, but at the same time, the number of accidents per 1000 employees, including fatalities, decreased. Moreover, we have discovered that employees who have the work experience of more than 10 years in the organization and are aged 25–39 years and 50–59 years are the most prone to injuries, and the greatest number of accidents are observed as a result of a fall from a height and an electric shock. We have also analyzed the changes in the regulatory and legal framework in the field of labor protection and its impact on the total number of employees in harmful and dangerous working conditions. In conclusion, we have proposed an integrated management system for labor protection and industrial safety at the electric power industry enterprise, based on the legal norms and the existing system of labor protection at industry enterprises.

**Keywords:** personnel; electric power; labor protection; safety; accidents; number of injured

**Citation:** V.N. Pulyaeva, A.A. Gibadullin, Formation of mechanisms for improving occupational safety and health at electric power enterprises, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 205–215. DOI: 10.18721/JE.10619

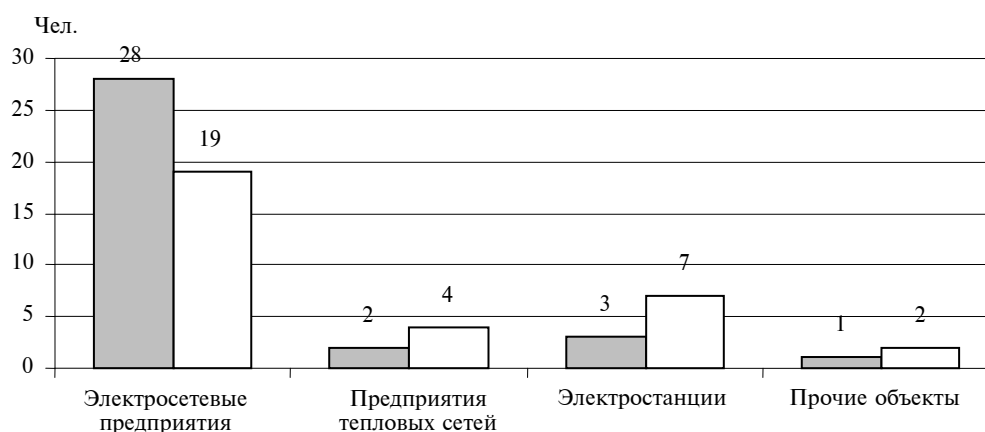
*Введение.* В современной экономике сложно представить функционирование промышленных предприятий исключительно на основе ручного труда рабочих, без использования большого количества инструментов, оборудования, станков и машин. Все это актуализирует вопросы производственной техники безопасности, охраны труда, повышения технической грамотности и квалификации рабочих, занятых в производственном процессе.

В сложившейся практике охраны труда в различных сферах экономической деятельности выделяют экономические, организационные, технические и управленческие меры обеспечения безопасности труда, в рамках которых рассматривается собственная специфика формирования комплекса мероприятий, способствующих повышению техники безопасности на предприятии и соблюдению необходимых требований законодательства по охране труда. В связи с этим под механизмом управления охраной труда мы понимаем комплекс организационно-экономических мер, направленных на обеспечение требований по технике безопасности труда и профилактике несчастных случаев и профессиональных заболеваний, установленных на

законодательном уровне, с возможностью их расширения и дополнения с учетом отраслевых и организационных норм конкретного хозяйствующего субъекта.

В электроэнергетической отрасли существует дополнительная специфика производства — это высокое напряжение практически на всех объектах электроэнергетики и высота расположения линий электропередач. В связи с этим вопросы сокращения производственного травматизма в электроэнергетической отрасли занимают важное место в обеспечении безопасной и бесперебойной работы энергетических предприятий.

Актуальность представленной темы вызвана также тем, что в последнее время в электроэнергетической отрасли происходили структурные и управленческие преобразования [1, 2]. В советские годы строительство объектов электроэнергетики велось по директивным планам, а отрасль полностью находилась под государственным контролем [3, 4]. В этот период для всех предприятий действовали единые требования по охране труда и технике безопасности. Следующий исторический период ознаменовался переходом предприятий электроэнергетики под управление единого холдинга — РАО «ЕЭС России»,



**Рис. 1.** Количество несчастных случаев со смертельным исходом  
(■) – 2015 г.; (□) – 2016 г.

**Fig. 1.** Number of fatal accidents

которая обладала правом самостоятельной разработки нормативно-правовых положений регламентирующих не только производственные процессы, но и принципы взаимодействия с персоналом и соблюдения необходимых мер безопасности. В соответствии с логикой реформирования 1 июля 2008 г. РАО «ЕЭС России» прекратило свое существование, и часть видов деятельности была передана в частное управление, в том числе генерация, ремонт и сбыт электрической энергии [5–10].

В настоящее время охрану труда и безопасность работы на электроэнергетических установках регламентируют, по меньшей мере, два основных документа – это Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и Отраслевое тарифное соглашение в электроэнергетике на период 2016–2018 гг. Указанные документы устанавливают мероприятия, которые должен проводить работодатель в организации с целью соблюдения норм охраны труда рабочих. В результате перехода части генерирующих компаний в частное управление данные организации стали самостоятельно разрабатывать мероприятия по охране труда, социальному и материальному благополучию персонала. Безусловно, частные компании иногда расширяют собственные функции в области охраны труда, вводят дополнительно как материальное, так и нематериальное, вознаграждение за работу во вредных условиях труда, обеспечивают собственный персонал дополнительными

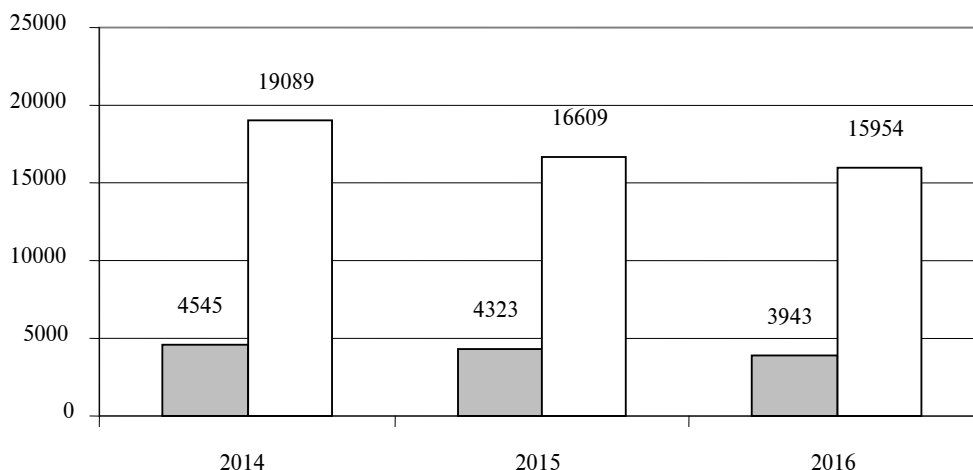
средствами защиты, повышают квалификацию рабочих основных профессий [11, 12].

*Методика и результаты исследования.* Рассмотрим более подробно число и количество пострадавших на объектах электроэнергетики за последние годы.<sup>1</sup> По сравнению с 2015 г., количество пострадавших от производственного травматизма в 2016 г. увеличилось со 180 до 190 чел., а количество пострадавших со смертельным исходом снизилось с 18,9 до 17,9 % соответственно (рис. 1).

Следует отметить, что количество несчастных случаев со смертельным исходом в электросетевых предприятиях сократилось почти на треть, а у остальных предприятий отрасли наблюдается увеличение данного показателя. Вместе с тем в целом по отрасли количество пострадавших со смертельным исходом сократилось за этот период с 34 до 32 чел.

Безусловно, на уровень производственного травматизма оказывает влияние множество факторов, среди которых одни из главных – аварийные ситуации при производстве и передаче электроэнергии, поскольку вызывают дополнительные риски в отношении жизни и здоровья производственного персонала. Количество аварий на сетевых и генерирующих объектах за последние три года хотя и незначительно, но все же снижается (рис. 2).

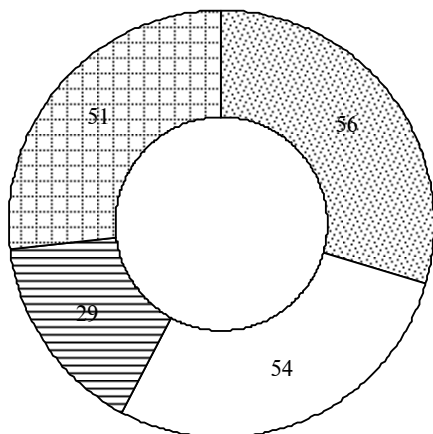
<sup>1</sup> Основные результаты функционирования объектов электроэнергетики в 2016 году. Итоги прохождения ОЗП 2016–2017 годов // Министерство энергетики Российской Федерации. С. 90–91. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/6224> (дата обращения 08.10.2017 г.)



**Рис. 2.** Количество аварий на сетевых и генерирующих объектах электроэнергетики (■) – генерирующие компании; (□) – электросетевые компании

**Fig. 2.** Number of accidents at grid and generating facilities of electric power industry

Далее проанализируем показатели по распределению пострадавших в результате выполнения различных работ (рис. 3). В электроэнергетике работы в основном связаны с оперативным обслуживанием оборудования и контролем производственного процесса, ремонтными работами, которые заключаются в необходимости технического обслуживания оборудования и замены комплектующих частей, вспомогательными мероприятиями, которые, в целом, обеспечивают производственный процесс.



**Рис. 3.** Распределение пострадавших по видам деятельности в 2016 г.

(▨) – оперативное обслуживание (□) – ремонтные работы; (▤) – вспомогательные работы; (▧) – прочие случаи

**Fig. 3.** Distribution of casualties by type of activity in 2016

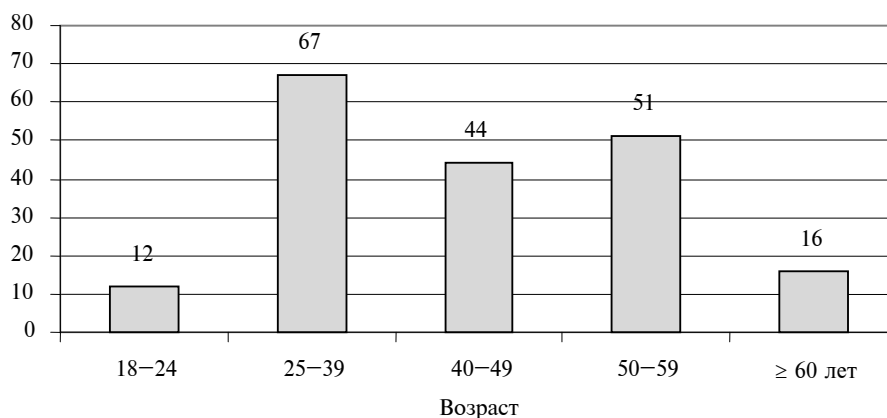
Приведенные данные указывают на то, что наибольшее количество несчастных случаев приходится на оперативное обслуживание и ремонтные работы.

Далее проанализируем распределение пострадавших по возрастной категории с целью выявления той группы, которая наиболее подвержена несчастным случаям на производстве (рис. 4). В 2016 г. наибольшее количество несчастных случаев наблюдалось среди персонала в возрасте 25–39 лет и 50–59 лет.

Рассмотрим количество пострадавших по стажу работы в организации (рис. 5). Больше всего пострадавших в 2016 г. от несчастных случаев на производстве принадлежит к группе со стажем работы более 10 лет. Такая тенденция может быть обусловлена, с одной стороны, проблемами со здоровьем и, как следствие, потерей физической формы у сотрудников старшего поколения, у работников старшего поколения, с другой – возможным пренебрежением правилами техники безопасности. По данным Росстата<sup>2</sup> работников в возрасте до 20 лет в отрасли – 0,1 %, 20–29 лет – 16,1 %, 30–39 лет – 23,4 %, 40–49 лет – 25,3 %, 50–59 лет – 29,1 %, свыше 60 лет – 6 %.

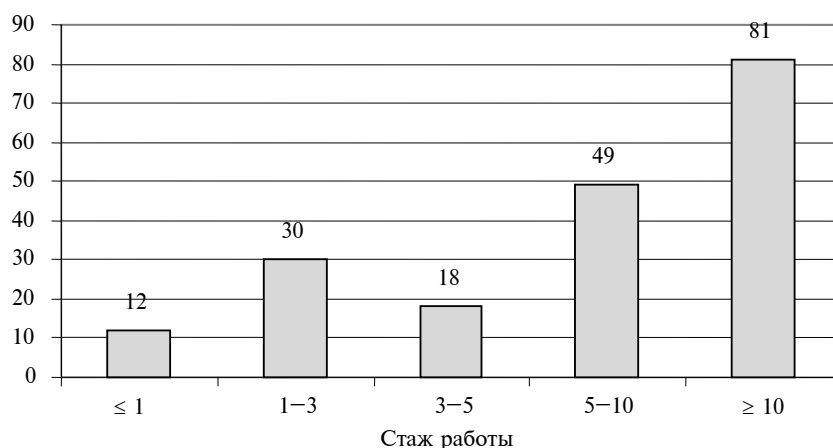
<sup>2</sup> Труд и занятость в России. 2015: стат. сб. М.: Росстат, 2015. 274 с.





**Рис. 4.** Количество несчастных случаев по возрастной группе в 2016 г.

**Fig. 4.** The number of accidents by age group in 2016



**Рис. 5.** Количество пострадавших по стажу работы в организации в 2016 г.

**Fig. 5.** Number of victims of work experience in the organization in 2016

В 2016 г. производственному травматизму были подвержены 127 рабочих основных профессий, 17 специалистов разной категории, 11 руководителей и 35 рабочих вспомогательных профессий. При этом причины возникновения несчастных случаев связаны как с непосредственно производственной деятельностью, так и с другими воздействиями во время выполнения служебных обязанностей (рис. 6). Около 31 % несчастных случаев связано с падением с высоты или на поверхности и более 18 % с поражением электрическим током.

Следует подчеркнуть, что производственный травматизм ведет к существенным расходам как со стороны предприятий, так и со стороны государства. В этой связи, на государственном уровне постоянно ведутся работы по совершенствованию системы охраны труда и сокращению производственного травматизма.

Так, с начала 2014 г. с введением Федерального закона от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» был изменен порядок оценки условий труда на рабочих местах. До 01.01.2014 г. условия труда на рабочем месте оценивались во время аттестации рабочих мест. При этом учитывались Списки №1 и №2 производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение (утв. Постановлением Кабинета Министров СССР № 10 от 26.01.1991 г., далее – Список 1 и Список 2), а также Список производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, Президиума ВЦСПС № 298/П-22 от 25.10.1974 г.) [13, 14].



Рис. 6. Количество несчастных случаев по причинам возникновения в 2016 г.

Fig. 6. The number of accidents for reasons of occurrence in 2016

На практике получалось, что независимо от того, безопасными или вредными признавались условия труда на рабочем месте по результатам аттестации, если профессия или должность входила в Список 1 или Список 2, работодатель обязан был предоставлять работникам предусмотренные законом гарантии и компенсации, а также выплачивать повышенные страховые взносы в пенсионный фонд<sup>3</sup>. В настоящее время специальной оценке условий труда на рабочих местах отводится определяющая роль в вопросах признания конкретных рабочих мест в конкретных организациях вредными или опасными. И уже от ее результатов зависит, обязан ли работодатель нести дополнительные расходы или нет.

Рабочим признается место, в котором работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его трудовыми обязанностями и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя [15–17].

Ранее согласно п. 4 Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда не подлежали аттестации рабочие места тех работников, чья трудовая функция была связана исключительно с работой на компьюте-

рах; периодической эксплуатацией копировально-множительной (например, ксероксы, принтеры) или иной техники для нужд организации; использованием бытовой техники, которая не задействована в технологическом процессе производства<sup>4</sup>.

С 01.01.2014 г. в силу Закона № 426-ФЗ специальной оценке подлежат все рабочие места работодателя, за исключением рабочих мест надомников, дистанционных работников и работников, которые трудятся у работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями.

Следовательно, условия труда на рабочих местах, связанных с работой на компьютерах, эксплуатацией офисной и бытовой техники, также подлежат специальной оценке.

В результате введенных изменений в законодательстве по оценке рабочих мест количество работников, занятых во вредных или опасных условиях труда в 2014 г., по сравнению с 2013 г., возросло на 10 % и более по каждому виду экономической деятельности (рис. 7), однако в последующие периоды данный показатель стал снижаться в ряде отраслей, в том числе и в электроэнергетике.

<sup>3</sup> Лукинова Л.Г. От аттестации рабочих мест к оценке условий труда // Транспортные услуги: бухгалтерский учет и налогообложение. 2014. № 2. С. 36.

<sup>4</sup> Бычин В., Шубенкова Е. Регламентация и нормирование труда: учеб. пособие. М.: Инфра-М, 2014. С. 45.

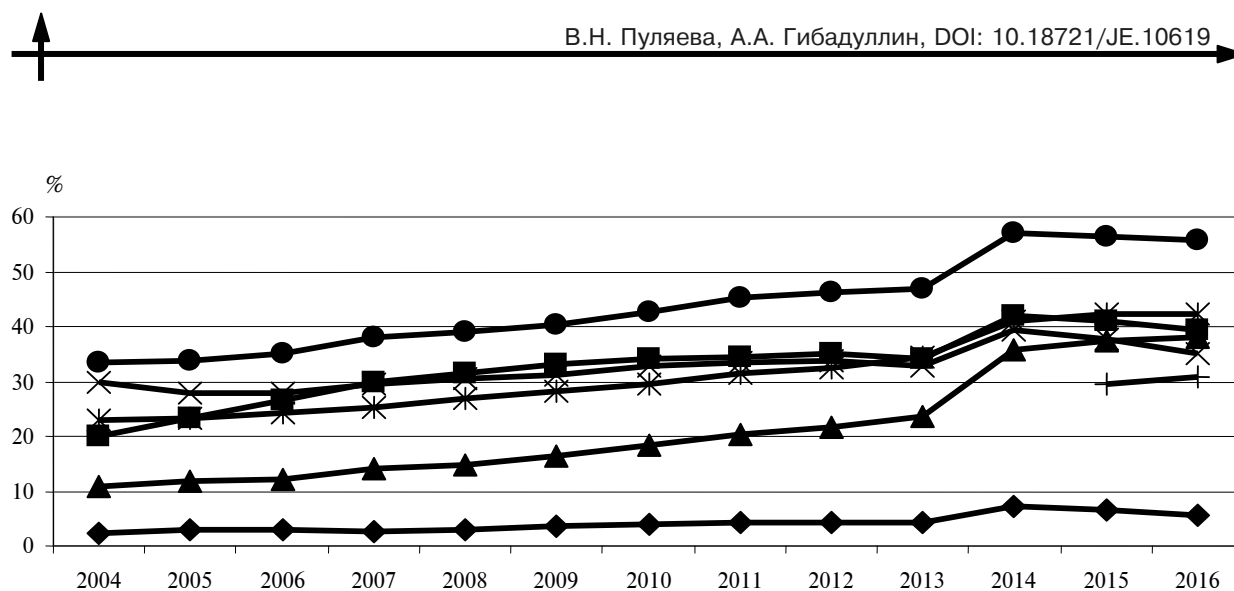


Рис. 7. Удельный вес работников организаций, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда, по отдельным видам экономической деятельности

(◆) – связь; (▲) – строительство; (×) – обрабатывающая промышленность; (⊕) – сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство; (■) – транспорт; (×) – электроэнергетика; (●) – добыча полезных ископаемых

Fig. 7. Share of employees of organizations engaged in harmful and (or) dangerous working conditions, for certain types of economic activities

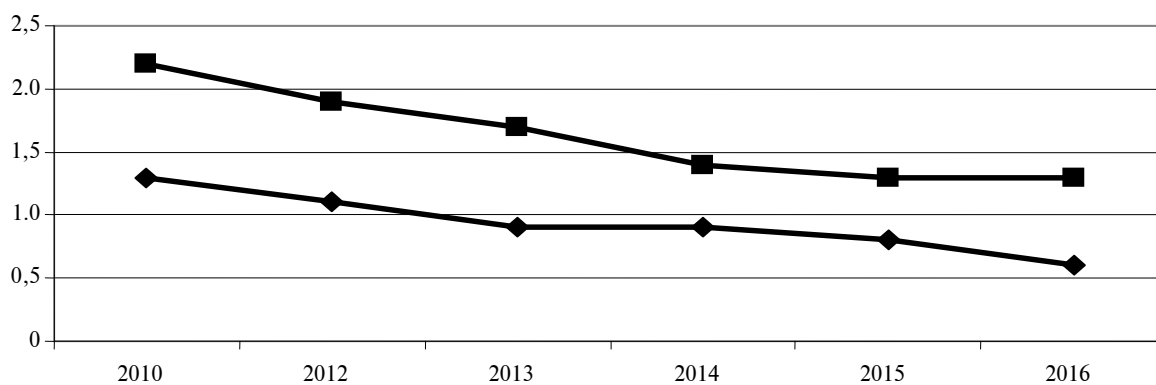


Рис. 8. Численность пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1000 работающих

(◆) – электроэнергетика; (■) – в целом по России

Fig. 8. Number of victims with disability for 1 working day or more and with fatal outcome per 1000 workers

Кроме того, с 2015 г. прошло ужесточение норм административной ответственности за нарушение норм по охране труда как в отношении юридических лиц, так и в отношении должностных лиц, в частности сумма штрафов была увеличена в несколько раз. Например, допуск работника к исполнению трудовых обязанностей без обучения правилам охраны труда или без прохождения обязательного медицинского осмотра наказывается штрафом до 130 тыс. р. Интересно, что новая норма закона сформулирована так, что нарушение представляет собой отдельный состав в отношении каждого работника. Так, если раньше организация, в которой 10 работников не прошли обучение правилам охраны труда,

могла заплатить максимальный штраф в размере 50 тыс. р. за всех, то теперь она может быть подвергнута административному штрафу в 1,3 млн р. за те же нарушения.

Введение всех вышеперечисленных мер положительно отразилось на динамике производственного травматизма. Так, в сфере производства, передачи и распределения электроэнергии количество несчастных случаев в расчете на 1000 занятых существенно сократилось: примерно вдвое за период с 2010 по 2016 г. (рис. 8).

И хотя очевидно, что в такой отрасли как электроэнергетика полностью исключить производственный травматизм невозможно, все же мы наблюдаем тенденцию его снижения.

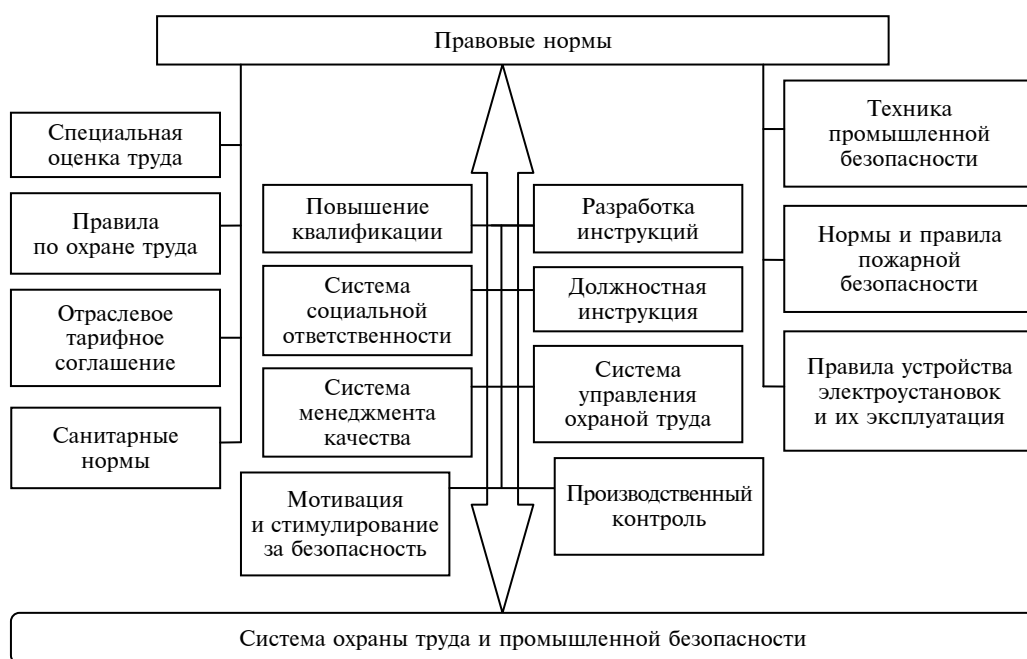


Рис. 9. Интегрированная система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии электроэнергетики

Fig. 9. Integrated system of labor protection and industrial safety management at the electric power industry enterprise

На уровне предприятий электроэнергетики и отраслевых профсоюзов каждый год принимается отраслевое тарифное соглашение, которое регламентирует социально-трудовые отношения на предприятиях электроэнергетики, а также принципы по оплате труда, льготы и компенсации сотрудникам. Целью такого соглашения является формирование общих требований в области социально-трудового взаимодействия работодателей и работников, установление требований к заработной плате, условиям и охране труда, развитие социального партнерства и обеспечение стабильности на предприятиях электроэнергетики. Раздел «Рабочее время и время отдыха» регламентирует порядок организации режима рабочего времени, гарантии, предоставляемые работникам, и время отдыха. Следующий раздел – «Оплата труда» определяет систему оплаты труда, тарифные разряды, оклады, надбавки и другие виды стимулирующих надбавок. Содействие занятости и развитие кадрового потенциала формирует направления, связанные с организацией корпоративного развития работников предприятия, и основные гарантии, предоставляемые работникам в период повышения

квалификации или учебы. Раздел «Охрана труда» связан, в основном, с необходимостью разработки общих правил и инструкций по охране труда, проведением специальных оценок условий труда и обучением сотрудников работать во вредных условиях. В разделе «Дополнительные льготы, гарантии и компенсации» представлены мероприятия, направленные на поддержку работников при наступлении несчастных случаев, их работе во вредных и опасных условиях труда, в том числе и путем выплаты материальной помощи.

Проведенный анализ отрасли также свидетельствует о том, что на предприятиях производства и распределения электроэнергии существуют резервы сокращения несчастных случаев за счет:

1) повышения уровня знаний и квалификации сотрудников, особенно в отношении тех, чей стаж менее трех лет. Подобное мероприятие может быть организовано через формирование системы наставничества и сообщества практиков;

2) переоборудования и модернизации мощностей, поскольку более 50 % оборудования в электроэнергетике эксплуатируется за пределами паркового ресурса, что приво-

дит к частым авариям и несчастным случаям на производстве;

3) совершенствования системы медицинского обслуживания и мониторинга уровня состояния здоровья сотрудников, особенно в возрасте от 40 лет, поскольку наибольшее число пострадавших имеет стаж работы более 10 лет. В первую очередь организациям следует расширить перечень сотрудников, имеющих право на добровольное медицинское страхование.

Таким образом, предлагается интегрированная система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях электроэнергетики (рис. 9) [18–20]. Логика представленной системы заключается в том, что она должна основываться на двух взаимосвязанных положениях, а именно: существующей нормативно-правовой базе и системе охраны труда и промышленной безопасности на предприятии, при этом последняя служит не инструментом выполнения поставленных на государственном уровне требований, а расширяет и дополняет принципы повышения комфортности и безопасности персонала.

Предлагаемая интегрированная система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях электроэнергетики отличается от существующих систем, в первую очередь, тем, что предполагает интегрированный подход к управле-

нию безопасностью труда с учетом не только положений законодательства, но и принятых в современной бизнес-среде норм корпоративной социальной ответственности и стандартов качества выпускаемой продукции и бизнес-процессов.

*Выводы.* Таким образом, представлены основные тенденции производственного травматизма в современной электроэнергетической отрасли. Проведенный анализ показателей несчастных случаев свидетельствует о том, что их абсолютное количество в 2016 г. возросло, однако в расчете на 1000 занятых сокращается, особенно это касается несчастных случаев со смертельным исходом. Наибольшей опасности подвержены работники со стажем работы более 10 лет и возрастной категории 25–39 лет и 50–59 лет, а большее количество несчастных случаев происходит в результате падения с высоты и поражения электрическим током. Предложены мероприятия по сокращению производственного травматизма и интегрированная система управления охраной труда и промышленной безопасностью, которая основана на взаимосвязи и взаимодополняемости нормативно-правовых положений и существующей системы управления охраной труда на предприятиях электроэнергетики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Biryukov V.V., Romanenko E.V., Khairova S.M., Khairov B.G. Cyclic-Temporal Competitive Advantages of the National Economy and Entrepreneurship Development // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. Vol. 6, no. 4. P. 64–71.
- [2] Biryukov V.V., Romanenko E.V. The formation of territorial innovation models // *Indian Journal of Science and Technology*. 2016. Vol. 9, no. 12. P. 89–95.
- [3] Цветков В.А., Борталевич С.И., Логинов Е.Л. Стратегические подходы к развитию энергетической инфраструктуры России в условиях интеграции национальных энергосистем и энергорынков. М.: ИПР РАН, 2014. 511 с.
- [4] Гибадуллин А.А. Формирование системы повышения устойчивости предприятий электроэнергетики. М.: Изд. дом ГУУ, 2016. 158 с.
- [5] Савчина О.В., Асинович А.В. О состоянии энергетической отрасли Российской Федерации в кризисных условиях // *Вестник МГПУ. Серия «Экономика»*. 2017. № 1. С. 46–52.
- [6] Гибадуллин А.А., Пуляева В.Н. Современные механизмы инновационного развития промышленности России. М.: Изд. дом ГУУ, 2016. 159 с.
- [7] Борталевич С.И. Пути обеспечения устойчивого энергетического развития региональных экономических систем в рамках управления энергетической безопасностью региона // *Проблемы рыночной экономики*. 2015. № 1. С. 41–46.
- [8] Борталевич С.И. Социальная ответственность как основа формирования континуума безопасности региона // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2012. № 4 (40). С. 20.
- [9] Борталевич С.И. Энергетическая безопасность как фактор социально-экономического развития регионов // *Проблемы современной экономики*. 2011. № 4. С. 249–252.

[10] **Гибадуллин А.А., Пуляева В.Н.** Оценка устойчивого развития в социальной сфере электроэнергетики России // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 76–88. DOI: 10.18721/JE.10307

[11] **Зорина Т.Г.** Устойчивое развитие энергетики: сущность и методические подходы к оценке // Современные технологии управления. 2015. № 1 (49). URL: <http://sovman.ru/article/4905> (дата обращения: 10.10.2017).

[12] **Alferova T., Shilova E., Tretiakova E.** Methodical approaches to sustainable development of industrial enterprises // European Research Studies Journal. 2015. Vol. 18, no. 3. P. 115–128.

[13] **Цветков В.А., Борталевич С.И., Логинов Е.Л.** Стратегические подходы к развитию энергетической инфраструктуры России в условиях интеграции национальных энергосистем и энергорынков. М.: ИПР РАН, 2014. 511 с.

[14] **Харитоновна В.Н.** Формирование системы управления корпоративными знаниями как фактор устойчивого развития организации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2011. № 4 (127). С. 165–169.

[15] **Борталевич С.И., Логинов Е.Л., Омарова З.К.** Стратегическое управление распределенными объ-

ектами в условиях самоорганизованной критичности внешней среды. М.: ИПР РАН, 2015. 202 с.

[16] **Недялькова А.М., Тарасенко Е.С.** Социально-экологическая политика и развитие региональных топливно-энергетических комплексов // Прикладные экономические исследования. 2014. № 1. С. 39–44.

[17] **Афанасьев В.Я., Райченко А.В.** Модернизация концепции управления // Вестник университета (Государственный университет управления). 2013. № 7. С. 221–228.

[18] **Harris Jonathan M., Timothy A. Wise, Kevin P. Gallagher, Neva R. Goodwin eds.** A Survey of Sustainable Development: Social and Economic Dimensions. Washington, D.C.: Island Press, 2001.

[19] **Veselovsky M.Y., Menshikova M.A., Gnezdova J.V., Izmailova M.A., Romanova J.A.** Formation of management system for sustainable development of enterprises in the various industries // International Journal of Applied Engineering Research. 2015. Vol. 10, no. 20. P. 41172–41177.

[20] **Veselovsky M.Y., Gnezdova J.V., Romanova J.A., Kirova I.V., Idilov I.I.** The strategy of region development under the conditions of new actual economic // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Vol. 6, no. 5. P. 310–317.

**ПУЛЯЕВА Валентина Николаевна.** E-mail: [vnpulyaeva@fa.ru](mailto:vnpulyaeva@fa.ru)

**ГИБАДУЛЛИН Артур Артурович.** E-mail: [11117899@mail.ru](mailto:11117899@mail.ru)

*Статья поступила в редакцию 17.10.17*

## REFERENCES

[1] **V.V. Biryukov, E.V. Romanenko, S.M. Khairova, B.G. Khairov,** Cyclic-Temporal Competitive Advantages of the National Economy and Entrepreneurship Development, Mediterranean Journal of Social Sciences, 6 (4) (2015) 64–71.

[2] **V.V. Biryukov, E.V. Romanenko,** The formation of territorial innovation models, Indian Journal of Science and Technology, 9 (12) (2016) 89–95.

[3] **V.A. Tsvetkov, S.I. Bortalevich, E.L. Loginov,** Strategicheskie podkhody k razvitiyu energeticheskoi infrastruktury Rossii v usloviakh integratsii natsional'nykh energosistem i energorynkov, Moscow, IPR RAN, 2014.

[4] **A.A. Gibadullin,** Formirovanie sistemy povysheniia ustoichivosti predpriatii elektroenergetiki, Moscow, Izd. dom GUU, 2016.

[5] **O.V. Savchina, A.V. Asinovich,** O sostoianii energeticheskoi otrasli Rossiiskoi Federatsii v krizisnykh usloviakh, Vestnik MGPU. Seriya «Ekonomika», 1 (2017) 46–52.

[6] **A.A. Gibadullin, V.N. Pulyaeva,** Sovremennye mekhanizmy innovatsionnogo razvitiia promyshlennosti Rossii, Moscow, Izd. dom GUU, 2016.

[7] **S.I. Bortalevich,** Puti obespecheniia ustoichivogo energeticheskogo razvitiia regional'nykh ekonomicheskikh

sistem v ramkakh upravleniia energeticheskoi bezopasnost'iu regiona, Problemy rynochnoi ekonomiki, 1 (2015) 41–46.

[8] **S.I. Bortalevich,** Sotsial'naia otvetstvennost' kak osnova formirovaniia kontinuumu bezopasnosti regiona, Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal, 4 (40) (2012) 20.

[9] **S.I. Bortalevich,** Energeticheskaiia bezopasnost' kak faktor sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia regionov, Problemy sovremennoi ekonomiki, 4 (2011) 249–252.

[10] **A.A. Gibadullin, V.N. Pulyaeva,** Evaluation of sustainable development in the social sphere of electric power engineering in Russia, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (3) (2017) 76–88. DOI: 10.18721/JE.10307

[11] **T.G. Zorina,** Ustoichivoe razvitie energetiki: sushchnost' i metodicheskie podkhody k otsenke, Sovremennye tekhnologii upravleniia, 1 (49) (2015). URL: <http://sovman.ru/article/4905> (accessed October 10, 2017).

[12] **T. Alferova, E. Shilova, E. Tretiakova,** Methodical approaches to sustainable development of industrial enterprises, European Research Studies Journal, 18 (3) (2015) 115–128.

- [13] **V.A. Tsvetkov, S.I. Bortalevich, E.L. Loginov**, Strategicheskie podkhody k razvitiu energeticheskoi infrastruktury Rossii v usloviakh integratsii natsional'nykh energosistem i energorynkov, Moscow, IPR RAN, 2014.
- [14] **V.N. Kharitonova**, Control system formation by corporate knowledge as the factor of a sustainable development of the organization, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 4 (127) (2011) 165–169.
- [15] **S.I. Bortalevich, E.L. Loginov, Z.K. Omarova**, Strategicheskoe upravlenie raspredelennymi ob"ektami v usloviakh samoorganizovannoi kritichnosti vneshnei sredy, Moscow, IPR RAN, 2015.
- [16] **A.M. Nedial'kova, E.S. Tarasenko**, Sotsial'no-ekologicheskaya politika i razvitie regional'nykh toplivno-energeticheskikh kompleksov, Prikladnye ekonomicheskie issledovaniia, 1 (2014) 39–44.
- [17] **V.Ia. Afanas'ev, A.V. Raichenko**, Modernizatsiia kontseptsii upravleniia, Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniia), 7 (2013) 221–228.
- [18] **Harris Jonathan M., Timothy A. Wise, Kevin P. Gallagher, Neva R. Goodwin eds.**, A Survey of Sustainable Development: Social and Economic Dimensions. Washington, D.C.: Island Press, 2001.
- [19] **M.Y. Veselovsky, M.A. Menshikova, J.V. Gnezdova, M.A. Izmailova, J.A. Romanova**, Formation of management system for sustainable development of enterprises in the various industries, International Journal of Applied Engineering Research, 10 (20) (2015) 41172–41177.
- [20] **M.Y. Veselovsky, J.V. Gnezdova, J.A. Romanova, I.V. Kirova, I.I. Idilov**, The strategy of f region development under the conditions of new actual economic, Mediterranean Journal of Social Sciences, 6 (5) (2015) 310–317.

**PULYAEVA Valentina N.** E-mail: vnpulyaeva@fa.ru  
**GIBADULLIN Artur A.** E-mail: 11117899@mail.ru

**Научное издание**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕДОМОСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ST. PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY JOURNAL. ECONOMICS**

**Том 10, № 6, 2017**

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-52146 от 11 декабря 2012 г.

**Р е д а к ц и я**

д-р экон. наук, профессор *В.В. Глухов* – председатель редколлегии,  
д-р экон. наук, профессор *А.В. Бабкин* – зам. председателя редколлегии,  
*Н.А. Теплякова* – редактор,  
*А.А. Родионова* – технический секретарь,  
*А.С. Колгатина* – редактор-лингвист

Телефон редакции 8(812)297–18–21

E-mail: [economy@spbstu.ru](mailto:economy@spbstu.ru)

Компьютерная верстка *Е.А. Корнуковой*

Лицензия ЛР № 020593 от 07.08.1997 г.

---

Подписано в печать 28.12.2017. Формат 60×84 1/8. Бум. тип. № 1.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,0. Уч.-изд. л. 27,0. Тираж 1000. Заказ

---

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.  
Издательство политехнического университета,  
член Издательско-полиграфической ассоциации университетов России.  
Адрес университета и издательства: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.



# УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ СТАТЕЙ

в журнале «Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки»

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Журнал «Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки» является периодическим печатным научным рецензируемым изданием. Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-52146 от 11.12.2012 г. С 2008 года выпускался в составе сериального периодического издания «Научно-технические ведомости СПбГПУ» (ISSN 1994-2354).

Издание с 2002 года входит в Перечень ведущих научных рецензируемых журналов и изданий (перечень ВАК) и принимает для печати материалы научных исследований, а также статьи для опубликования основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и кандидата наук по следующим основным научным направлениям: Менеджмент, Макроэкономика, Мировая экономика, Региональная экономика, Экономика и менеджмент предприятия, Маркетинг, Финансы, Бухгалтерский учет, Налогообложение, Управление инновациями и др. Научные направления журнала учитываются ВАК Минобрнауки РФ при защите докторских и кандидатских диссертаций в соответствии с Номенклатурой специальностей научных работников.

Сведения о публикации представлены в РИНЦ Реферативном журнале ВИНТИ РАН, в международной справочной системе «Ulrich's Periodical Directory».

Периодичность выхода журнала – шесть номеров в год.

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

### Требования к оформлению статей

1. Рекомендуемый объем статей 12–20 с. формата А4 с учетом графических вложений. Количество графических вложений (диаграмм, графиков, рисунков, фотографий и т. п.) – не более шести.

2. Авторы должны придерживаться следующей обобщенной структуры статьи: вводная часть 0,5–1 с. (актуальность, существующие проблемы); основная часть (постановка и описание задачи, изложение и суть основных результатов); заключительная часть 0,5–1 с. (выводы, предложения); список литературы, оформленный по ГОСТ 7.05–2008.

3. Число авторов статьи не должно превышать трех.

4. Набор текста осуществляется в редакторе MS Word, формулы – в редакторе MS Equation или MythType. Таблицы набираются в том же формате, что и основной текст.

Шрифт: гарнитура Times New Roman, размер шрифта – 14 п. Таблицы большого размера могут быть набраны 12 кеглем. Поля: слева – 3 см, сверху и снизу – 2,5 см, справа – 2 см. Текст без переносов. Межстрочный интервал – 1,5. Текст выравнивается по ширине полосы. Абзацный отступ 1 см.

5. Рисунки, таблицы, фотографии размещаются по тексту статьи.

### Требования к представляемым материалам

Для опубликования статьи в журнале «Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного университета. Экономические науки» вместе с материалами статьи должны быть представлены:

- аннотация на русском и английском языках;
- ключевые слова (пять-семь) на русском и английском языках;
- для статей аспирантов или соискателей ученой степени кандидата наук – заверенная в отделе кадров рекомендация научного руководителя, отражающая актуальность, значимость, ценность и новизну полученных результатов. В качестве выводов необходимо указать, что статья может быть рекомендована для опубликования в журнале «Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки», Научный руководитель несет ответственность за содержание статьи, достоверность представленных материалов.

С авторами статей заключается издательский лицензионный договор.

Представление всех материалов осуществляется через Электронную редакцию.

### Рассмотрение материалов

Представленные материалы (см. требования) первоначально рассматриваются редакционной коллегией и передаются для рецензирования. После одобрения материалов, согласования различных вопросов с автором (при необходимости) редакционная коллегия сообщает автору решение об опубликовании статьи или направляет автору мотивированный отказ.

При отклонении материалов из-за нарушения сроков подачи, требований по оформлению или как не отвечающих тематике журнала материалы не публикуются и не возвращаются.

Редакционная коллегия не вступает в дискуссию с авторами отклоненных материалов.

Публикация научных статей в журнале осуществляется на безвозмездной основе, независимо от места работы автора.

При поступлении в редакцию значительного количества статей их прием в очередной номер может закончиться ДОСРОЧНО.

Более подробная информация размещена на сайте: [ntv.spbstu.ru](http://ntv.spbstu.ru)

Для получения справочной информации обращайтесь в редакцию:

8(812)297-18-21 с 10<sup>00</sup> до 18<sup>00</sup> Анна Андреевна,  
или по e-mail: [economy@spbstu.ru](mailto:economy@spbstu.ru)

