

Том 12, № 4 – 2019

# ЭКОНОМИКА в промышленности



Ежеквартальный научно-производственный журнал, выходит с 2008 года  
2019, Т. 12, № 4(44) – Октябрь – Декабрь

## Учредители:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
Акционерное общество «Объединенная металлургическая компания»

## Главный редактор: В.Л. Квинт – иностранный член РАН,

д-р экон. наук, профессор, лауреат премии имени М.В. Ломоносова Первой степени,  
заслуженный работник высшей школы РФ, МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва

**Зам. главного редактора: О.И. Калинин** – канд. экон. наук, проф., директор института ЭУПП,  
НИТУ «МИСиС», г. Москва

**Ответственный секретарь: А.Б. Крельберг** – канд. техн. наук, старший научный сотрудник,  
НИТУ «МИСиС», г. Москва

## Редакционная коллегия

**А.Р. Бахтизин** – член-корр. РАН, д-р экон. наук,  
проф., ЦЭМИ РАН, г. Москва

**Я. Блакут** – AGH Научно-технический университет  
(Республика Польша)

**И. Вознакова** – Высшая Школа Баньска  
(Республика Чехия)

**А.Г. Воробьев** – д-р экон. наук, проф.,  
ИД «Руда и металлы», г. Москва

**А.В. Дуб** – д-р техн. наук, проф., лауреат премии  
Правительства РФ в области науки и техники,  
лауреат премии Президиума РАН

им. П.П. Аносова, лауреат Государственной премии  
РФ в области науки и технологий, генеральный  
директор АО «Наука и инновации», г. Москва

**Ю.Ю. Костюхин** – канд. экон. наук, проф.,  
НИТУ «МИСиС», г. Москва

**В.Н. Лившиц** – д-р экон. наук, проф., заслуженный  
деятель науки и техники РСФСР,  
ФИЦ «Информатика и управление» РАН, г. Москва

**В.Л. Макаров** – академик РАН, д-р физ.-мат. наук,  
проф., ЦЭМИ РАН, г. Москва

**М. Миритеску** – Университет  
сельскохозяйственных наук и ветеринарии  
(Республика Румыния)

**С.Н. Митяков** – д-р физ.-мат. наук, проф.,  
НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Нижний Новгород

**В.С. Мкртчян** – Интернет университет управления  
и информационных технологий (Австралия)

**А.В. Мясков** – д-р экон. наук, проф., директор  
Горного института, НИТУ «МИСиС», г. Москва

**И.В. Новикова** – д-р экон. наук, проф.,  
МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва

**Ю.Н. Райков** – д-р экон. наук, проф.,  
ОАО «Институт Цветметобработка», г. Москва

**Ж. Сапир** – проф., Высшая школа социальных  
наук (Франция)

**Я. Сас** – Краковская горно-металлургическая  
академия (Республика Польша)

**А.М. Седых** – канд. экон. наук, АО «ОМК», г. Москва

**Е.Ю. Сидорова** – д-р экон. наук, проф.,  
НИТУ «МИСиС», г. Москва

**Т.О. Толстых** – д-р экон. наук, НИТУ «МИСиС»,  
г. Москва

**Ю.Дж. Уграс** – д-р экон. наук, проф.,  
Университет Ла Салль (США)

**М.Н. Узяков** – д-р экон. наук, проф.,  
Институт народнохозяйственного  
прогнозирования РАН, г. Москва

**Д. Фантацзини** – PhD, доцент МШЭ МГУ,  
г. Москва

**Р. Хаусвалд** – проф., Американский университет  
в Вашингтоне (США)

**А.А. Черникова** – д-р экон. наук, проф.,  
ректор НИТУ «МИСиС», г. Москва

**М. Хиноу** – Левенский Католический университет  
(Бельгия)

**Е.В. Шкарупета** – д-р экон. наук, профессор,  
Воронежский государственный технологический  
университет, г. Воронеж

**Ю.И. Шхиянц** – АО «ОМК», г. Москва

**О.В. Юзов** – д-р техн. наук, заслуженный деятель  
науки РФ, почетный металлург, почетный  
работник высшего профессионального образования  
России, АО «ОМК», г. Москва

Научный редактор: С.Ю. Черников

Компьютерная верстка, оформление обложки: А.Л. Бабабекова

Технический редактор: А.А. Космынина

119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, НИТУ «МИСиС»

Тел./Факс: 8 (495) 638-4531, e-mail: [ecoprom@misiss.ru](mailto:ecoprom@misiss.ru), [ecoprom.misis@mail.ru](mailto:ecoprom.misis@mail.ru)

Подписано в печать 23.12.2019, формат 60×90 1/8.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 17,0. Заказ № 10536

Отпечатано в типографии Издательского Дома МИСиС, 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4

© НИТУ «МИСиС», 2019

Журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны  
быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и  
кандидата наук»

Журнал включен в Реферативный Журнал ВИНТИ.

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 82377

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций,  
связи и охраны культурного наследия.

Рег. № ПИ № ФС77-41503 от 30.06.2010, перв. регистр. 09.07.2008 № ПИ № ФС77-32327.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Теория и практика стратегирования

*Железняков С.С., Рисин И.Е.*

Направления, задачи, инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии в стратегиях развития регионов . . . . . 388

*Воронков С.С.*

Принципы региональной стратегии развития продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области . . . . . 396

### Экономика знаний

*Zhang Wei-Bin*

Monopolies and perfect competition in Solow-Uzawa's general equilibrium growth model  
(Чжан Вэй-Бин. Монополии и идеальная конкуренция в модели общего равновесия Солоу–Узавы) . . . 405

*Масютин С.А., Животовская А.Г.*

Реиндустриализация экономики как основа промышленной политики России . . . . . 416

*Низамутдинов М.М., Орешников В.В.*

Подход к разработке стратегии развития территориальной системы с применением инструментов имитационного и сценарного моделирования. . . . . 426

*Емельянова Е.В., Харчикова Н.В.*

Инновационный потенциал регионов центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспектив развития . . . . . 443

### Национальная индустриальная экономика

*Mishra Sh., Zobov A.M., Fedorenko E.A.*

Evaluation of institutional grounding for Russian investments to basic industries of Nepal  
(Мишра Ш., Зобов А.М., Федоренко Е.А. Оценка институциональной обеспеченности российских инвестиций в базовые отрасли Непала). . . . . 455

### Экономика предприятий

*Штанский В.А.*

Обеспечение устойчивого инновационного развития предприятий металлургического комплекса . . . 466

### Финансовый менеджмент

*Маевская Е.Б.*

Стратегический финансовый риск-менеджмент промышленных предприятий в условиях неопределенности . . . . . 473

### Управление трудовыми ресурсами

*Новикова И.В.*

Развитие системы «зеленых» навыков в стратегировании трудовых ресурсов промышленных предприятий . . . . . 484

*Локтюхина Н.В., Назарова У.А., Шабаева С.В.*

Актуальные проблемы развития системы наставничества на промышленных предприятиях России . 494

*Дудовцева Ю.В.*

Методология концепций стратегии промышленных предприятий в сфере предоставления гериатрических услуг. . . . . 503

### Экономика природопользования

*Решетняк С.П., Ведрова Д.А.*

Критерии оценки месторождения для прогнозирования рентабельности отработки . . . . . 511

Список рецензентов . . . . . 518

Список статей, опубликованных в 2019 году. . . . . 519

## *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics. 2019, vol. 12, no. 4*

Quarterly research and production journal. Out from 2008.

Founders: National University of Science and Technology MISiS;

Closed Joint Stock Company «United Metallurgical Company»

**Editor-in-Chief:** Vladimir L. Kvint – Academician, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Vinner of the First Degree Lomonosov Prize, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow, Russia

**Deputy of the Editor-in-Chief:** Oleg I. Kalinskii – PhD, Professor, Director Institute of Economics and Management Industry, NUST «MISiS», Moscow, Russia

**Executive Editor:** Alla B. Krel'berg – PhD, Senior Researcher, NUST «MISiS», Moscow, Russia

### **Editorial Board**

Al'bert R. Bakhtizin – Corresponding Member RAS, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Moscow, Russia;

Jan Blachut – AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland;

Alevtina A. Chernikova – Dr. Sci. (Econ.), Professor, NUST «MISiS», Moscow, Russia;

Alexei V. Dub – Dr. Sci. (Eng.), Professor, JSC «Nauka i Innovatsii», Moscow, Russia;

Dean Fantazzini – PhD, Moscow School of Economics, Moscow, Russia;

Robert Hauswald – Dr. Sci. (Econ.), Professor, American University,

Washington, D.C. (USA)

Martin Hinoul – Catholic University of Leuven, Leuven, Belgium;

Yuri Yu. Kostyukhin – PhD, Professor, Head of the Industrial Management, NUST «MISiS», Moscow, Russia;

Veniamin N. Livchits – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Honored Worker of Science and Technology of the RSFSR, FITS «Informatics and Management» RAS, Moscow, Russia;

Valeriy L. Makarov – Academician RAS, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Moscow, Russia;

Mihai Mirutescu – Director General, Saaten Union Romania SRL, Bucharest, Romania;

Sergey N. Mityakov – Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Institute of Economics and Management, Nizhny Novgorod State Technical University

named after R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia;

Vardan Mkrttchan – HHH University, Sydney, Australia;

Alexander V. Myaskov – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Director of Mining Institute, NUST «MISiS», Moscow, Russia;

Irina V. Novikova – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow, Russia;

Yuri N. Raikov – Dr. Sci. (Econ.), Professor, JSC «Institute

Tsvetmetobrabotka», Moscow, Russia;

Jacques Sapir – Director of Studies, EHESS-Paris, Head of the CEMI-IFAE team, Foreign Member of the Russian Academy of Science Paris, France;

Jan Sas – AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland;

Anatoly M. Sedykh – PhD, JSC «United Metallurgical Company», Moscow, Russia;

Yuliya I. Shkhiyants – JSC «United Metallurgical Company», Moscow, Russia;

Elena V. Shkarupeta – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia;

Elena Yu. Sidorova – Dr. Sci. (Econ.), Professor, NUST «MISiS», Moscow, Russia;

Tatyana O. Tolstykh – Dr. Sci. (Econ.), Professor, NUST «MISiS», Moscow, Russia;

Usef J. Ugras – Dr. Sci. (Econ.), Professor, LaSalle University, USA;

Marat N. Uzyakov – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Institute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;

Alexander G. Vorobyov – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chief Editor of the Publishing House «Ore and Metals», Moscow, Russia;

Iyeta Voznakova – University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic;

Oleg V. Yuzov – Dr. Sci. (Eng.), Professor, JSC «United Metallurgical Company», Moscow, Russia.

### **Revision:**

**Responsible for content in English:** G.I. Gaev

**Mailing address:** NUST «MISiS», 4 Leninsky Prospekt, Moscow 119049, Russia

**Phone/Fax:** +7(495) 638-45-31

**E-mail:** ecoprom@misiss.ru, ecoprom.misis@mail.ru

## **CONTENTS**

### **Theory and practice of strategy**

*S.S. Zheleznyakov, I.E. Risin*

Directions, tasks, tools reduction of spatial socio-economic asymmetry in regional development strategies. . . . . 388

*S.S. Voronkov*

Principles of a regional strategy for the development of the food market in St. Petersburg and the Leningrad Region. . . . . 396

### **Knowledge economy**

*Wei-Bin Zhang*

Monopolies and perfect competition in Solow–Uzawa's general equilibrium growth model . . . . . 405

*S.A. Masyutin, A.G. Zhivotovskaya*

Reindustrialization of the economy as a basis of industrial policy of Russia . . . . . 416

*M.M. Nizamutdinov, V.V. Oreshnikov*

Approach to form the territorial system development strategy using simulation and scenario modeling tools . . . . . 426

*E.V. Emeljanova, N.V. Kharchikova*

Innovative potential on the regions of the Central Federal District: assessment of the main tendencies and prospects for future development . . . . . 443

### **National Industrial Economy**

*Sh. Mishra, A.M. Zobov, E.A. Fedorenko*

Evaluation of institutional grounding for Russian investments to basic industries of Nepal . . . . . 455

### **Business Economics**

*V.A. Shtansky*

Ensuring sustainable innovative development of the metallurgical complex enterprises . . . . . 466

### **Financial Management**

*E.B. Maevskaya*

Strategic financial risk management of industrial enterprises in the conditions of uncertainty. . . . . 473

### **Human resources management**

*I.V. Novikova*

The development of a system of «green» skills in the strategizing of labor resources of industrial enterprises. . . . . 484

*N.V. Loktyukhina, U.A. Nazarova, S.V. Shabaeva*

Actual problems of developing a mentoring system at industrial enterprises in Russia . . . . . 494

*Yu.V. Dudovtseva*

Methodology of developing strategy concept for providing geriatric services in industrial system . . . 503

### **Environmental economics**

*S.P. Reshetnyak, D.A. Vedrova*

Estimating criteria for mining profitability predicting . . . . . 511

### **Reviewers** . . . . . 518

### **The list of articles published in 2019** . . . . . 519

## Направления, задачи, инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии в стратегиях развития регионов

*С.С. Железняков, И.Е. Рисин*

Юго-Западный государственный университет,  
305040, Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94

**Аннотация.** Рост бедности и пространственной асимметрии в социально-экономическом развитии территорий способствует нарастанию социальной напряженности и недовольствам людей, проживающих в данных регионах.

В статье представлен сравнительный анализ региональных стратегий семи субъектов РФ – Вологодской области, Воронежской области, Костромской области, Красноярского края, Республики Башкортостан, Республики Саха (Якутия), Республики Татарстан, актуализированный в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Указанные регионы имеют существенные различия по географическому положению, сырьевым ресурсам, инфраструктуре, уровню доходов населения. Выявлено наличие в регионах не только инвариантного, но и избирательного перечня направлений и задач. Предложен инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии регионов России. Инструментарий выбран с учетом имеющегося опыта субъектов в реализации стратегий по сглаживанию пространственного неравенства в социально-экономическом развитии: схему развития и размещения производительных сил (Воронежская область); стратегию развития экономических зон и агломераций (Республика Татарстан); стратегию развития муниципальных районов и городских округов (Воронежская область, Республика Татарстан); проекты государственно-частного партнерства (Воронежская область, Красноярский край, Республика Татарстан); геоинформационную систему (Воронежская область, Республика Саха (Якутия), Республика Татарстан). Предложенные стратегии позволят при их применении повысить эффективность мер, реализуемых органами власти субъектов РФ.

**Ключевые слова:** пространственная социально-экономическая асимметрия, стратегия развития регионов, инвариантный перечень направлений, избирательный перечень направлений, инструментарий

## Directions, tasks, tools reduction of spatial socio-economic asymmetry in regional development strategies

*S.S. Zheleznyakov, I.E. Risin*

The Southwest State University,  
94 St. 50 Let Oktyabrya, Kursk 305040, Russia

**Abstract.** The growth of poverty and spatial asymmetry in the socio-economic development of territories contributes to the growth of social tension and the discontent of people living in these regions.

The article presents a comparative analysis of regional strategies for seven constituent entities of the Russian Federation – the Vologda Region, Voronezh Region, Kostroma Region, Krasnoyarsk Territory, the Republic of Bashkortostan, the Republic of Sakha (Yakutia), the Republic of Tatarstan, based and updated in accordance with the requirements of the Federal Law of the Russian Federation of June 28, 2014 No. 172-FZ «On strategic planning in the Russian Federation». Regions have significant differences in geographical location, raw materials, infrastructure, and income level. The presence

in the regions not only of an invariant, but also of a selective list of directions and tasks was revealed. A tool is proposed to reduce the spatial socio-economic asymmetry of the regions of Russia, selected taking into account the experience of the subjects in implementing strategies to smooth out spatial inequality in socio-economic development: a scheme for the development and distribution of productive forces (Voronezh Region); a strategy for the development of economic zones and agglomerations (Republic of Tatarstan); development strategy of municipal districts and urban districts (Voronezh Region, Republic of Tatarstan); public-private partnership projects (Voronezh Region, Krasnoyarsk Territory, Republic of Tatarstan); geographic information system (Voronezh Region, Republic of Sakha (Yakutia), Republic of Tatarstan). The proposed strategies will make it possible to increase the effectiveness of measures implemented by the authorities of the constituent entities of the Russian Federation.

**Keywords:** spatial socio-economic asymmetry, regional development strategy, invariant list of directions, selective list of directions, tools

**For citation:** Zheleznyakov S.S., Risin I.E. Directions, tasks, tools reduction of spatial socio-economic asymmetry in regional development strategies. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 388—395. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-388-395

### **Введение**

Одной из ключевых проблем управления развитием региона является преодоление значительной пространственной социально-экономической асимметрии. Варианты ее решения представлены в актуализированных стратегиях, разработанных в субъектах Российской Федерации в соответствии с требованиями Федерального закона от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [1]. Их сравнительный анализ востребован в разработке обоснованных рекомендаций по совершенствованию практики стратегического управления названным процессом.

#### **Сравнительный анализ направлений, задач и инструментария снижения пространственной социально-экономической асимметрии в региональных стратегиях**

Социально-экономическая асимметрия отражает структуру доминирующих экономических интересов в обществе, одновременно являясь важнейшим фактором и результатом общественного развития. Различные аспекты неравенства в современном российском обществе необходимо рассматривать в комплексе, с учетом их противоречивого влияния на экономическое развитие. Оптимальный уровень неравенства начинает тормозить общественный прогресс, а при определенных условиях может достигать критического значения, создавая угрозу стабильности общества [2].

На начало 2019 г. более 20 млн. граждан РФ находятся за чертой бедности. Президент В.В. Путин заявил: «Нам необходимо серьезно обновить структуру занятости, которая сегодня во многом неэффективна и архаична, дать людям хорошую работу, которая мотивирует, приносит достаток, позволяет реализовать

себя, создать современные достойно оплачиваемые рабочие места» [3].

Экономический рост может сократить бедность и неравенство на территории нашего государства. Ключевая роль в решении данной проблемы отводится государству. Теоретико-методологические аспекты исследования взаимосвязи экономического роста и бедности, ее форм, причин, ее порождающих, проводились многими учеными, в частности, М.К. Горшковым, Г. Гутманом, Э.С. Райнерт, В.И. Гришиным, А.О. Польшевым, Л.Э. Лимоновым, Г.В. Анисимовой, Р.М. Нижегородцевым [2, 4–11].

Оценка социально-экономического неравенства (асимметрия) территорий рассмотрена в научных статьях J.A. Cañete, F. Navarro, E. Cejudo, J. Blanco, R. Apaolaza [12, 13]. Измерение степени дифференциации территорий по аспектам их социально-экономического развития и уровня жизни, подходы и механизмы регулирования социально-экономического развития регионов в современных условиях рассмотрены в работах Ю.В. Вертаковой, Ю.С. Положенцевой, Е.А. Алпеевой, С.В. Мамонтовой. В работах [14–18] рассмотрены направления по сглаживанию территориального неравенства и экономическому росту территорий за счет дифференциации видов экономической деятельности в регионе, трансформации интеграционных процессов в отраслях экономики.

Объектная база анализа включает субъектов Российской Федерации, представляющих разные Федеральные округа, что необходимо для обеспечения репрезентативности полученных оценок. Информационная база – актуализированные стратегии социально-экономического развития Вологодской [19],

Таблица 1

**Основные направления и задачи снижения пространственной социально-экономической асимметрии в региональных стратегиях**

[The main directions and tasks of reducing spatial socio-economic asymmetry in regional strategies]

| Субъекты РФ              | Направления снижения пространственной асимметрии                                                                                                                                                | Задачи снижения пространственной асимметрии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вологодская область      | комплексное пространственное развитие территорий                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие агломераций;</li> <li>- диверсификация экономики моногородов;</li> <li>- обеспечение доступности и качества всех видов связи, транспортных услуг для жителей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Воронежская область      | полицентрическое развитие области                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие агломерации;</li> <li>- формирование и развитие субрегиональных и опорных центров;</li> <li>- диверсификация экономики моногородов;</li> <li>- формирование зон межмуниципального сотрудничества;</li> <li>- обеспечение мобильности населения и его доступности к материальным ресурсам;</li> <li>- формирование и развитие кластеров, основанных на мобилизации и использовании ресурсов муниципальных образований, различающихся по уровню развития</li> </ul>                                                                                           |
| Костромская область      | повышение степени однородности социально-экономического развития муниципальных районов и городских округов                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение инвестиций в экономику муниципальных образований;</li> <li>- формирование транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связанность и транспортную доступность всех населенных пунктов;</li> <li>- формирование и развитие агломераций;</li> <li>- формирование территорий опережающего развития в моногородах;</li> <li>- реализация проектов опережающего развития «полюсов роста», включая вовлечение «депрессивных территорий»</li> </ul>                                                                                                                             |
| Красноярский край        | усиление межмуниципального взаимодействия территорий-лидеров с соседними муниципальными образованиями                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие хозяйственных связей территорий;</li> <li>- привлечение инвестиций в экономику муниципальных образований;</li> <li>- привлечение в трудодефицитные территории-лидеры трудовых ресурсов соседних муниципалитетов;</li> <li>- согласованное развитие транспортной и энергетической инфраструктуры территорий;</li> <li>- согласованное развитие социальной сферы соседних территорий, расширение практики предоставления городами социальных услуг прилегающим сельским населенным пунктам;</li> <li>- стимулирование инвестиционной активности территорий</li> </ul>        |
| Республика Башкортостан  | сбалансированное развитие территорий                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование центров развития, опорных территорий роста экономики;</li> <li>- повышение инвестиционной привлекательности муниципальных образований;</li> <li>- диверсификация экономики монопрофильных территорий;</li> <li>- развитие межмуниципального сотрудничества, кооперации территорий на основе развития транспортной, энергетической, информационно-коммуникационной и социальной инфраструктуры</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| Республика Саха (Якутия) | создание нового каркаса пространственного развития, обеспечивающего оптимальную территориальную организацию экономики и социальной сферы, комфортные условия для проживания и жизнедеятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- достижение нового качества существующих точек роста;</li> <li>- создание новых точек роста;</li> <li>- развитие сельских поселений путем формирования опорной сети населенных пунктов;</li> <li>- реализация поливариантного варианта развития монопрофильных территорий - притяжение к опорным точкам роста;</li> <li>- создание условий для повышения уровня жизни населения на арктических территориях;</li> <li>- переход на новый уровень управления пространством с использованием перспективных геоинформационных технологий и информационно-аналитических систем</li> </ul> |
| Республика Татарстан     | сбалансированное территориально-пространственное развитие                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- концентрация ресурсов в зонах городских агломераций, зонах активного развития малых городов и сельских территорий, зонах трансграничного сотрудничества;</li> <li>- развитие межмуниципальной кооперации и трансграничного сотрудничества;</li> <li>- повышение качества транспортно-коммуникационной системы;</li> <li>- обеспечение сбалансированного социального и экономического развития районов и повышение их конкурентоспособности;</li> <li>- переход на новый уровень управления пространством с использованием перспективных информационных технологий</li> </ul>        |

Воронежской [20], Костромской [21] областей, Красноярского края [22], Республики Башкортостан [23], Республики Саха (Якутия) [24], Республики Татарстан [25].

Для визуализации полученных нами результатов проведенного сравнения состава основных направлений и задач снижения пространственной социально-экономической асимметрии в региональных стратегиях представим информацию в табличной форме (табл. 1).

Анализ информации, приведенной в табл. 1, свидетельствует о наличии не только инвариантного, но и избирательного перечня направлений и задач, содержащихся в региональных стратегиях.

В числе первых – сбалансированное развитие территорий, развитие агломераций, диверсификация экономики моногородов, формирование единого транспортного и информационно-коммуникационного пространства.

В составе вторых полагаем необходимым выделить направления и задачи, заслуживающие более широкого, чем представлено в приведенных программных документах, использования в пространственной экономике России. Сфокусируем внимание на наиболее значимых среди них:

- формирование и развитие кластеров, основанных на мобилизации и использовании ресурсов муниципальных образований, различающихся по уровню развития (Воронежская область);

- развитие межмуниципального сотрудничества, кооперации территорий на основе раз-

вития транспортной, энергетической, информационно-коммуникационной и социальной инфраструктуры (Республика Башкортостан);

- развитие межмуниципальной кооперации и трансграничного сотрудничества (Республика Татарстан);

- переход на новый уровень управления пространством с использованием перспективных геоинформационных технологий и информационно-аналитических систем (Республики Саха (Якутия), Татарстан).

Важный аспект сравнительного анализа региональных стратегий – предложенный в них инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии (табл. 2).

Анализ информации, приведенной в табл. 2, позволяет выделить инструменты снижения социально-экономической асимметрии, сферу действия которых в пространственной экономике России целесообразно расширить. В их числе:

- схема развития и размещения производительных сил (Воронежская область);

- стратегии развития экономических зон и агломераций (Республика Татарстан);

- стратегии развития муниципальных районов и городских округов (Воронежская область, Республика Татарстан);

- проекты государственно-частного партнерства (ГЧП) (Воронежская область, Красноярский край, Республика Татарстан);

- геоинформационная система (Воронежская область, Республика Саха (Якутия), Республика Татарстан).

Таблица 2

| Инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии в региональных стратегиях<br>[Toolkit for reducing spatial socio-economic asymmetry in regional strategies] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Субъекты РФ                                                                                                                                                                             | Инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Вологодская область                                                                                                                                                                     | Государственные программы, агломерации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Воронежская область                                                                                                                                                                     | Схема развития и размещения производительных сил, стратегии развития муниципальных районов и городских округов, кластеры, технопарки, индустриальные парки, агломерация, территории опережающего развития, особая экономическая зона промышленно-производственного типа, государственные программы, проекты ГЧП, геоинформационная система                                        |
| Костромская область                                                                                                                                                                     | Государственные программы, территории опережающего развития, индустриальный парк, агломерация                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Красноярский край                                                                                                                                                                       | Государственные программы, промышленные и технологические парки, особые экономические зоны, территории опережающего развития, проекты ГЧП                                                                                                                                                                                                                                         |
| Республика Башкортостан                                                                                                                                                                 | Государственные программы, территории опережающего развития, агломерация                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Республика Саха (Якутия)                                                                                                                                                                | Государственные программы, флагманские проекты, кластеры, индустриальный парк, территории опережающего развития, агломерации, геоинформационная система                                                                                                                                                                                                                           |
| Республика Татарстан                                                                                                                                                                    | Государственные программы, флагманские проекты, проекты ГЧП, стратегии развития экономических зон и агломераций, стратегии развития муниципальных образований, кластеры, индустриальные и технологические парки, агломерации, территории опережающего развития, геоинформационная система, координационные советы по пространственному развитию агломераций и сельских территорий |

Снижение пространственной социально-экономической асимметрии в региональных стратегиях можно наблюдать по уровню жизни в этих областях. По результатам исследования «РИА Новости», самые лучшие регионы России по уровню жизни 2019 г. по данным за 2017 г. расположились следующим образом: на первом месте г. Москва, на втором месте г. Санкт-Петербург, на третьем месте Московская область, на четвертом месте Республика Татарстан, на пятом месте Белгородская область, на шестом месте Краснодарский край, на седьмом месте Воронежская область. Республика Башкортостан – 24 место, Костромская область – 58 место, Вологодская область – 59 место, Республика Саха (Якутия) – 71 место, замыкает список в этом рейтинге на 85 месте Республика Тыва [26]. Следует отметить, что рейтинг был составлен по 72 показателям, сгруппированным в 11 групп, которые отражают фактическое состояние отдельных сторон и условий жизни. Также учитывалось социальное и экономическое положение территорий в разрезе социально-экономических показателей (доходы населения, демографическая ситуация, экологические и климатические условия, уровень развития малого бизнеса, развитие транспортной инфраструктуры и другие показатели).

### Заключение

На примере региональных стратегий семи субъектов РФ – Вологодской области, Воронежской области, Костромской области, Красноярского края, Республики Башкортостан, Республики Саха (Якутия), Республики Татарстан – проведен сравнительный анализ стратегий развития регионов. Важно отметить, что регионы имеют существенные отличия по географическому положению, сырьевым ресурсам, инфраструктуре, уровню жизни населения. Показано наличие в регионах не только инвариантного, но и избирательного перечня направлений и задач. В результате сравнительного анализа региональных стратегий предложен инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии для вышеуказанных регионов России. Инструментарий выбран с учетом имеющего опыта субъектов в реализации стратегий по сглаживанию пространственного неравенства в социально-экономическом развитии. Выделены: схема развития и размещения производительных сил (Воронежская область); стратегии развития экономических

зон и агломераций (Республика Татарстан); стратегии развития муниципальных районов и городских округов (Воронежская область, Республика Татарстан); проекты ГЧП (Воронежская область, Красноярский край, Республика Татарстан); геоинформационная система (Воронежская область, Республика Саха (Якутия), Республика Татарстан).

Предлагаемые меры будут способствовать повышению эффективности мер, реализуемых органами власти субъектов РФ.

### Библиографический список

1. Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164841/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/) (дата обращения: 15.01.2019).
2. Анисимова Г.В. Социально-экономическое неравенство. Тенденции и механизмы регулирования: монография. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 168 с.
3. Сытое будущее: как Россия победит бедность. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2018/03/01/11667049.shtml> (дата обращения: 15.01.2019).
4. Бедность и бедные в современной России / под ред. М.К. Горшкова и Н.Е. Тихоновой. М.: Весь Мир, 2014. 304 с.
5. Гутман Г., Дигилина О. Экономический рост и проблемы бедности в регионе. М.: Дашков и Ко, 2002. 204 с.
6. Райнерт Э.С. Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными. М.: ИД ВШЭ, 2017. 384 с.
7. Гришина В.И., Гагарина Г.Ю. Российское экономическое пространство: проблемы и перспективы реструктуризации. М.: ИНФРА-М, 2013. 187 с.
8. Польшин А.О. Межрегиональная экономическая дифференциация: методология анализа и государственного регулирования. М.: Едиториал УРСС, 2011. 208 с.
9. Региональная экономика и пространственное развитие. В 2 т. Т. 1. Региональная экономика. Теория, модели и методы / Под общ. ред. Л.Э. Лимонова. М.: Юрайт, 2015. 397 с.
10. Региональная экономика и пространственное развитие. В 2 т. Т. 2. Региональное управление и территориальное развитие / Под общ. ред. Л.Э. Лимонова. М.: Издательство Юрайт, 2018. 460 с.
11. Управление в социально-экономических системах бесприбыльного сектора: моно-

графия / Под общ. ред. Р.М. Нижегородцева и С.Д. Резника. М.: ИНФРА-М, 2014. 234 с.

12. Blanco J., Apaolaza R. Socio-territorial inequality and differential mobility. Three key issues in the Buenos Aires Metropolitan Region // *Journal of Transport Geography*. 2018. V. 67. P. 76–84. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2017.07.008

13. Cañete J.A., Navarro F., Cejudo E. Territorially unequal rural development: the cases of the LEADER Initiative and the PRODER Programme in Andalusia (Spain) // *European Planning Studies*. 2018. V. 26. N 4. P. 726–744. DOI: 10.1080/09654313.2018.1424118

14. Vertakova Y., Polozhentseva Y., Klevtsova M., Ershova I. Integrated assessment of socio-economic differentiation: cross-country comparison // *Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 – Vision 2020: Sustainable Economic Development, Innovation Management and Global Growth*. 2017. P. 1834–1843.

15. Алнеева Е.А., Лендич П.П. Адаптационные механизмы регулирования социально-экономического развития регионов в условиях интеграции в мировое экономическое пространство // *Социально-экономические явления и процессы*. 2015. Т. 10. № 8. С. 7–15.

16. Мамонтова С.В. Трансформация интеграционных процессов в аграрном производстве в условиях санкционных ограничений // *Среднерусский вестник общественных наук*. 2016. Т. 11. № 6. С. 397–404. DOI: 10.12737/24266

17. Алнеева Е.А. Развитие инновационного потенциала региона. Автореф. дис. ... канд. экон. наук. Курск, 2010. 24 с.

18. Алнеева Е.А. Инновационный потенциал: анализ ресурсной и результативных составляющих // *Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов*. 2009. № 4(60). С. 59–63.

19. О Стратегии социально-экономического развития Вологодской области на период до 2030 года. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/a0b91cf9-f6e9-4e54-91a5-bd67795e3422/vologodstrateg.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a0b91cf9-f6e9-4e54-91a5-bd67795e3422> (дата обращения: 15.01.2019).

20. Стратегия социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/a1bda833-e8ee-4cd1-a722-40040669039f/vostrateg.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a1bda833-e8ee-4cd1-a722-40040669039f> (дата обращения: 15.01.2019).

21. Стратегия социально-экономического развития Костромской области на период до 2025 года. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/dd2ae02d-8bdd-4037-9fd4-0f47db5ff765/strategKostroma.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=dd2ae02d-8bdd-4037-9fd4-0f47db5ff765> (дата обращения: 15.01.2019).

22. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2030 года. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/c9038c33-49bc-4c42-b8bc-8269b763b21d/krasstrateg.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c9038c33-49bc-4c42-b8bc-8269b763b21d> (дата обращения: 15.01.2019).

23. О Стратегии социально-экономического развития Республики Башкортостан на период до 2030 года. URL: <http://docs.cntd.ru/document/550329714> (дата обращения: 15.01.2019).

24. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года с определением целевого видения до 2050 года. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefc/yakutstrate.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefc> (дата обращения: 15.01.2019).

25. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан на период до 2030 года. URL: [http://chistopol.tatarstan.ru/rus/file/File/Strategy\\_RT\\_1205.pdf](http://chistopol.tatarstan.ru/rus/file/File/Strategy_RT_1205.pdf) (дата обращения: 25.01.2019).

26. Рейтинг регионов России по уровню жизни 2019. URL: <https://basetop.ru/rejting-regionov-rossii-po-urovnyu-zhizni-2019/> (дата обращения: 19.02.2019).

## References

1. Federal law of the Russian Federation of June 28, 2014 N 172-FZ «On strategic planning in the Russian Federation». Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164841/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/) (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)
2. Anisimova G.V. Social and economic inequality. Trends and mechanisms of regulation. Moscow: UNITY-DANA, 2010. 168 p. (In Russ.)
3. A well-fed future: how Russia will defeat poverty. Available at: <https://www.gazeta.ru/business/2018/03/01/11667049.shtml> (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

4. *Bednost' i bednye v sovremennij Rossii* [Poverty and the poor in modern Russia]. Moscow: Ves' Mir, 2014. 304 p. (In Russ.)

5. Gutman G.O. *Ekonomicheskii rost i problemy bednosti v regione* [Economic growth and poverty in the region]. Moscow: Dashkov i Co., 2002. 204 p. (In Russ.)

6. Reinert E.S. *How Rich Countries Got Rich... And Why Poor Countries Stay Poor*. Moscow: Izdatel'skii Dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2017. 384 p. (In Russ.)

7. Grishin V.I., Gagarina G.Yu. *Rossiiskoe ekonomicheskoe prostranstvo: problemy i perspektivy restrukturizatsii* [Russian Economic Space: Problems and Prospects of Restructuring]. Moscow: INFRA-M, 2013. 187 p. (In Russ.)

8. Polynet A.O. *Mezhregional'naya ekonomicheskaya differentsiatsiya: metodologiya analiza i gosudarstvennogo regulirovaniya* [Interregional economic differentiation: methodology of analysis and state regulation]. Moscow: Redactione URSS, 2011. 208 p. (In Russ.)

9. *Regional'naya ekonomika i prostranstvennoe razvitie. V 2 t. T. 1. Regional'naya ekonomika. Teoriya, modeli i metody: uchebnik dlya bakalavriata i magistratury* [Regional economics and spatial development. Vol. 1. Regional economy. Theory, models and methods: textbook for undergraduate and graduate courses]. Moscow: Yurait, 2015. 397 p. (In Russ.)

10. *Regional'naya ekonomika i prostranstvennoe razvitie. V 2 t. T. 2. Regional'noe upravlenie i territorial'noe razvitie: uchebnik dlya bakalavriata i magistratury* [Regional economics and spatial development. Vol. 2. Regional management and territorial development: a textbook for undergraduate and graduate programs]. Moscow: Yurait, 2018. 460 p. (In Russ.)

11. *Upravlenie v sotsial'no-ekonomicheskikh sistemakh bespribyl'nogo sektora* [Administration in socio-economic ratio, in nonprofit sector]. Moscow: INFRA-M, 2014. 234 p. (In Russ.)

12. Blanco J., Apaolaza R. Socio-territorial inequality and differential mobility. Three key issues in the Buenos Aires Metropolitan Region. *Journal of Transport Geography*. 2018. Vol. 67. Pp. 76–84. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2017.07.008

13. Cañete J.A., Navarro F., Cejudo E. Territorially unequal rural development: the cases of the LEADER Initiative and the PRODER Programme in Andalusia (Spain). *European Planning Studies*. 2018. Vol. 26. No. 4. Pp. 726–744. DOI: 10.1080/09654313.2018.1424118

14. Vertakova Y., Polozhentseva Y., Klevtsova M., Ershova I. Integrated assessment

of socio-economic differentiation: cross-country comparison. *Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 – Vision 2020: Sustainable Economic Development, Innovation Management and Global Growth*. 2017. Pp. 1834–1843.

15. Alpeyeva E.A., Lendich P.P. Adaptable mechanisms of regulation of social and economic development of regions in the conditions of integration into world economic space. *Social'no-ekonomicheskie yavleniya i process = Socio-economic phenomena and processes*. 2015. Vol. 10. No. 8. Pp. 7–15. (In Russ.)

16. Mamontov S.V. Transformationem processus in rusticarum productio in condicionibus sanctiones limites. *Srednerusskij vestnik obshchestvennyh nauk = Central Russian Bulletin of Social Sciences*. 2016. Vol. 11. No. 6. Pp. 397–404. (In Russ.). DOI: 10.12737/24266

17. Alpeyeva E. A. Progressum eget portitor potentia regio. Summary of Cand. Diss. (Econ.). Kursk, 2010. 24 p. (In Russ.)

18. Alpeyeva E.A. Innovation potential: analysis of resource and effective components. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov*. 2009. No. 4(60). Pp. 59–63. (In Russ.)

19. About the Strategy of socio-economic development of the Vologda region for the period until 2030. Available at: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/a0b91cf9-f6e9-4e54-91a5-bd67795e3422/vologodstrateg.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a0b91cf9-f6e9-4e54-91a5-bd67795e3422> (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

20. Strategy for socio-economic development of the Voronezh region for the period until 2035. Available at: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/a1bda833-e8ee-4cd1-a722-40040669039f/vostrateg.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a1bda833-e8ee-4cd1-a722-40040669039f> (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

21. Strategy of socio-economic development of the Kostroma region for the period until 2025. Available at: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/dd2ae02d-8bdd-4037-9fd4-0f47db5ff765/strategKostroma.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=dd2ae02d-8bdd-4037-9fd4-0f47db5ff765> (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

22. Strategy for socio-economic development of the Krasnoyarsk Territory for the period until 2030. Available at: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/dd2ae02d-8bdd-4037-9fd4-0f47db5ff765/strategKrasnoyarsk.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=dd2ae02d-8bdd-4037-9fd4-0f47db5ff765>

gov.ru/wps/wcm/connect/c9038c33-49bc-4c42-b8bc-8269b763b21d/krasstrateg.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c9038c33-49bc-4c42-b8bc-8269b763b21d (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

23. About the Strategy of socio-economic development of the Republic of Bashkortostan for the period until 2030. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/550329714> (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

24. The strategy of socio-economic development of the Republic of Sakha (Yakutia), the period until 2030 with the definition of the target vision until 2050. Available at: <http://>

economy.gov.ru/wps/wcm/connect/c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefc/yakutstrate.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefc (accessed: 15.01.2019). (In Russ.)

25. The strategy of socio-economic development of the Republic of Tatarstan for the period until 2030. Available at: [http://chistopol.tatarstan.ru/rus/file/File/Strategy\\_RT\\_1205.pdf](http://chistopol.tatarstan.ru/rus/file/File/Strategy_RT_1205.pdf) (accessed: 25.01.2019). (In Russ.)

26. Rating of Russian regions by standard of living 2019. Available at: <https://basetop.ru/rejting-regionov-rossii-po-urovnyu-zhizni-2019/> (accessed: 19.02.2019). (In Russ.)

---

#### **Информация об авторах / Information about the authors**

**Железняков Сергей Сергеевич** – канд. экон. наук, доцент, [zh-sergey@yandex.ru](mailto:zh-sergey@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7586-3220>, Юго-Западный государственный университет, 305040, Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94

**Рисин Игорь Ефимович** – д-р экон. наук, профессор, [risin@mail.ru](mailto:risin@mail.ru), Юго-Западный государственный университет, 305040, Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94

**S.S. Zheleznyakov** – PhD, Associate Professor, [zh-sergey@yandex.ru](mailto:zh-sergey@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7586-3220>, The Southwest State University, 94 St. 50 Let Oktyabrya, Kursk 305040, Russia

**I.E. Risin** – Dr Sci. (Econ.), Professor, [risin@mail.ru](mailto:risin@mail.ru), The Southwest State University, 94 St. 50 Let Oktyabrya, Kursk 305040, Russia

*Поступила в редакцию 19.03.2019 г.; после доработки 18.11.2019 г.; принята к публикации 09.12.2019 г.*

## Принципы региональной стратегии развития продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области

**С.С. Воронков**

Северо-западный институт управления российской академии народного хозяйства  
и государственной службы,  
199178, Санкт-Петербург, Средний просп., д. 57/43

**Аннотация.** Продовольственный рынок является важным элементом экономики каждой страны. Высокие темпы его развития способствуют высокому темпу развития экономики в целом, достаточно высокому уровню обеспеченности продукцией питания, произведенной внутри страны, формирует национальную продовольственную безопасность. В статье проанализировано развитие продовольственного рынка в последние годы, обозначены ключевые факторы, влияющего на его развитие. Сформулировано обоснование необходимости перехода к новому этапу развития продовольственного рынка – формирование двухуровневой системы управления. Автор обосновывает выбор стратегии как приоритетного документа, с помощью которого возможно достижение максимального результата развития. Обосновывается выбор продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области в качестве объекта стратегии развития. Продовольственный рынок регионов Санкт-Петербург и Ленинградская область является одним из самых крупных рынков страны с точки зрения объемов потребления продукции и суммарного оборота розничной торговли. Санкт-Петербург, реализующий стратегию развития социально-экономического развития до 2030 г., является лидирующим отечественным регионом в области стратегирования. Формирование стратегии развития продовольственного рынка позволит укрепить данный статус. Реализация задач стратегии развития продовольственного рынка способствует реализации стратегий социально-экономического развития территорий, укреплению позиции в рейтинге конкурентоспособности регионов, привлечению дополнительных инвестиций, развитию инфраструктуры региона. На основе методологии стратегирования В.Л. Квинта разработана схема иерархии стратегий с определением в ней места стратегии развития регионального продовольственного рынка. Сформированы десять принципов, на основе которых возможно формирование региональной стратегии развития продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Сформулированные принципы распределены по сформированной классификации принципов.

**Ключевые слова:** стратегия развития, продовольственный рынок, региональная экономика, эмбарго, стратегия, качество жизни, региональная конкурентоспособность

## Principles of a regional strategy for the development of the food market in St. Petersburg and the Leningrad Region

**S.S. Voronkov**

North-West Institute of Management The Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public Administration,  
57/43 Sredny Prospect, Saint-Petersburg 199178, Russia

**Abstract.** The food market is an important element of each country's economy. Its high rates of development contribute to the high rate of development of the economy as a whole. The high level of availability of food produced domestically forms national food security. The article analyzes the development of the food market in recent years, identifies key factors affecting its development. The rationale for the need to move to a new stage in the development of the food market – the formation of a two-tier management system – has been formulated. The author justifies the choice of strategy as a priority document, with the help of which it is possible to achieve the maximum result of development. The choice of the food market in St. Petersburg and the Leningrad Region as an object of development

strategy is substantiated. The food market of the regions of St. Petersburg and the Leningrad Region is one of the largest markets in the country in terms of the volume of consumption of products and the total retail turnover. St. Petersburg, which implements the strategy for the development of socio-economic development until 2030, is the leading domestic region in the field of strategy. Forming a strategy for the development of the food market will strengthen this status. The implementation of the objectives of the food market development strategy contributes to the implementation of strategies for the socio-economic development of territories, strengthening its position in the ranking of regional competitiveness, attracting additional investments, and developing the infrastructure of the region. Based on the strategy of V.L. Kvint has developed a hierarchy of strategies with the definition of a place in it for the development of a regional food market. Ten principles were formed on the basis of which it is possible to form a regional strategy for the development of the food market in St. Petersburg and the Leningrad Region. The formulated principles are distributed according to the formed classification of principles.

**Keywords:** development strategy, food market, regional economy, embargo, strategy, quality of life, regional competitiveness

**For citation:** Voronkov S.S. Principles of a regional strategy for the development of the food market in St. Petersburg and the Leningrad Region. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 396—404. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-396-404

### Введение

Продовольственный рынок играет важную роль в современной экономике. С его помощью реализуется одна из главных потребностей человека – питание. Он формирует налоговую базу, рынок рабочих мест, формирует инфраструктуру, способствует привлечению дополнительных инвестиций. Продовольственный рынок является инструментом развития территории, который требует тщательного анализа и проработки на стадии его формирования и определения цели. На развитие продовольственного рынка в последние годы оказывает влияние ряд факторов внешней и внутренней среды. Данные факторы и их последствия должны быть учтены на стадии формирования стратегии развития продовольственного рынка.

#### Национальный и региональный продовольственный рынок. Принципы развития регионального продовольственного рынка

Развитие национального продовольственного рынка в последние годы происходит под воздействием нескольких факторов, к которым относят:

- введение системы санкций в отношении России весной 2014 г. со стороны стран ЕС и США;
- последующее введение продовольственного эмбарго на продовольственные товары, страной-производителем которого является государство, принявшее решение о введении экономических санкций в отношении России;
- рост объемов производства продуктов питания отечественными компаниями, сокращение объема импорта продуктов питания на территорию России, формирование программы импортозамещения производства продукции питания;

– рост цен на продукты питания при сокращении реальных доходов населения и, как следствие, изменение структуры потребления товаров населением.

Развитие экономики и продовольственного рынка в последние годы сопряжено с рядом проблем, которые не позволяют говорить об устойчивом росте. По исследованию Всемирного Банка, развитие экономики России будет замедляться. Ожидаемый рост реального ВВП в 2019–2021 гг. составит 1,7 %, что ниже аналогичных показателей стран Европы и Центральной Азии (Турция – 2,9 %, Украина – 3,4 %, Казахстан – 3,3 %) [1].

Несмотря на ряд проблем, в развитии продовольственного рынка можно отметить несколько тенденций: увеличение объемов производства продуктов питания по основным категориям, снижение объема импорта продовольственных товаров. Эти и другие основные показатели, характеризующие развитие продовольственного рынка в России в последние годы, представлены в табл. 1.

В динамике развития продовольственного рынка за последние 10 лет, можно выделить два важных события, которые существенно повлияли на его развитие. Первое – принятие в 2010 г. Доктрины продовольственной безопасности, которая определила основное направление развития национального продовольственного рынка, его цели и задачи на ближайшие годы. Второе – запрет на ввоз на территорию России продуктов питания из ряда мировых стран, введение продовольственного эмбарго. Именно данное решение существенным образом повлияло на процесс его развития, активизировало процесс импортозамещения в сфере производства продукции питания и привело к ряду

Таблица 1

**Основные показатели развития продовольственного рынка России в 2013–2018 гг.**  
 [The main indicators of the development of the food market of Russia in 2013–2018]

| Наименование показателя / год                                                                                                  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Производство основных видов импортозамещающих продуктов питания в России (тыс. т)                                              | 25343 | 25957 | 27238 | 28243 | 28919 | 29322 |
| Доля импортных продовольственных товаров в товарных ресурсах розничной торговли продовольственными товарами (в %)              | 36    | 34    | 28    | 23    | 23    | 24    |
| Темп прироста индекса потребительских цен на продовольственные товары по Российской Федерации к декабрю предыдущего года (в %) | 7,32  | 15,43 | 14    | 4,57  | 1,07  | 4,66  |
| Тем прироста индекса потребительских денежных доходов по Российской Федерации к предыдущему году (в %)                         | 4     | –0,7  | –3,2  | –5,8  | –1,5  | н/д   |
| Объем всех реализованных продовольственных товаров (млрд руб.)                                                                 | 9857  | 10843 | 11773 | 12050 | 12587 | н/д   |
| Разница в объемах потребления основных продуктов питания между первой и десятой процентной группой населения (в %)             | 78    | 76    | 86    | 72    | 67    | н/д   |

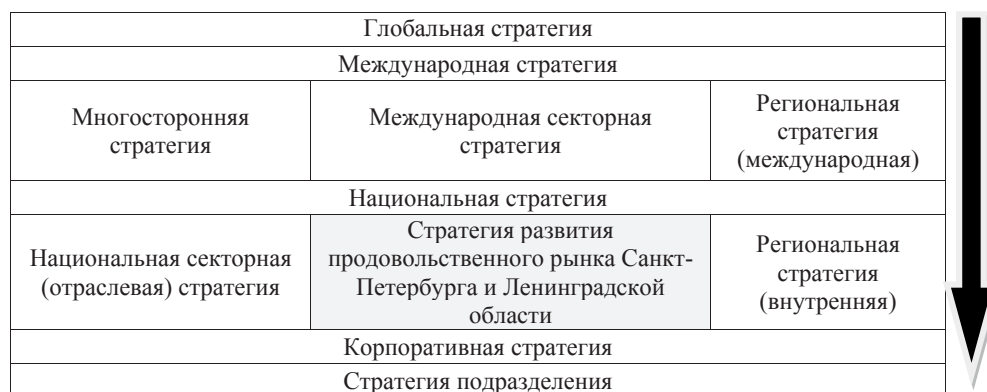
неблагоприятных последствий в первое время (дефицит продукции, повышение цен, изменение качества продуктов, снижение доступности для населения). Все эти годы развитие продовольственного рынка осуществлялось по целям и задачам, обозначенным в Доктрине продовольственной безопасности, главная цель которой заключается в обеспечение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукцией, рыбной и иной продукцией из водных биоресурсов и продовольствием. Гарантеей ее достижения является стабильность внутреннего производства, наличие необходимых резервов и запасов [2]. Главным критерием обеспеченности на текущий момент выступает доля объема отечественного производства продовольствием к объему внутреннего потребления, без учета таких показателей, как качество продукции и ее доступность для населения.

На современном этапе развития, по нашему мнению, необходим новый этап развития национального продовольственного рынка. Он включает в себя процесс формирования и принятия системы двухуровневого развития продовольственного рынка, в которой на первом уровне находится национальный документ развития продовольственного рынка (Доктрина продовольственной безопасности, с внесенными поправками), определяющий основное направление развития, цели и задачи. На втором уровне находится региональная стратегия развития продовольственного рынка конкретной территории, которая с учетом территориальных, климатических, социальных, экономических и иных факторов реализует цели и задачи Доктрины, повышает уровень и качество жизни населения региона, уровень кон-

курентоспособности территории. Повышение качества уровня жизни, как было отмечено в работе Нобелевского лауреата Э. Фелпса, напрямую связано с категорией развитая экономики, что позволяет наиболее полно раскрыть возможности потенциала для каждого человека [3]. Таким образом, первый уровень определяет цель и основное направление, а на втором уровне осуществляется реализация в конкретных условиях [4].

Переход на новый этап развития продовольственного рынка обусловлен несколькими факторами. Первый – выполнение основных целей Доктрины продовольственной безопасности, принятой в 2010 г. Второй – необходимость обновления целей в связи с изменением внешнеполитической ситуации, а также развития национального уровня производства. Третий – учет особенностей развития каждой их территорий России.

Выбор и концентрация на стратегии как форме документа развития регионального продовольственного рынка обусловлен несколькими причинами. В.Л. Квинт, разработавший Общую теорию стратегии, в своих работах обращает внимание на стратегию, как феномен, квалифицированное формирование и применение которой способствует развитию объекта воздействия. При этом, как отмечается в его работах, процесс формирования стратегии требует тщательного анализа функционирования конкретных элементов в их взаимосвязях и адекватности внешней среды [5, 6]. Игнорирование традиций, культурных и религиозных ценностей объекта, по отношению к которому предполагается реализовывать стратегические приоритеты, способствует неудаче и влечет за собой долгосрочные риски [7].



**Рис. 1. Место стратегии развития регионального продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области в системе стратегий (по теории В.Л. Квинта) [11]**

[The place of the strategy of development of the regional food market of St. Petersburg and the Leningrad Region in the system of strategies (according to the theory of V.L. Kvint)]

Мировым лидером в области стратегирования является Китай, реализующий, например, столетнюю стратегию [8]. Реализация данной стратегии регулярно отслеживается на Пленумах ЦК КПК, а результаты такого подхода к планированию можно наблюдать каждый день. Одним из главных приоритетов развития страны выступает продвижение и расширение присутствия в мире. Успешная мировая практика разработки и реализации стратегий позволяет сделать вывод о необходимости применения данного подхода в отечественной практике.

Среди региональных продовольственных рынков России рынок Санкт-Петербурга по своему объему является одним из самых крупных в стране и обладает рядом отличительных особенностей. Одна из них заключается в необходимости рассмотрения развития продовольственных рынков Санкт-Петербурга и Ленинградской области в качестве одного объекта – единого рынка. Это, в первую очередь, обусловлено тесными установившимися за длительное время экономическими, социальными и демографическими взаимоотношениями между регионами, что было отмечено в исследовании [9]. Во-вторых, Санкт-Петербург реализует стратегию социально-экономического развития территории до 2030 г., которая является одной из передовых региональных стратегий в отечественной и мировой практике. Роль лидера Санкт-Петербурга в вопросе стратегирования служит дополнительным фактором в пользу формирования первой региональной стратегии развития продовольственного рынка в нашей стране.

Стратегия развития регионального продовольственного рынка должна быть грамотно интегрирована в существующие национальные,

региональные, отраслевые и корпоративные стратегии. Все они взаимодействуют между собой, оказывая взаимное влияние [10]. На рис. 1 отображена схема системы стратегий (по теории В.Л. Квинта) с определением места стратегии развития регионального продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области [11].

Любая стратегия должна базироваться на трех важных постулатах: отражение национальных и региональных приоритетов, обеспечение всеми видами ресурсов (трудовые, материальные, финансовые), инфраструктурное обеспечение [12]. Повышение качества жизни населения является одним из приоритетов национальной и региональной политики государства в последние годы, что отмечено в стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2030 г. [13], Концепции долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 г. [14]. Качество потребляемых населением продуктов находится в прямой взаимосвязи с такими показателями, как здоровье, продолжительность жизни, уровень и качество жизни населения. Это позволяет сформулировать вывод о необходимости развития продовольственного рынка как инструмента повышения уровня качества жизни населения, что является одним из национальных и региональных приоритетов.

Как было отмечено в докладе Всемирного банка, последовательное повышение цен на продукты питания в последние годы при снижении доходов населения ведет к изменению структуры потребления населения и сокращению потребления таких важных услуг, как образование и здравоохранение, что негативно сказывается на уровне развития российских территорий и страны в целом [15].

Согласно проведенным исследованиям, в Санкт-Петербурге самая высокая доля торговых сетей в общем обороте розничной торговли – совокупная доля крупных торговых сетей в торговле продовольственными товарами – превышает показатель 89 % [16]. На территории Санкт-Петербурга находится ряд крупных производственных предприятий продуктов питания (Агрофирма «Выборжец», «Пискаревский молочный завод», «Фацер», «Каравай», «Роскар» и др), распределительные центры крупнейших участников рынка, овощные базы Софийская и Калининская, крупный порт, принимающий импортные поставки фруктов и овощей. Совокупная численность населения регионов Санкт-Петербург и Ленинградская область превышает 7 млн человек. Это позволяет сделать вывод о наличии в регионе достаточного количества ресурсов и необходимого инфраструктурного обеспечения для формирования стратегии развития продовольственного рынка.

Наличие сформированной стратегии развития регионального продовольственного рынка и промежуточные результаты ее последовательной реализации является дополнительным фактором повышения уровня конкурентоспособности региона, повышения уровня и качества жизни, привлекательности территории для инвесторов, привлечения новых граждан. Факторы конкуренции и конкурентоспособности выходят в последнее время на один из первых планов [17] и находят свое проявление и на региональном уровне [18].

Проведенный анализ [4, 19] позволяет сформулировать принципы, на основе которых должна быть сформулирована стратегия развития регионального продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

**Целостность** системы региональных стратегий. Выражается во взаимосвязи стратегии развития регионального продовольственного рынка со стратегией социально-экономического развития Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Стратегия развития регионального продовольственного рынка выполняет дополняющую функцию, но имеет полную связь со стратегиями. Все стратегии имеют общую цель – повысить уровень качества жизни населения региона, что достигается через реализацию сформулированных задач в каждой из стратегий.

**Преимственность.** Принятие стратегии на среднесрочную и долгосрочную перспективу подразумевает ее последовательное выполнение на протяжении всего времени. Исходя из этого,

не должно быть зависимости условий реализации стратегии от конкретного руководителя региона или прекращения процесса реализации стратегии при смене руководства главы региона.

**Качество** производимой и реализуемой продукции на рынке. Качество производимой, поставляемой и реализуемой продукции является одним из ключевых результатов развития рынка. Качество продукции, «свежесть», полезность компонентов, используемых в процессе производства – ключевые дефиниции в отношении продуктов питания. Следствием повышения качества продукции является повышение уровня удовлетворенности, повышение уровня и качества жизни населения, отсутствие негативного воздействия на показатели здоровья и продолжительности жизни. Высокое качество демонстрирует стабильность, эффективность проводимой политики.

**Доступность** товара на рынке. Последствия событий 2014 года (рост цен, снижение качества, дефицит товара по некоторым категориям, снижение доступности товаров для потребителя) не должен иметь повторяющийся характер. Под доступностью понимается как географическая (территориальная доступность), так и экономическая (способность приобретать достаточное и необходимое количество товаров). Необходимы условия, которые гарантируют всем категориям граждан населения региона доступ и возможность для приобретения необходимого количества товара, которое будет обеспечивать жизнедеятельность каждого человека (список и объем продуктов питания, достаточный для обеспечения нормальной жизнедеятельности; экономические инструменты, обеспечивающие доступ для всех категорий граждан).

**Самообеспеченность** продуктами питания. Построение системы, не имеющей высокой зависимости от экспортных поставок из зарубежных стран по тем категориям товаров, производство которых возможно с учетом климатических и географических условий функционирования региона и близлежащих территорий. Выстраивание долгосрочных партнерских взаимоотношений с компаниями из стран, которые намерены и открыты как к сотрудничеству с Россией, так и с отдельными ее регионами, в случае, если климатические особенности территории не позволяют производить товар в нужном объеме.

**Органические продукты питания.** Обеспечение роста объемов производства и доли потребления органической продукции питания в рационе питания населения регионов. Данный

тип продукции способствует благоприятному воздействию на состояние здоровья населения, качество и уровень жизни, уменьшает отрицательное воздействия на окружающую среду на стадиях производства продукции. Рост объема потребления способствует росту числа производителей, увеличению экономической активности бизнеса, росту налоговых отчислений в бюджет, созданию дополнительных рабочих мест.

**Экологичность.** Принцип является мировой тенденцией и направлен на уменьшение объемов выбросов на всех этапах жизненного цикла продукта, максимального использования альтернативных источников энергии. Применение данного принципа в рамках регионального продовольственного рынка является частью общенациональной политики государства.

**Связь с корпоративными стратегиями.** Стратегия развития регионального продовольственного рынка не представляется возможной без учета корпоративных стратегий развития компаний и взаимосвязи с ними. Компании-участники рынка, являясь более мобильными, открытыми к новым требованиям и изменениям рынка, новым технологиям и трендам. Они формулируют список рекомендаций, которые могли бы помочь в наращивании объема производства, увеличении темпов экономического развития. Находясь в постоянном контакте с конечным потребителем, они лучше чувствуют его настроение и желания. Компании обладают способностью формулировать спрос на рынке, что является важной отличительной особенностью данного рынка. Формирование стратегии развития без коммуникации с предприятиями, представляющими данный рынок, будет безрезультатным процессом. Принцип отражает необходимость связи со всеми участниками

рынка, вне зависимости от размеров компании и ее доли на рынке.

**Увеличение объема потребления.** Снижение объема потребления населением (в общем объеме и в расчете на 1 жителя) – одна из характеристик отрасли в последние годы. Повышение качества продукции, доступности для населения являются инструментами для повышения объема потребления до уровня 2008–2013 гг.

**Лидерство.** Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга на сегодняшний день является одной из передовых стратегий развития региона во всем мире с точки зрения возможности ее реализации, наличия ресурсов для достижения сформулированных задач, а также заинтересованности и вовлеченности руководства региона в процесс реализации стратегии. Этот факт выдвигает Санкт-Петербург на лидирующую позицию в практике стратегирования. Формирование, принятие и реализация стратегии развития регионального продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области позволит укрепить лидирующие позиции в данной области, закрепив статус лидера. Принятие стратегии развития регионального продовольственного рынка станет первым случаем в отечественной практике, когда в стратегическом документе объединяются направления повышения качества продукции на рынке, доступности продуктов для населения, улучшения уровня и качества жизни, укрепления позиций региона с точки зрения формирования имиджа и конкурентоспособности региона.

Сформулированные принципы можно разделить на две группы, представленные на рис. 2.

| Принципы государственного управления                                                                                                                                                                          | Принципы развития продовольственного рынка                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• целостность</li> <li>• преемственность</li> <li>• доступность</li> <li>• экологичность</li> <li>• связь с корпоративными стратегиями</li> <li>• лидерство</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• качество продукции</li> <li>• доступность</li> <li>• самообеспеченность</li> <li>• органические продукты питания</li> <li>• увеличение объема потребления</li> </ul> |

Рис. 2. Принципы стратегии развития регионального продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области

[Principles of the development strategy of the food market of St. Petersburg and the Leningrad Region]

Принцип доступности относится одновременно к двум группам, так как он подразумевает под собой необходимость проведения работы как со стороны органов государственной и региональной власти, так и действия со стороны рынка, его участников. Мировая практика демонстрирует, что успешность проведения региональной политики развития продовольственного рынка зависит от взаимодействия участников социального, государственного и частного сектора [20].

### Заключение

Продовольственный рынок России находится на подходе к новому этапу развития. Документ, определяющий его развитие, в последние годы утрачивает свою актуальность в связи с выполнением основных обозначенных целей, а также наличием новых факторов внутренней и внешней среды, проблемами и вызовами, которые стоят перед ним. Переход к региональному управлению продовольственным рынком позволяет учитывать отличительные особенности функционирования конкретной территории. Успешная реализация стратегии позволяет в своей перспективе повлиять на улучшение показателя качества и уровня жизни граждан, что является одним из национальных и региональных приоритетов развития.

Продовольственный рынок Санкт-Петербурга и Ленинградской области, являясь одним из самых крупных рынков страны, обладает достаточным количеством ресурсов (материальных, трудовых), и инфраструктурными объектами.

Сформированные десять принципов позволяют более детально понять предназначение стратегии развития регионального продовольственного рынка, а также ее основное предназначение.

### Библиографический список

1. World Bank. 2019. Global economic prospect, January 2019: Darkening skies. Washington (DC), 2019. 264 p.
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/import-zam/ukaz120-2010.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/import-zam/ukaz120-2010.pdf) (дата обращения: 25.04.2019).
3. *Phelps E.* Macroeconomics for a modern economy. URL: [https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/phelps\\_lecture.pdf](https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/phelps_lecture.pdf) (дата обращения: 29.04.2019).
4. *Воронков С.С., Козырев А.А.* Роль и перспективы стратегического развития продовольственного рынка // Научные труды Северо-Западного института управления. 2018. Т. 9. № 4(36). С. 106–113.
5. *Квинт В.Л.* К истокам стратегии. 200-летие издания теоретической работы генерала Жюмани. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2017. 52 с.
6. *Kvint V.* Strategy for the Global Market: Theory and practical applications. NY; London; Sydney: Routledge, 2015. 520 p.
7. *Квинт В.Л.* Терроризм и экстремизм: стратегическое негативное воздействие на экономику. 2016. 32 с.
8. *Квинт В.Л.* О выборе приоритетов // Бюджет. 2016. № 11. С. 78–81.
9. *Воронков С.С.* Особенности формирования стратегии продовольственного рынка Санкт-Петербурга // Управленческое консультирование. 2018. № 3(111). С. 146–156. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-3-146-156
10. *Квинт В.Л.* Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.
11. *Квинт В.Л.* Стратегирование в современном мире. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2014. 52 с.
12. *Квинт В.Л.* Территория полуприцепов. Нужна ли России стратегия пространственного развития? URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3908584> (дата обращения: 28.04.2019).
13. Стратегия экономического и социального развития Санкт-Петербурга до 2030 года. URL: <http://spbstrategy2030.ru> (дата обращения: 30.04.2019).
14. «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/0a0a63cda6b5ee4d2cdeddd710c0fd2cad2a12ee/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/0a0a63cda6b5ee4d2cdeddd710c0fd2cad2a12ee/) (дата обращения: 28.04.2019).
15. World Bank. 2019. Commodity markets outlook. Food price shocks: channels and implications. Washington (DC), 2019. 83 p.
16. *Максимова В.* Торговые сети Санкт-Петербурга: кто догонит лидера? URL: <https://www.retail.ru/articles/torgovye-seti-sankt-peterburga-kto-dogonit-lidera/> (дата обращения: 28.04.2019).
17. *Козырев А.А.* Стандарт развития конкуренции как инструмент решения экономических и социальных проблем региона //

Экономика и управление. 2015. № 11(121). С. 44–49.

18. Козырев А.А. Реализация конкурентных преимуществ региона в стратегии инновационного развития // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. Т. 10. № 6. С. 315–323. DOI: 10.12737/16827

19. Воронков С.С. Предпосылки формирования стратегии развития рынка продуктов питания в рамках программ импортозамещения и ресурсосбережения (на примере Санкт-Петербурга) // Управленческое консультирование. 2018. № 7(115). С. 127–138. DOI: 10.22394/1726-1139-2018-7-127-138

20. Dubbeling M., Carey J., Hochberg K. The role of private sector in city region food system. Leusden, 2016. 121 p.

### References

1. World Bank. 2019. Global economic prospect, January 2019: Darkening skies. Washington (DC), 2019. 264 p.

2. Doktrina prodovol'stvennoi bezopasnosti of the Russian Federation. Ukaz President of Russian Federation ot 30 january 2010 goda №120 [Food Security Doctrine of the Russian Federation. Decree of the President of the Russian Federation of January 30, 2010 No. 120]. Available at: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/import-zam/ukaz120-2010.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/import-zam/ukaz120-2010.pdf) (accessed: 25.04.2019). (In Russ.)

3. Phelps E. Macroeconomics for a modern economy. Available at: [https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/phelps\\_lecture.pdf](https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/phelps_lecture.pdf) (accessed: 29.04.2019).

4. Voronkov S.S., Kozyrev A.A. The role and prospects of the strategic development of the food market (on the example of St. Petersburg and the Leningrad Region). Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta Upravleniya RANKhiGS = Scientific works of the North-West Institute of Management. 2018. Vol. 9. No. 4(36). Pp. 106–113. (In Russ.)

5. Kvint V.L. K istokam strategii. 200-letie izdaniya teoreticheskoi raboty generala Zhomini [To the origins of the strategy. The 200th anniversary of the publication of the theoretical work of General Jomini]. St. Petersburg: IPTs SZIU RANKhiGS, 2017. 52 p. (In Russ.)

6. Kvint V. Strategy for the Global Market: Theory and practical applications. NY; London; Sydney: Routledge, 2015. 520 p.

7. Kvint V.L. Terrorizm i ekstremizm: strategicheskoe negativnoe vozdeistvie na ekonomiku

[Terrorism and extremism: a strategic negative impact on the economy]. 2016. 32 p. (In Russ.)

8. Kvint V.L. About choosing priorities. Byudzheth. 2016. No. 11. Pp. 78–81. (In Russ.)

9. Voronkov S.S. Features of Strategy's Creation of the St. Petersburg Food Market. Administrative Consulting. 2018. No. 3(111). Pp. 146–156. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2018-3-146-156

10. Kvint V.L. Kontseptsiya strategirovaniya. T. 1 [Strategy concept. Vol. 1]. St. Petersburg: IPTs SZIU RANKhiGS, 2019. 132 p. (In Russ.)

11. Kvint V.L. Strategirovanie v sovremennom mire [Strategy in the modern world]. St. Petersburg: IPTs SZIU RANKhiGS, 2014. 52 p. (In Russ.)

12. Kvint V.L. Territory of semi-trailers. Does Russia need a spatial development strategy? Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/3908584> (accessed: 28.04.2019). (In Russ.)

13. The strategy of economic and social development of St. Petersburg until 2030. Available at: <http://spbstrategy2030.ru> (accessed: 30.04.2019). (In Russ.)

14. On the concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2020. Order of the Government of the Russian Federation of November 17, 2008 No. 1662-p. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/0a0a63cd a6b5ee4d2cdeddd710c0fd2cad2a12ee/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/0a0a63cd a6b5ee4d2cdeddd710c0fd2cad2a12ee/) (accessed: 28.04.2019). (In Russ.)

15. World Bank. 2019. Commodity markets outlook. Food price shocks: channels and implications. Washington (DC), 2019. 83 p.

16. Maksimova V. Trading networks of St. Petersburg: who will catch up with the leader? Available at: <https://www.retail.ru/articles/torgovye-seti-sankt-peterburga-kto-dogonit-lidera/> (accessed: 28.04.2019). (In Russ.)

17. Kozyrev A.A. Promoting Competition in Solving Regional Economic and Social Problems. Economics and Management. 2015. No. 11(121). Pp. 44–49. (In Russ.)

18. Kozyrev A.A. Realization of the competitive advantages of the region in the strategy of innovative development. Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk = Central Russian Bulletin of Social Sciences. 2015. Vol. 10. No. 6. Pp. 315–323. (In Russ.). DOI: 10.12737/16827

19. Voronkov S.S. Prerequisites of Formation of Strategy of the Food Market Development within Import Substitution and Resource-saving Programs (on the Example of St. Petersburg).

*Administrative Consulting*. 2018. No. 7(115). Pp. 127–138. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2018-7-127-138

20. Dubbeling M., Carey J., Hochberg K. The role of private sector in city region food system. Leusden, 2016. 121 p.

---

**Информация об авторах / Information about the authors**

**Воронков Сергей Сергеевич** – менеджер по планированию департамента операционного планирования логистики, [vrnkvsrg@yandex.ru](mailto:vrnkvsrg@yandex.ru), Северо-западный институт управления российской академии народного хозяйства и государственной службы, 199178, Санкт-Петербург, Средний просп., д. 57/43

**S.S. Voronkov** – Planning Manager, Logistics Operational Planning, [vrnkvsrg@yandex.ru](mailto:vrnkvsrg@yandex.ru), North-West Institute of Management The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 57/43 Sredny Prospect VO, Saint-Petersburg 199178, Russia

*Поступила в редакцию 14.05.2019 г.; после доработки 17.11.2019 г.; принята к публикации 10.12.2019 г.*

## Monopolies and perfect competition in Solow–Uzawa’s general equilibrium growth model

*Wei-Bin Zhang*

Ritsumeikan Asia Pacific University,  
1-1 Jumonjibaru, Beppu, Oita 874-8577 Japan

**Abstract.** The purpose of this study is to introduce monopolies to neoclassical growth theory. This unique contribution attempts to make neoclassical economic growth theory more realistic in modelling the complexity of economic growth and development with different types of market structures. This study is based on a few well-established economic theories in the literature of economics. We frame the model on basis of the Solow–Uzawa two-sector growth model. The modelling of monopoly is based on well-developed monopoly theory. We model behavior of the household with Zhang’s concept of disposable income and utility function. The model endogenously determines profits of monopolies which are equally distributed among the homogeneous population. We build the model and then identify the existence of an equilibrium point by simulation. We conduct comparative static analyses in some parameters.

**Keywords:** monopoly, perfect competition, capital accumulation, Solow model, Uzawa model, profit

**For citation:** Wei-Bin Zhang. Monopolies and perfect competition in Solow–Uzawa’s general equilibrium growth model. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 405–415. DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-405-415

## Монополии и совершенная конкуренция в общем уравнении модели роста Солоу–Узавы

*Вей-Бин Чжан*

Азиатско-Тихоокеанский университет Рицумейкан,  
Япония, Префектура Оита, Беппу, ул. Джумонджибару, д. 1

**Аннотация.** В статье исследовано интегрирование монополий в неоклассическую теорию роста. Автор пытается сделать неоклассическую теорию экономического роста более реалистичной, сопоставив сложности экономического роста и развития с различными типами рыночных структур. Исследование основано на нескольких, хорошо зарекомендовавших себя в литературе, экономических теориях. Создана модель на основе двухсекторной модели роста Солоу–Узавы. Моделирование монополии основано на теории монополии, хорошо обоснованной в экономической литературе. Показано наиболее вероятное поведение домохозяйства с помощью концепции располагаемого дохода и функции полезности Чжана. Модель определяет прибыль монополий на внутреннем рынке, которая равномерно распределяется среди населения. Смоделировано существование точки равновесия, проведен сравнительный статический анализ по некоторым параметрам.

**Ключевые слова:** монополия, совершенная конкуренция, накопление капитала, модель Солоу, модель Узавы, прибыль

## 1. Introduction

Different market structures, such as perfect competition, imperfect competition, oligopoly, and monopoly co-exist in contemporary economies. Different economic theories analyze efficiencies and equilibrium of different market structures under varied economic institutions. Microeconomics has made great contributions to functionings of different markets in modern times (e.g., Nikaido, 1975 [1]; Mas-Colell, *et al.* 1995 [2]; Brakman and Heijdra, 2004 [3]; Wang, 2012 [4]; Behrens and Murata, 2007 [5], 2009 [6]; and Parenti, *et.al.* 2017 [7]). Nevertheless, there is a lack of integration of these microeconomic theories with macroeconomics. The purpose of this study is to a unique contribution to economic growth theory by introducing monopolies to neoclassical growth theory. It attempts to make neoclassical economic growth theory more realistic in modelling the complexity of economic growth and development with different types of market structures. This study is based on a few well-established economic theories in the literature of economics. We frame the model on basis of the Solow–Uzawa two-sector growth model. The modelling of monopoly is based on well-developed monopoly theory.

Neoclassical growth theory is a main modelling framework of economic growth and development with microeconomic foundation. A main character of the theory is that it treats endogenous physical capital as the machine of economic growth. Nevertheless, most of formal models in the literature of economic theory are developed for economies with perfectly competitive markets. Neoclassical growth theory is a well-developed economic theory with endogenous wealth and physical capital built on microeconomic foundation. As discussed extensively in Zhang (2005) [8], neoclassical economic theory fails to be integrated with different microeconomic theories partly due to analytical difficulties in association of integrating. The approach makes it analytically difficult to analyze behavior of households. Zhang (1993 [9], 2005 [8]) applies an alternative approach to modelling household behavior. This approach has been applied to different economic problems. This study is another application of the approach to deal with a complicated issue in economic theory – how to take account of different market structures in neoclassical growth theory. We are concerned with two core models in economic theory as the basic framework. They are respectively neoclassical growth theory with perfect competition (Solow, 1956 [10]; Uzawa, 1961 [11]) and theory of monopoly. The two mod-

els have resulted in two extensive but separate literatures. The literature of neoclassical economics of perfect competition initiated with the Solow–Uzawa model is extensive (e.g., Burmeister and Dobell 1970 [12]; Azariadis, 1993 [13]; Barro and Sala-i-Martin, 1995 [14]; Jensen and Larsen, 2005 [15]; Ben-David and Loewy, 2003 [16], and Zhang, 2005 [8], 2008 [17]). Economists have made great efforts in integrating microeconomic theories and macroeconomics. New economic theory is a main attempt in introducing imperfect competition to macroeconomics (e.g., Dixit and Stiglitz, 1977 [18]; Krugman, 1979 [19]; Romer, 1990 [20]; Benassy, 1996 [21]; Wang, 2012 [4]; Nocco, *et. al.*, 2017 [22]). New economic growth includes perfect as well imperfect competition. But a main issue with new economic growth is that it lacks a proper mechanism of physical capital and wealth accumulation. Zhang (2018 [23]) attempts to integrate new growth theory and neoclassical growth theory. Nevertheless, these studies in new growth theory don't integrate monopoly theory to formal growth theory. This study introduces monopoly theory to neoclassical growth theory with capital accumulation. The rest of the paper is organized as follows. Section 2 builds a growth model of endogenous capital accumulation with perfect competition and monopoly. Section 3 studies analytical properties of the model and identifies the existence of an equilibrium point. Section 4 carries out comparative static analysis in a few parameters. Section 5 concludes the study.

## 2. The growth model with monopoly

The basic contribution of this study is to introduce monopoly into the Solow–Uzawa neoclassical growth model and monopoly theory with Zhang's concept of disposable income and utility function. Most of the model are basically following the Solow–Uzawa neoclassical growth model, except modelling behavior of the household and behavior of monopoly. In our economy there are three goods and services – final goods and two monopoly products. The final goods sector produces capital goods, which is the same as in the Solow model and can be invested and consumed. The final goods sector is following the Solow model in which all markets are perfectly competitive. We follow the Uzawa two-sector modelling structure to add monopolies to neoclassical growth theory. In our model all input factors are competitive. There are two monopolies, each of them producing a single homogenous product. Monopoly product is solely consumed by consumers. Capital is used as inputs in producing final

goods and monopoly products. Labor is distributed between production of final goods and monopoly products. We consider that the economy has only two monopolies, which produce different products. It can be seen that it is straightforward to deal with cases of many monopolies. In perfect markets (homogenous) firms have zero profit, while monopolies might have positive profits. For simplicity of analysis, profits are equally shared among the homogenous households. There is no free entry in monopoly products. The final good is chosen to serve as a medium of exchange and is taken as numeraire. We assume that capital depreciates at a constant exponential rate  $\delta_k$ .

### The production of final product

We use  $F_i(t)$ ,  $K_i(t)$  and  $N_i(t)$  to represent, respectively, output of the final goods sector, capital input and labor input. The production function of final goods is as follows:

$$F_i(t) = A_i K_i^{\alpha_i}(t) N_i^{\beta_i}(t), 0 < \alpha_i, \beta_i, \alpha_i + \beta_i = 1, \quad (1)$$

where  $A_i$ ,  $\alpha_i$  and  $\beta_i$  are parameters. We denote  $w(t)$  and  $r(t)$  the wage rate and the rate of interest. The profit of the final goods sector is:

$$\pi_i(t) = F_i(t) - (r(t) + \delta_k) K_i(t) - w(t) N_i(t).$$

The marginal conditions imply:

$$r_\delta(t) = \frac{\alpha_i F_i(t)}{K_i(t)}, w(t) = \frac{\beta_i F_i(t)}{N_i(t)}, \quad (2)$$

where  $r_\delta(t) = r(t) + \delta_k$ .

### Consumer behaviors and wealth dynamics

This study applies the approach to modeling behavior of households proposed by Zhang (1993, 2005). Let  $\bar{k}(t)$  stand for per capita wealth. We have  $\bar{k}(t) = K(t) / \bar{N}$ , where  $K(t)$  is the total capital. We assume that the profit is equally shared among households. It should be noted that in new growth theory profit is often assumed to be invested for innovation. This study assumes profit to be shared equally between the homogenous households. A more general approach should specify different possible distributions of profits among firms, households and governments (for instance, in form of taxation). Let  $h$  stand for human capital. We use  $\pi_j(t)$  to stand for monopoly  $j$ 's profit. The current income of the representative household is:

$$y(t) = r(t) \bar{k}(t) + h w(t) + \frac{\pi_1(t) + \pi_2(t)}{\bar{N}}. \quad (3)$$

The household disposable income  $\hat{y}(t)$  is the sum of the current disposable income and the value of wealth as follows:

$$\begin{aligned} \hat{y}(t) &= y(t) + \bar{k}(t) = \\ &= R(t) \bar{k}(t) + h w(t) + \frac{\pi_1(t) + \pi_2(t)}{\bar{N}}, \end{aligned} \quad (4)$$

where  $R(t) \equiv 1 + r(t)$ .

The representative household distributes the total available budget between consumption of monopoly product  $c_j(t)$ , and consumption of final goods  $c_i(t)$ , and savings  $s(t)$ . The budget constraint is:

$$p_1(t) c_1(t) + p_2(t) c_2(t) + c_i(t) + s(t) = \hat{y}(t). \quad (5)$$

where  $p_j(t)$  is the price of monopoly product  $j$ . We assume that utility level  $U(t)$  is dependent on  $c_i(t)$ ,  $c_j(t)$ , and  $s(t)$  as follows:

$$\begin{aligned} U(t) &= \left( \xi_1 c_1^{\xi_0}(t) + \xi_2 c_2^{\xi_0}(t) + \xi_i c_i^{\xi_0}(t) \right)^{1/\xi_0} \\ s^{\lambda_0}(t), \xi_j, \xi_i, \xi_0, \lambda_0 &> 0, \end{aligned} \quad (6)$$

where  $\lambda_0$  is called the propensity to save. As shown in Appendix A1, we solve the optimal problem as follows:

$$\begin{aligned} s(t) &= \frac{\lambda_0 \bar{P}(t) \hat{y}(t)}{\bar{P}(t) + \lambda_0 \bar{P}(t)}, c_i(t) = \frac{\hat{y}(t)}{\bar{P}(t) + \lambda_0 \bar{P}(t)}, \\ c_j(t) &= \frac{P_j(t) \hat{y}(t)}{\bar{P}(t) + \lambda_0 \bar{P}(t)}, \end{aligned} \quad (7)$$

where

$$\begin{aligned} \bar{P}(t) &\equiv p_1(t) P_1(t) + p_2(t) P_2(t) + 1, \tilde{P}(t) \equiv \\ &\equiv \bar{\xi}_1 P_1^{\xi_0}(t) + \bar{\xi}_2 P_2^{\xi_0}(t) + 1. \\ P_j(t) &\equiv \bar{\xi}_j^{-\xi_4} p_j^{\xi_4}(t), \bar{\xi}_j \equiv \frac{\xi_j}{\xi_i}, \xi_4 \equiv \frac{1}{\xi_0 - 1}. \end{aligned}$$

We see that the behavior of the household is determined once we solve  $p_j(t)$  and  $\hat{y}(t)$ .

### Wealth accumulation

According to the definition of  $s(t)$ , the change in the household's wealth is given by:

$$\dot{\bar{k}}(t) = s(t) - \bar{k}(t) = \frac{\lambda_0 \tilde{P}(t) \hat{y}(t)}{\bar{P}(t) + \lambda_0 \tilde{P}(t)} - \bar{k}(t). \quad (8)$$

This equation implies that the change in wealth is equal to saving minus dissaving.

#### Equilibrium for monopoly product

We use  $F_j(t)$  to stand for the output of monopoly  $j$ . The equilibrium condition for monopoly product is given by:

$$c_j(t) \bar{N} = F_j(t), j = 1, 2. \quad (9)$$

#### The behavior of the monopolies

The monopoly power implies that the price is determined by the single player, monopoly, in the market. This character makes it analytically difficult to properly analyze the role of the monopoly in economic growth theory with microeconomic foundation. We now model behavior of monopolies. We use  $F_j(t)$ ,  $K_j(t)$  and  $N_j(t)$  to represent respectively the output of monopoly  $j$ , its capital input and labor input. We specify the production function of the monopoly as follows:

$$F_j(t) = A_j K_j^{\alpha_j}(t) N_j^{\beta_j}(t), 0 < \alpha_j, \beta_j < 1, \quad (10)$$

where  $A_j$ ,  $\alpha_j$  and  $\beta_j$  are parameters. The profit of monopoly  $j$  is

$$\pi_j(t) = p_j(t) F_j(t) - r_\delta(t) K_j(t) - w(t) N_j(t). \quad (11)$$

From (9) and (7) we have:

$$F_j(t) = c_j(t) \bar{N} = \frac{P_j(t) \hat{y}(t) \bar{N}}{\bar{P}(t) + \lambda_0 \tilde{P}(t)}. \quad (12)$$

From (4) and (11)

$$\hat{y}(t) = \tilde{y}(t) + \frac{p_1(t) F_1(t) + p_2(t) F_2(t)}{\bar{N}}, \quad (13)$$

where

$$\tilde{y}(t) = R(t) \bar{k}(t) + h w(t) - \frac{r_\delta(t) (K_1(t) + K_2(t)) + w(t) (N_1(t) + N_2(t))}{\bar{N}}.$$

Equations (12) and (13) implies:

$$F_j(t) = \frac{P_j(t) (\tilde{y}(t) \bar{N} + p_1(t) F_1(t) + p_2(t) F_2(t))}{\bar{P}(t) + \lambda_0 \tilde{P}(t)}. \quad (14)$$

From (14) we have:

$$\frac{F_1(t)}{F_2(t)} = \frac{P_1(t)}{P_2(t)}.$$

That is

$$\frac{p_1(t)}{p_2(t)} = f(F_1(t), F_2(t)) \equiv \xi \left( \frac{F_1(t)}{F_2(t)} \right)^{\frac{1}{\xi_4}}, \xi \equiv \frac{\xi_1}{\xi_2}. \quad (15)$$

From (14) and (15), we solve variables  $p_j(t)$  as functions of  $F_j(t)$  and  $\tilde{y}(t)$ . We will find these equations by specifying the parameters. Suppose that these solutions are expressed as follows:

$$p_j(t) = G_j(F_1(t), F_2(t), \tilde{y}(t)).$$

The profit is now given by:

$$\pi_j(t) = G_j(F_1(t), F_2(t), \tilde{y}(t)) F_j(t) - r_\delta(t) K_j(t) - w(t) N_j(t). \quad (16)$$

Monopoly  $j$  Maximizes the profit with capital and labor as the choice variables. The marginal conditions are

$$\frac{\partial \pi_j}{\partial K_j} = \left( F_j \frac{\partial G_j}{\partial F_j} + G_j \right) \frac{\alpha_j F_j}{K_j} - \left( 1 + \frac{F_j}{\bar{N}} \frac{\partial G_j}{\partial \tilde{y}} \right) r_\delta = 0,$$

$$\frac{\partial \pi_j}{\partial N_j} = \left( F_j \frac{\partial G_j}{\partial F_j} + G_j \right) \frac{\beta_j F_j}{N_j} - \left( 1 + \frac{F_j}{\bar{N}} \frac{\partial G_j}{\partial \tilde{y}} \right) w = 0, \quad (17)$$

in which where we omit time in the expressions. By these equations each monopoly determines the labor and capital inputs as functions of the wage rate, the rate of interest and wealth. The price and output and of monopoly product are then determined separately by (10) and (17). The monopoly's profit is given by (16). How to further analyze behavior of monopoly is referred to some standard microeconomic textbooks (e.g., Mas-Colell, *et.al.*, 1995 [2]).

#### Demand and supply of final goods

As change in capital stock equal to the output of the final goods sector is minus the depreciation of capital stock and total consumption, we have

$$\dot{K}(t) = F_i(t) - C_i(t) - \delta_k K(t), \quad (18)$$

where  $C_i(t) = c_i(t) \bar{N}$ .

#### Labor and capital being fully utilized

The labor market clearing conditions equate labor supply and labor demand. We have:

$$N_i(t) + N_1(t) + N_2(t) = h\bar{N}. \quad (19)$$

For capital markets we have:

$$K_i(t) + K_1(t) + K_2(t) = \bar{k}(t)\bar{N}. \quad (20)$$

We built the model. The model is based on the Solow–Uzawa model, theory of monopoly and Zhang’s concept of disposable income and utility function. We now study properties of the model.

### 3. Properties of the model

The previous section developed a growth model with perfect competition and monopoly. We now provide a computational program to determine the movement of the economic system. We introduce

$$z(t) \equiv \frac{r(t) + \delta_k}{w(t)}.$$

#### Lemma

The dynamics of the economic system is given by following differential equation:

$$\dot{z}(t) = \bar{\varphi}(z(t)), \quad (21)$$

where function  $\bar{\varphi}(z(t))$  is defined in Appendix A-2. All the other variables are explicitly given as functions of  $z(t)$  as follows:  $\bar{k}(t)$  by (A10)  $\rightarrow K(t) = \bar{k}(t)\bar{N} \rightarrow r(t)$  by (A2)  $\rightarrow w(t)$  by (A3)  $\rightarrow K_1(t)$  and  $K_2(t)$  by (A8)  $\rightarrow K_i(t)$  by (A9)  $\rightarrow N_1(t)$ ,  $N_2(t)$  and  $N_i(t)$  by (A1)  $\rightarrow F_i(t)$  and  $F_j(t)$  by (A6)  $\rightarrow p_j(t)$  by (A6)  $\rightarrow \pi_j(t)$  by (18)  $\rightarrow \hat{y}(t)$  by (4)  $\rightarrow c_j(t)$  and  $s(t)$  by (7).

We now examine behavior of the economy. It is difficult to give a general solution of the problem. We specify  $\xi_0 = 1/2$ . In the rest of the paper we are concerned with equilibrium as the genuine dynamic analysis is difficult to be done. In the case of  $\xi_0 = 1/2$  by (14) and (15) we have:

$$p_1^2 + 2a_1 p_1 - \bar{a}_1 = 0, \quad (22)$$

where

$$a_1 \equiv \lambda_1 \xi + \lambda_1 \left( \frac{F_2}{F_1} \right)^{0.5},$$

$$\bar{a}_1 \equiv \left( \frac{\bar{\xi}_1^2}{1 + \lambda_0} \right) \frac{\bar{y}\bar{N}}{F_1},$$

$$\lambda_1 \equiv \frac{\bar{\xi}_2 \bar{\xi}_1 \lambda_0}{2(1 + \lambda_0)}.$$

Solve (22) and (15)

$$p_1(F_1, F_2, z, \bar{k}) = -a_1 + a_0^{1/2}, a_0 \equiv a_1^2 + \bar{a}_1,$$

$$p_2(F_1, F_2, z, \bar{k}) = \frac{p_1}{\xi} \left( \frac{F_1}{F_2} \right)^{1/2}. \quad (23)$$

With the marginal conditions for capital in (17) and (23) we get:

$$H_j(K_1, K_2, z, \bar{k}) \equiv \left( F_j \frac{\partial p_j}{\partial F_j} + p_j \right) \frac{\alpha_j F_j}{K_j} - \left( 1 - \frac{F_j}{\bar{N}} \frac{\partial p_j}{\partial \bar{y}} \right) r_\delta = 0, \quad (24)$$

in which

$$\frac{\partial p_1}{\partial F_1} = -\frac{\partial a_1}{\partial F_1} + \frac{1}{2a_0^{0.5}} \left( 2a_1 \frac{\partial a_1}{\partial F_1} + \frac{\partial \bar{a}_1}{\partial F_1} \right),$$

$$\frac{\partial p_1}{\partial \bar{y}} = \frac{1}{2a_0^{0.5}} \frac{\partial \bar{a}_1}{\partial \bar{y}},$$

$$\frac{1}{p_2} \frac{\partial p_2}{\partial F_2} = -\frac{2}{F_2} + \frac{1}{p_1} \left( -\frac{\partial a_1}{\partial F_2} + \frac{a_1}{a_0^{0.5}} \frac{\partial a_1}{\partial F_2} \right),$$

$$\frac{1}{p_2} \frac{\partial p_2}{\partial \bar{y}} = \frac{1}{p_1} \frac{\partial p_1}{\partial \bar{y}}.$$

The equilibrium condition for (8) means:

$$H_k(K_1, K_2, z, \bar{k}) \equiv \frac{\lambda_0 \tilde{P} \hat{y}}{\bar{P} + \lambda_0 \bar{P}} - \bar{k} = 0. \quad (25)$$

where we use the definition of  $\hat{y}$ . From (A10) and (28) we have

$$H_i(K_1, K_2, z, \bar{k}) \equiv \left( 1 - \frac{\bar{\beta}_i}{z\bar{\beta}_1} \right) K_1 + \left( 1 - \frac{\bar{\beta}_i}{z\bar{\beta}_2} \right) K_2 - \bar{k}\bar{N} + \frac{\bar{\beta}_i h\bar{N}}{z} = 0. \quad (26)$$

From (27) and (29) we have three equations to determine three variables,  $K_1$ ,  $K_2$ , and  $z$ . To determine the equilibrium values of the economic system we specify the rest parameters as follows:

$$\begin{aligned} \bar{N} &= 50, h = 4, A_i = 1, A_1 = 1.5, A_2 = 1.3, \alpha_i = 0.33, \\ \alpha_1 &= 0.36, \alpha_2 = 0.35, \\ \lambda_0 &= 1, \xi_0 = 0.5, \xi_i = 0.6, \xi_1 = 0.2, \\ \xi_2 &= 0.2, \delta_k = 0.03. \end{aligned} \quad (27)$$

The population is 40 and human capital is 4. Although the specified values of the parameters are not referred to any given economy, we can get insights into economic mechanism of growth by studying effects of different values of these parameters on the national economy. The simulation identifies an equilibrium point. The equilibrium values are as follows:

$$Y = 219, K = 211.6, F_i = 189.6, F_1 = 12.5, F_2 = 8.98, N_i = 186.6,$$

$$N_1 = 8.19, N_2 = 6.79, K_i = 195.9, K_1 = 8.59, K_2 = 7.13, \pi_1 = 7.59, \pi_2 = 6.58,$$

$$r = 0.29, w = 0.69, p_1 = 1.27, p_2 = 1.5, \hat{y} = 8.46, \bar{k} = 4.23, c_i = 4.63,$$

$$c_1 = 0.25, c_2 = 0.18, U = 7.49. \quad (28)$$

In (28), the national income is defined as:

$$Y = F_i + p_1 F_1 + p_2 F_2.$$

We see that final goods sector has zero profit due to perfect competition and monopolies have positive profits. We now study how the equilibrium structure is affected when parameters vary.

#### 4. Comparative Static Analysis

The previous section showed growth equilibrium of the national economy with perfect and monopoly product markets. We now examine how the national economy is affected when some exogenous conditions such as preference and technologies are changed. As the Lemma provides a computational procedure to calibrate the model, it is straightforward for us to examine effects of changes in any parameter on the equilibrium values of the economic system. We define a variable  $\bar{\Delta}x$  to represent the change rate of the variable  $x$  in percentage due to changes in the parameter value.

##### A monopoly's total factor productivity is enhanced

We first study what happen to the economic system if monopoly 1's total factor productivity is enhanced as follows:  $A_1 = 1.5$  to  $1.6$ . The effects on the variables are listed in (29). The output of monopoly product 1 is increased. Monopoly 1 employs more capital and labor force. Monopoly 2's output is reduced. Monopoly 2 employs less labor force but more capital. Monopoly 1 earns more profits, while monopoly 2 earns less profit. The final goods sector produces less. It employs less

work force but more capital. The national income and national physical capital are enhanced. The wage rate is increased, while the rate of interest is reduced. The consumer consumes more monopoly product 1, but less final goods and monopoly product 2. The prices of monopoly products are reduced. The utility is enhanced. The household has more wealth and disposable income.

$$\bar{\Delta}Y = 0.34, \bar{\Delta}K = 0.32, \bar{\Delta}F_i = -0.12,$$

$$\bar{\Delta}F_1 = 13, \bar{\Delta}F_2 = -0.14,$$

$$\bar{\Delta}N_i = -0.22, \bar{\Delta}N_1 = 5.85, \bar{\Delta}N_2 = -0.24,$$

$$\bar{\Delta}K_i = 0.08, \bar{\Delta}K_1 = 6.2, \bar{\Delta}K_2 = 0.05,$$

$$\bar{\Delta}\pi_1 = 6.5, \bar{\Delta}\pi_2 = -0.15, \bar{\Delta}r = -0.22,$$

$$\bar{\Delta}w = 0.1, \bar{\Delta}p_1 = -6, \bar{\Delta}p_2 = -0.01,$$

$$\bar{\Delta}\hat{y} = 0.32, \bar{\Delta}\bar{k} = 0.32, \bar{\Delta}c_i = -0.16, \bar{\Delta}c_1 = 13, \bar{\Delta}c_2 = -0.14, \bar{\Delta}U = 1.13. \quad (29)$$

##### The share parameter of a monopoly product is increased

We now examine what happen to the economic system if the share of monopoly product 1 is enhanced as follows:  $\xi_1 = 0.2$  to  $0.22$ . The effects on the variables are listed in (30). The output of monopoly product 1 is increased. Monopoly 1 employs more capital and labor force. Monopoly 2's output is reduced. Monopoly 2 employs less labor force but more capital. Monopoly 1 has more profits, while monopoly 2 has less profit. The final goods sector produces less. It employs less work force but more capital. The national income and national physical capital are enhanced. The wage rate is increased, while the rate of interest is reduced. The consumer consumes more monopoly product 1, but less final goods and monopoly product 2. The price of monopoly product 1 is increased, while the price of monopoly product 2 is reduced. The utility is enhanced. The household has more wealth and disposable income. We see that as far as the directions of change are concerned, the rise in the share parameter has similar effects on the economic system as the rise in the total productivity factor, except the effects on the price.

$$\bar{\Delta}Y = 1.1, \bar{\Delta}K = 1, \bar{\Delta}F_i = -0.37,$$

$$\bar{\Delta}F_1 = 18.5, \bar{\Delta}F_2 = -0.4,$$

$$\bar{\Delta}N_i = -0.7, \bar{\Delta}N_1 = 18.1, \bar{\Delta}N_2 = -0.75, \bar{\Delta}K_i = 0.24,$$

$$\bar{\Delta}K_1 = 19.2, \bar{\Delta}K_2 = 0.17,$$

$$\bar{\Delta}\pi_1=20.5, \bar{\Delta}\pi_2=-0.47, \bar{\Delta}r=-0.7, \bar{\Delta}w=0.3, \\ \bar{\Delta}p_1=0.8, \bar{\Delta}p_2=-0.03,$$

$$\bar{\Delta}y=1, \bar{\Delta}k=1, \bar{\Delta}c_i=-0.5, \bar{\Delta}c_1=18.5, \\ \bar{\Delta}c_2=-0.43, \bar{\Delta}U=3.6. \quad (30)$$

#### The share parameter of final goods is increased

We now examine what happen to the economic system if the share of final goods is enhanced as follows:  $\xi_i = 0.6$  to  $0.61$ . The effects on the variables are listed in (31). The output of the final goods sector is increased. The final goods sector employs more capital and labor force. The output of two monopoly products are reduced. The two monopolies employ less capital and labor force. They earn less profits. The national income and national physical capital are decreacted. The wage rate is reduced, while the rate of interest is enhanced. The consumer consumes less monopoly products, but more final goods. The prices of monopoly products are decreased. The utility is enhanced. The household has less wealth and disposable income.

$$\bar{\Delta}Y=-0.31, \bar{\Delta}K=-0.29, \bar{\Delta}F_i=0.11, \\ \bar{\Delta}F_1=-2.88, \bar{\Delta}F_2=-2.9, \\ \bar{\Delta}N_i=0.2, \bar{\Delta}N_1=-2.8, \bar{\Delta}N_2=-2.8, \bar{\Delta}K_i=-0.1, \\ \bar{\Delta}K_1=-3.1, \bar{\Delta}K_2=-3.1, \\ \bar{\Delta}\pi_1=-3.1, \bar{\Delta}\pi_2=-3.1, \bar{\Delta}r=0.2, \bar{\Delta}w=-0.1, \\ \bar{\Delta}p_1=-0.12, \bar{\Delta}p_2=-0.1, \\ \bar{\Delta}\hat{y}=-0.29, \bar{\Delta}\bar{k}=-0.29, \bar{\Delta}c_i=0.14, \\ \bar{\Delta}c_1=-2.9, \bar{\Delta}c_2=-2.9, \bar{\Delta}U=2.3. \quad (31)$$

#### The propensity to save is enhanced

We first study what happen to the economic system if the propensity to save is increased as follows:  $\lambda_0 = 1$  to  $1.05$ . The effects on the variables are listed in (32). The household has more wealth and disposable income. The national income and physical capital are increased. The final goods sector and two monopolies produce more and employ more capital. The final sector's labor force is not changed. Monopoly 1 employs more labor force but monopoly 2 employs less labor force. The wage rate is increased, while the rate of interest is reduced. The prices of monopoly products are redeuced. The household consumes more and has more wealth and disposable income.

$$\bar{\Delta}Y=2.4, \bar{\Delta}K=7.3, \bar{\Delta}F_i=2.4, \\ \bar{\Delta}F_1=2.6, \bar{\Delta}F_2=2.5,$$

$$\bar{\Delta}N_i=0, \bar{\Delta}N_1=0.03, \bar{\Delta}N_2=-0.03, \bar{\Delta}K_i=7.2, \\ \bar{\Delta}K_1=7.4, \bar{\Delta}K_2=7.3,$$

$$\bar{\Delta}\pi_1=2.4, \bar{\Delta}\pi_2=2.3, \bar{\Delta}r=-5.1, \bar{\Delta}w=2.4, \\ \bar{\Delta}p_1=-0.21, \bar{\Delta}p_2=-0.14,$$

$$\bar{\Delta}\hat{y}=4.8, \bar{\Delta}\bar{k}=7.3, \bar{\Delta}c_i=2.2, \bar{\Delta}c_1=2.6, \\ \bar{\Delta}c_2=2.5, \bar{\Delta}U=18.3. \quad (32)$$

#### The final goods sector's total factor productivity is enhanced

We now examine what happen to the economic system if the final goods sector's total factor productivity is enhanced as follows:  $A_i = 1$  to  $1.1$ . The effects on the variables are listed in (33). The output of the final goods sector is increased. The final goods sector employs more capital and labor force. The output of two monopoly products are reduced. The two monopolies employ less labor force but more capital. They earn more profits. The national income and national physical capital are decreacted. The wage rate and the rate of interest are enhanced. The consumer consumes less monopoly products, but more final goods. The prices of monopoly products are increased. The utility is enhanced. The household has more wealth and disposable income.

$$\bar{\Delta}Y=14.3, \bar{\Delta}K=14.4, \bar{\Delta}F_i=15.6, \\ \bar{\Delta}F_1=-2.9, \bar{\Delta}F_2=-3.3,$$

$$\bar{\Delta}N_i=0.55, \bar{\Delta}N_1=-7.5, \bar{\Delta}N_2=-7.7, \bar{\Delta}K_i=15.1, \\ \bar{\Delta}K_1=5.8, \bar{\Delta}K_2=5.6,$$

$$\bar{\Delta}\pi_1=5.5, \bar{\Delta}\pi_2=0.55, \bar{\Delta}r=15, \\ \bar{\Delta}w=9.2, \bar{\Delta}p_1=9.4, \bar{\Delta}p_2=14.4,$$

$$\bar{\Delta}\hat{y}=14.4, \bar{\Delta}\bar{k}=14.4, \bar{\Delta}c_i=15.7, \\ \bar{\Delta}c_1=-2.9, \bar{\Delta}c_2=-3.3, \bar{\Delta}U=29.3. \quad (33)$$

#### A monopoly's output elasticity of labor is enhanced

We now analyze what happen to the economic system if monopoly 1's product elasticities of capital and labor are changed respectively as follows:  $\alpha_1 = 0.37$  to  $0.36$  and  $\beta_1 = 0.63$  to  $0.64$ . The effects on the variables are listed in (34).

The output of monopoly product 1 is increased. Monopoly 1 employs more capital and labor force. Monopoly 2's output is reduced. Monopoly 2 employs less labor force and capital. Monopoly 1 earns more profits, while monopoly 2 earns less profit. The final goods sector produces less. It employs less work force and capital. The national income and national physical capital are enhanced. The wage rate is decreased, while the rate of interest is increased. The consumer consumes more monopoly product 1, but less final goods and monopoly product 2. The prices of monopoly products are reduced. The utility is enhanced. The household has more wealth and disposable income.

$$\begin{aligned}\bar{\Delta}Y &= 0.16, \bar{\Delta}K = 0.07, \bar{\Delta}F_i = -0.2, \\ \bar{\Delta}F_1 &= 9.7, \bar{\Delta}F_2 = -0.3, \\ \bar{\Delta}N_i &= -0.2, \bar{\Delta}N_1 = 7.3, \bar{\Delta}N_2 = -0.3, \bar{\Delta}K_i = -0.23, \\ \bar{\Delta}K_1 &= 7.2, \bar{\Delta}K_2 = -0.34, \\ \bar{\Delta}\pi_1 &= 1.6, \bar{\Delta}\pi_2 = -0.3, \bar{\Delta}r = 0.05, \bar{\Delta}w = -0.02, \\ \bar{\Delta}p_1 &= -4.7, \bar{\Delta}p_2 = -0.002, \\ \bar{\Delta}\hat{y} &= 0.07, \bar{\Delta}\hat{k} = 0.07, \bar{\Delta}c_i = -0.3, \bar{\Delta}c_1 = 9.7, \\ \bar{\Delta}c_2 &= -0.3, \bar{\Delta}U = 0.5.\end{aligned}\quad (34)$$

We also conducted comparative analyses for the population and human capital. The population change causes proportional changes in macroeconomic real variables, almost no effect on prices and microeconomic real variables. A rise in human capital causes rises in macroeconomic and microeconomic real variables, no change in the prices, and rises in the monopolies' profits.

## 5. Conclusion

The purpose of this study is to introduce monopolies to neoclassical growth theory with Zhang's concept of disposable income and utility function. This unique contribution makes neoclassical economic growth theory more realistic in modelling the complexity of market structures. It integrates neoclassical growth theory with the basic economic mechanisms in monopoly theory. We introduce perfect competition, monopolistic competition, and monopoly to traditional growth. The model is based on a few well-established economic theories in the literature of economics. We framed the model on basis of the Solow–Uzawa two-sector growth model. The modelling of monopoly is based on monopoly theory well developed in

the literature of economics. We modelled behavior of the household with Zhang's concept of disposable income and utility function. This research is to integrate these theories in a comprehensive framework. It endogenously determines profits of monopolies which are equally distributed among the homogeneous population. We built the model and then identified the existence of an equilibrium point by simulation. We conducted comparative static analyses in some parameters. As an initial integration of different theories within a compact framework and each theory has its own complicated literature, it is not difficult to conceptually and analytically extend and generalize our model. It is straightforward to generalize the model by introducing more goods in competitive markets and more monopolies. We can also introduce monopolistic competition into the analytical framework developed in this study (e.g., Dixit and Stiglitz, 1977 [18]; Romer, 1990 [20]; Wang, 2012 [4]; and Zhang, 2018 [23]).

## Appendix

### A1: Solving the Consumer Problem

We now maximize utility (6) subject to budget constraint (5). We form the Lagrangian function as follows:

$$\begin{aligned}L &= \left( \xi_1 c_1^{\xi_0} + \xi_2 c_2^{\xi_0} + \xi_i c_i^{\xi_0} \right)^{1/\xi_0} s^{\lambda_0} + \\ &+ b(\hat{y} - p_1 c_1 - p_2 c_2 - c_i - s).\end{aligned}\quad (A1.1)$$

Maximizing  $L$ , we get

$$\frac{\partial L}{\partial c_j} = \frac{\xi_j c_j^{\xi_0-1}}{\xi_1 c_1^{\xi_0} + \xi_2 c_2^{\xi_0} + \xi_i c_i^{\xi_0}} - \frac{p_j b}{U} = 0, j=1,2, \quad (A1.2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial c_i} = \frac{\xi_i c_i^{\xi_0-1}}{\xi_1 c_1^{\xi_0} + \xi_2 c_2^{\xi_0} + \xi_i c_i^{\xi_0}} - \frac{b}{U} = 0, \quad (A1.3)$$

$$\frac{\partial L}{\partial s} = \frac{\lambda_0}{s} - \frac{b}{U} = 0, \quad (A1.4)$$

$$\frac{\partial L}{\partial b} = \hat{y} - p_1 c_1 - p_2 c_2 - c_i - s = 0. \quad (A1.5)$$

From (A1.2) and (A1.3) we have

$$\frac{c_j}{c_i} = P_j \equiv \bar{\xi}_j^{-\xi_4} p_j^{\xi_4}, \quad (A1.6)$$

where  $\bar{\xi}_j \equiv \xi_j / \xi_i$  and  $\xi_4 \equiv 1/(\xi_0 - 1)$ .

Insert (A1.6) in (A1.3)

$$\frac{1}{\bar{\xi}_1 P_1^{\xi_0} + \bar{\xi}_2 P_2^{\xi_0} + 1} - \frac{c_i b}{U} = 0. \quad (\text{A1.7})$$

From (A1.4)-(A1.7) we solve:

$$\frac{U}{b} = \frac{\tilde{P} \hat{y}}{\bar{P} + \lambda_0 \tilde{P}}, \quad (\text{A1.8})$$

where

$$\bar{P} \equiv p_1 P_1 + p_2 P_2 + 1, \tilde{P} \equiv \bar{\xi}_1 P_1^{\xi_0} + \bar{\xi}_2 P_2^{\xi_0} + 1.$$

From (A1.8) and (A1.4), we have:

$$s = \frac{\lambda_0 \tilde{P} \hat{y}}{\bar{P} + \lambda_0 \tilde{P}}. \quad (\text{A1.9})$$

$$c_i = \frac{\hat{y}}{\bar{P} + \lambda_0 \tilde{P}}, \quad (\text{A1.10})$$

$$c_j = \frac{P_j \hat{y}}{\bar{P} + \lambda_0 \tilde{P}}. \quad (\text{A1.11})$$

## A2: Confirming the Lemma

From (3) and (17) we get

$$z \equiv \frac{r + \delta_k}{w} = \frac{\bar{\beta}_i N_i}{K_i} = \frac{\bar{\beta}_j N_j}{K_j}, \quad (\text{A2.1})$$

where  $\bar{\beta}_x \equiv \alpha_x / \beta_x$ . By (2) we have

$$r(z) = \alpha_i A_i \left( \frac{z}{\bar{\beta}_i} \right)^{\beta_i} - \delta_k. \quad (\text{A2.2})$$

From (A2.1), we have:

$$w = \frac{r + \delta_k}{z}. \quad (\text{A2.3})$$

By (2), (10), and (A1), we have:

$$F_x = A_x N_x \left( \frac{\bar{\beta}_x}{z} \right)^{\alpha_x}. \quad (\text{A2.4})$$

From (A2.1) and (A2.4) we have:

$$K_x = \frac{\bar{\beta}_x N_x}{z}. \quad (\text{A2.5})$$

By (14) we have

$$F_j - \frac{P_j (\tilde{y} \bar{N} + p_1 F_1 + p_2 F_2)}{\bar{P} + \lambda_0 \tilde{P}} = 0. \quad (\text{A2.6})$$

We assume that (A2.6) has a solution  $p_j = G_j(F_j, \tilde{y})$ . By (19), we have:

$$\left( F_j \frac{\partial G_j}{\partial F_j} + G_j \right) \frac{\alpha_j F_j}{K_j} = \left( 1 + \frac{F_j}{\bar{N}} \frac{\partial G_j}{\partial \tilde{y}} \right) (r + \delta_k). \quad (\text{A2.7})$$

From (A2.7) and (A2.2) and (A2.3) which express  $r$  and  $w$  as functions of  $z$ , we solve the two variables as follows:

$$K_j = \bar{G}_j(z, \bar{k}). \quad (\text{A2.8})$$

Insert (A2.1) in (19)

$$K_i + \frac{\bar{\beta}_i K_1}{\beta_1} + \frac{\bar{\beta}_i K_2}{\beta_2} = \frac{\bar{\beta}_i h \bar{N}}{z}. \quad (\text{A2.9})$$

Insert (A2.9) in (20)

$$H(z, \bar{k}) \equiv \left( 1 - \frac{\bar{\beta}_i}{\beta_1} \right) \bar{G}_1 + \left( 1 - \frac{\bar{\beta}_i}{\beta_2} \right) \bar{G}_2 - \bar{k} \bar{N} + \frac{\bar{\beta}_i h \bar{N}}{z} = 0. \quad (\text{A2.10})$$

Assume that  $H(z, \bar{k}) = 0$  has a solution, given by  $\bar{k} = \varphi(z)$ . It is straightforward to confirm that all the variables can be expressed as functions of  $z$  by the following procedure:  $\bar{k}$  by (A10)  $\rightarrow K = \bar{k} \bar{N} \rightarrow r$  by (A2)  $\rightarrow w$  by (A3)  $\rightarrow K_1$  and  $K_2$  by (A8)  $\rightarrow K_i$  by (A9)  $\rightarrow N_1, N_2$  and  $N_i$  by (A1)  $\rightarrow F_i$  and  $F_j$  by (A6)  $\rightarrow p_j$  by (A6)  $\rightarrow \pi_j$  by (18)  $\rightarrow \hat{y}$  by (4)  $\rightarrow c_i, c_j$  and  $s$  by (7). From this procedure and (8) we have:

$$\dot{\bar{k}} = f(z) \equiv s(z) - \varphi(z). \quad (\text{A10})$$

Derive  $\bar{k} = \varphi(z)$  in time:

$$\dot{\bar{k}} = \frac{d\varphi}{dz} \dot{z}. \quad (\text{A11})$$

From (A11) and (A10), we have:

$$\dot{z} = \left( \frac{d\varphi}{dz} \right)^{-1} f. \quad (\text{A12})$$

In summary, we proved the Lemma.

## References

1. Nikaido H. Monopolistic Competition and Effective Demand. New Jersey: Princeton University Press, 1975.
2. Mas-Colell A., Whinston M.D., Green J.R. Microeconomic Theory. New-York: Oxford: Oxford University Press, 1995.
3. Brakman S., Heijdra B.J. The Monopolistic Competition Revolution in Retrospect. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 495 p.
4. Wang W.W. Monopolistic Competition and Product Diversity: Review and Extension. *Journal of Economic Surveys*. 2012. Vol. 26. No. 5. Pp. 879–910. DOI: 10.2139/ssrn.1736712
5. Behrens K., Murata Y. General Equilibrium Models of Monopolistic Competition: A New Approach. *Journal of Economic Theory*. 2007. Vol. 136. No. 1. Pp. 776–787. DOI: 10.1016/j.jet.2006.10.001
6. Behrens K., Murata Y. City Size and the Henry George Theorem under Monopolistic Competition. *Journal of Urban Economics*. 2009. Vol. 65. No. 2. Pp. 228–235. DOI: 10.1016/j.jue.2008.12.004
7. Parenti M., Ushchev P., Thisse J.F. Toward a Theory of Monopolistic Competition. *Journal of Economic Theory*. 2017. Vol. 167. Pp. 86–115. DOI: 10.1016/j.jet.2016.10.005
8. Zhang W.B. Economic Growth Theory. London: Ashgate, 2005. 482 p. DOI: 10.4324/9781351159449
9. Zhang W.B. Woman's Labor Participation and Economic Growth – Creativity, Knowledge Utilization and Family Preference. *Economics Letters*. 1993. Vol. 42. Pp. 105–110.
10. Solow R. A Contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly. *Journal of Economics*. 1956. Vol. 70. Pp. 65–94. DOI: 10.2307/1884513
11. Uzawa H. On a Two-Sector Model of Economic Growth. *Review of Economic Studies*. 1961. Vol. 29. Pp. 47–70. DOI: 10.2307/2296180
12. Burmeister E., Dobell A.R. Mathematical Theories of Economic Growth. London: Collier Macmillan Publishers, 1970
13. Azariadis C. Intertemporal Macroeconomics. Oxford: Blackwell Publishing Company, 1993. 528 p.
14. Barro R.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth. New York: McGraw-Hill, Inc., 1995. 539 p.
15. Jensen B.S., Larsen M.E. General Equilibrium Dynamics of Multi-Sector Growth Models. *Journal of Economics*. 2005. Vol. 86. No. 1. Pp. 17–56.
16. Ben-David D., Loewy M.B. Trade and Neoclassical Growth Model. *Journal of Economic Integration*. 2003. Vol. 18. No. 1. Pp. 1–16.
17. Zhang W.B. International Trade Theory: Capital, Knowledge, Economic Structure, Money and Prices over Time and Space. Berlin: Springer, 2008.
18. Dixit A., Stiglitz J.E. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *The American Economic Review*. 1977. Vol. 67. No. 3. Pp. 297–308.
19. Krugman P.R. A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income. *Journal of Political Economy*. 1979. Vol. 87. No. 2. Pp. 253–266.
20. Romer P.M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. No. 2. Pp. 71–102. DOI: 10.1086/261725
21. Benassy J.P. Taste for Variety and Optimum Production Patterns in Monopolistic Competition. *Economics Letters*. 1996. Vol. 52. No. 1. Pp. 41–47. DOI: 10.1016/0165-1765(96)00834-8
22. Nocco A., Ottaviano L.P., Salto M. Monopolistic Competition and Optimum Product Selection: Why and How Heterogeneity Matters. *Research in Economics*. 2017. Vol. 71. Pp. 704–717. DOI: 10.1016/j.rie.2017.07.003
23. Zhang W.B. An Integration of Solow's Growth and Dixit-Stiglitz's Monopolistic Competition Models. *SPOUDAI Journal of Economics and Business*. 2018. Vol. 68. No. 4. Pp. 3–19. URL: <https://spoudai.unipi.gr/index.php/spoudai/article/view/2684>

## Библиографический список

1. *Nikaido H.* Monopolistic Competition and Effective Demand. New Jersey: Princeton University Press, 1975.
2. *Mas-Colell A., Whinston M.D., Green J.R.* Microeconomic Theory. New-York: Oxford: Oxford University Press, 1995.
3. *Brakman S., Heijdra B.J.* The Monopolistic Competition Revolution in Retrospect. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 495 p.
4. *Wang W.W.* Monopolistic Competition and Product Diversity: Review and Extension // *J. Economic Surveys*. 2012. V. 26. Iss. 5. P. 879–910. DOI: 10.2139/ssrn.1736712
5. *Behrens K., Murata Y.* General Equilibrium Models of Monopolistic Competition: A New Approach // *J. Economic Theory*. 2007. V. 136. Iss. 1. P. 776–787. DOI: 10.1016/j.jet.2006.10.001

6. Behrens K., Murata Y. City Size and the Henry George Theorem under Monopolistic Competition // J. Urban Economics. 2009. V. 65. Iss. 2. P. 228–235. DOI: 10.1016/j.jue.2008.12.004
7. Parenti M., Ushchev P., Thisse J.F. Toward a Theory of Monopolistic Competition // J. Economic Theory. 2017. Vol. 167. P. 86–115. DOI: 10.1016/j.jet.2016.10.005
8. Zhang W.B. Economic Growth Theory. London: Ashgate, 2005. 482 p. DOI: 10.4324/9781351159449
9. Zhang W.B. Woman's Labor Participation and Economic Growth – Creativity, Knowledge Utilization and Family Preference // Economics Letters. 1993. V. 42. P. 105–110.
10. Solow R. A Contribution to the Theory of Economic Growth. Quarterly // J. Economics. 1956. V. 70. P. 65–94. DOI: 10.2307/1884513
11. Uzawa H. On a Two-Sector Model of Economic Growth // Rev. Economic Studies. 1961. V. 29. P. 47–70. DOI: 10.2307/2296180
12. Burmeister E., Dobell A.R. Mathematical Theories of Economic Growth. London: Collier Macmillan Publishers, 1970
13. Azariadis C. Intertemporal Macroeconomics. Oxford: Blackwell Publishing Company, 1993. 528 p.
14. Barro R.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth. New York: McGraw-Hill, Inc., 1995. 539 p.
15. Jensen B.S., Larsen M.E. General Equilibrium Dynamics of Multi-Sector Growth Models // J. Economics. 2005. V. 86. Iss. 1. P. 17–56.
16. Ben-David D., Loewy M.B. Trade and Neoclassical Growth Model // J. Economic Integration. 2003. V. 18. Iss. 1. P. 1–16.
17. Zhang W.B. International Trade Theory: Capital, Knowledge, Economic Structure, Money and Prices over Time and Space. Berlin: Springer, 2008.
18. Dixit A., Stiglitz J.E. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity // The American Economic Rev. 1977. V. 67. Iss. 3. P. 297–308.
19. Krugman P.R. A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income // J. Political Economy. 1979. V. 87. Iss. 2. P. 253–266.
20. Romer P.M. Endogenous Technological Change // J. Political Economy. 1990. V. 98. N 2. P. 71–102. DOI: 10.1086/261725
21. Benassy J.P. Taste for Variety and Optimum Production Patterns in Monopolistic Competition // Economics Letters. 1996. V. 52. Iss. 1. P. 41–47. DOI: 10.1016/0165-1765(96)00834-8
22. Nocco A., Ottaviano L.P., Salto M. Monopolistic Competition and Optimum Product Selection: Why and How Heterogeneity Matters // Research in Economics. 2017. V. 71. P. 704–717. DOI: 10.1016/j.rie.2017.07.003
23. Zhang W.B. An Integration of Solow's Growth and Dixit-Stiglitz's Monopolistic Competition Models // SPOUDAI Journal of Economics and Business. 2018. V. 68. Iss. 4. P. 3–19. URL: <https://spoudai.unipi.gr/index.php/spoudai/article/view/2684>

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Wei-Bin Zhang** – PhD, wbz1@apu.ac.jp, <https://orcid.org/0000-0003-0679-9223>, Ritsumeikan Asia Pacific University, 1-1 Jumonjibaru, Beppu, Oita 874-8577 Japan

**Вей-Бин Чжан** – PhD, профессор, Азиатско-Тихоокеанский университет Ритсумейкан, wbz1@apu.ac.jp, <https://orcid.org/0000-0003-0679-9223>, Япония, Префектура Оита, Беппу, ул. Джумонджибару, д. 1

Поступила в редакцию 22.07.2019 г.; после доработки 01.12.2019 г.; принята к публикации 02.12.2019 г.

## Реиндустриализация экономики как основа промышленной политики России

*С.А. Масютин*

ООО «Русэлпром», 119415, Москва, просп. Вернадского, д. 37, корп. 1

*А.Г. Животовская*

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
117997, Москва, Стремянный пер., д. 36

**Аннотация.** В статье рассматривается процесс деиндустриализации экономики России. Особое внимание уделено наиболее пострадавшей отрасли машиностроения – станкостроению, его главенствующей роли в развитии производства средств производства. Дается определение политики реиндустриализации как промышленной политики, направленной на модернизацию и инновационное развитие экономики страны. Рассматривается процесс реиндустриализации как основы промышленных политик США и ряда европейских стран.

Среди анализируемых стран авторы выделяют Германию, сохранившую свой промышленный потенциал. Приведен сравнительный анализ промышленного сектора Германии и России. В статье анализируется промышленная политика Германии: «штандортная» политика, переход к политике «зеленого» роста, реализация концепции Индустрия 4.0. Даются рекомендации по применению инструментов и мер промышленной политики в России. Проанализирована структура внешней торговли, рассчитаны показатели развития экономики и промышленности Германии и России. Приведена динамика доли занятых в промышленном секторе Германии и России. Учитывая особенности промышленной политики Германии, даются рекомендации, которые могут быть учтены в промышленной политике России.

Сделан акцент на развитии национального промышленного сектора в качестве одного из стратегических приоритетов. Сделан вывод о том, что реиндустриализация является одним из средств обеспечения ускоренного развития экономики России и должна стать основой ее промышленной политики.

**Ключевые слова:** промышленная политика, реиндустриализация, индустриализация, машиностроение, станкостроение, индустрия 4.0, цифровая экономика

## Reindustrialization of the economy as a basis of industrial policy of Russia

*S.A. Masyutin*

Russian Electrotechnical Group Ruselprom, 37/1 Vernadskogo Prospekt, Moscow 119415, Russia

*A.G. Zhivotovskaia*

Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyannii Per., Moscow 117997, Russia

**Abstract.** The article discusses the process of de-industrialization of the Russian economy. Particular attention is paid to the most affected branch of engineering – machine-tool industry, its dominant role in the development of production of means of production. The definition of reindustrialization policy as an industrial policy aimed at modernization and innovative development of the country's economy is given. The process of re-industrialization is considered as the basis of industrial policies of the United States and several European countries. Among the analyzed countries, the authors distinguish Germany, which has retained its industrial potential. A comparative analysis of the industrial sector in Germany and Russia is given. The article analyzes the industrial policy of Germany: «Standort» policy, the transition to the policy of «green» growth, the introduction and implementation of the concept of Industry 4.0. Recommendations on application of tools and measures of industrial policy in Russia are given. The structure of foreign trade

is analyzed; estimations of development of economy and industry of Germany and Russia are calculated. The dynamics of the share of employment in the industrial sector of Germany and Russia is given. Taking into account the peculiarities of the industrial policy of Germany, recommendations are made that can be taken into account in Russia's industrial policy. The emphasis is placed on the development of the national industrial sector as one of the strategic priorities. It is concluded that reindustrialization is one of the means to ensure the accelerated development of the Russian economy and should become the basis of its industrial policy.

**Keywords:** industrial policy, re-industrialization, industrialization, machine building, machine tool industry, industry 4.0, digital economy

**For citation:** Masyutin S.A., Zhivotovskaia A.G. Reindustrialization of the economy as a basis of industrial policy of Russia. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 416—425. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-416-425

## Введение

Исторически СССР, обладая собственным развитым машиностроением, занимал лидирующие позиции среди мировых промышленных государств, уступая только лидеру машиностроения прошлого века – США.

Расцвет индустриализации в СССР пришелся на 70-е годы и обеспечивал устойчивый рост экономики. Ожидалось, что Советский Союз обгонит по размеру ВВП США в интервале 1984–1997 гг.<sup>1</sup>

Но история говорит об обратном: распад СССР и потери кооперационных связей, запоздалые системные реформы 90-х годов прошлого века привели к тому, что Россия потеряла одно из лидирующих мест, занимаемых СССР, в мировом машиностроении. Если в 1975 г. доля СССР в мировом объеме машиностроения составляла 12,1 %, то через 20 лет доля России составила 0,5 %.

В последующие годы (1991–1999 гг.) либерализация экономики и механизмы международного регулирования привели к дальнейшей деиндустриализации России и, как результат, потере национального машиностроения.

В настоящее время в условиях экономических и политических санкций, применяемых к России, как никогда важно реализовать концепцию реиндустриализации в продуманную промышленную политику.

Анализ экономических моделей СССР и России с 1922 г. по 2018 г. показывает, что у нашей страны есть собственный опыт восстановления экономики (табл. 1).

Реиндустриализация экономики предполагает создание новых и развитие существующих высокотехнологичных предприятий, выпуск

новых товаров и услуг, создание новых рабочих мест, рост производительности труда и в целом рост конкурентоспособности промышленности и экономики. Она отражается в ускорении технологического развития экономики, в модернизации действующих производств на базе принципиально новых технологий и в создании новых высокотехнологичных отраслей и производств [2].

Курс на реиндустриализацию принят на мировом уровне. В Резолюции Организации объединенных наций, принятой на Генеральной Ассамблее 25 сентября 2015 г., переход к реиндустриализации является одной из 17 целей в области устойчивого развития до 2030 г. [3]. В ней отмечается необходимость создания стойкой инфраструктуры, содействия всеохватной и устойчивой индустриализации, инновациям, существенного повышения уровня занятости в промышленности и доли промышленного производства в валовом внутреннем продукте к 2030 году.

**Деиндустриализация и реиндустриализация в Европе и США.** Тенденции деиндустриализации затронули и США, и европейские экономики. Практически для всех европейских стран характерно снижение доли промышленности в валовой добавленной стоимости. Так, за 2000–2012 гг. этот показатель снизился в Финляндии на 10,2 %, в Бельгии – на 5,9 %, в Швеции – на 5,6 %. Подтверждение тому – анализ статистических данных Организации объединенных наций, который позволяет проследить динамику доли промышленности в формировании валовой добавленной стоимости. Так, в структуре валовой добавленной стоимости США за 1985 г. доля промышленности составляла 28,4 %, доля сферы услуг – 70,0 %;

<sup>1</sup> Stephens B. Liu Xiaobo and the Decline of China. URL: <https://www.nytimes.com/2017/07/14/opinion/liu-xiaobo-and-the-decline-of-china.html> (дата обращения: 12.03.2019).

Таблица 1

| <b>Экономические модели СССР и Российской Федерации в исторические периоды 1922–2018 гг.</b><br><b>[Economic models of the USSR and the Russian Federation in the historical periods of 1922–2018]</b> |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Исторические периоды. Экономические модели</b>                                                                                                                                                      | <b>Рост/падение ВВП, %</b>                |
| 1922–1928 гг. Экономическая модель: НЭП                                                                                                                                                                | 1923 г.: 15,8 %                           |
| 1928–1941 гг. Экономическая модель: Индустриализация                                                                                                                                                   | Высокие темпы роста:<br>от 14,0 до 15,0 % |
| 1941–1945 гг. Великая отечественная война. Экономическая модель: Мобилизация                                                                                                                           | 1940 г.: 13,6 %                           |
| 1945–1955 гг. Экономическая модель: Восстановление                                                                                                                                                     | 1950 г.: 7,0 %                            |
| 1955–1973 гг. Экономическая модель: Социализм                                                                                                                                                          | 1960 г.: 10,6 %<br>1970 г.: 7,0 %         |
| 1973–1991 гг. Экономическая модель: Развитой социализм                                                                                                                                                 | 1988 г.: 9,6 %                            |
| 1991–1999 гг. Экономическая модель: Переходный период. Деиндустриализация                                                                                                                              | 1993 г.: –14,5 %                          |
| 1999–2014 гг. Экономическая модель: Рыночная экономика                                                                                                                                                 | 2007 г.: 8,5 %<br>2009 г.: –7,8 %         |
| 2014–2018 гг. Экономическая модель: Рыночная экономика в состоянии рецессии, стагнации                                                                                                                 | 2015 г.: –2,5 %                           |
| <i>Источник:</i> Составлено авторами по материалам [1].                                                                                                                                                |                                           |

в 2005 г. доля промышленности резко снизилась до 21,5 %, а сфера услуг возросла до 77,5 %; в 2015–2016 гг. продолжалось снижение доли промышленности и рост доли сферы услуг в валовой добавленной стоимости – 19,8/79,2 % и 19,2/79,9 %, соответственно [4].

Подобная тенденция характерна и для экономики Великобритании. Если в 1985 г. доля промышленности в валовой добавленной стоимости – 33,4 %, доля сферы услуг – 65,3 %, то к 2016 г. промышленное производство снижается до 20,2 %, сфера услуг возрастает до 79,2 % [4].

В России также отмечается, пусть не в той же мере, как в США и Великобритании, снижение доли промышленности в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости на фоне роста доли услуг: 1985 г. – 39,3/53,5 %, 2016 г. – 32,4/62,8 % [4].

Германия осталась одной из немногочисленных стран-членов ЕС, которая смогла сохранить в структуре ВВП высокую долю промышленности. В 1985 г. доля промышленности составила 39,4 %, в 2005 г. – 34,8 %, в 2014 г. – 35,8 %, в 2016 г. – 35,9 % [4].

Резко контрастирует отраслевая структура валовой добавленной стоимости Китая с аналогичным показателем Великобритании, США и России. В экономике КНР существенного снижения доли промышленного производства в ВВП (как ключевой тенденции) не наблюдалось. В 1985 г. на долю промышленности приходилось 42,8 %, а в 2016 г. – 40,0 % [4].

До настоящего момента характерной особенностью развитых рыночных экономик был перенос промышленного потенциала на территории с более низкими производственными издержками. Результатом такой политики

западноевропейских государств и США стало перераспределение интеллектуального потенциала нации в сектора с более высокими нормами прибыли, чем в материальном производстве, а именно в сферу услуг.

В 2010 г. Президент США Барак Обама заявил о необходимости реиндустриализации экономики США за счет повышения доступности и удешевления энергоносителей, а также возврата (оншоринга) обрабатывающих производств в США.

Среди отраслей, которые претендуют на оншоринг: производство компьютеров и электронная промышленность. В 2011 г. импорт данной продукции из Китая в США составил 146 млрд долл. США; производство электрооборудования и приборов, импорт которых из Китая составил 29 млрд долл. США, производство машин, импорт которых из Китая составил 21 млрд долл. США, металлургическое производство – 17 млрд долл. США и др.

Политика реиндустриализации США стала первым важнейшим этапом промышленного возрождения; второй этап – это воссоздание высокотехнологичных производственных цепочек на базе технологических платформ и кластерных образований; третий – монополизация технологических ниш.

Необходимо подчеркнуть существенные изменения в мировой экономике: полувековой период глобализации мировой экономики сменяется периодом деглобализации с акцентом на внутренние источники роста. Одна из основных причин – растущая политическая напряженность, введение санкций и контрсанкций, торговые войны, попытки вытеснить конкурентов с рынка. Защита своей экономики от иностран-

ных конкурентов, повышение автономности – реакция на глобальный кризис 2007–2008 гг. Эти мировые тенденции учтены в промышленных политиках США, Европы, Китая и других стран и должны быть учтены Россией.

#### **Реиндустриализация экономики России.**

По аналогии с США, на наш взгляд, в России необходимо продолжить процесс восстановления машиностроительной отрасли и, в первую очередь, производства средств производства. Принятая в 2014 г. подпрограмма «Развитие производства средств производства» в 2017 г. была выделена в рамках государственной программы РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [5]. Новая подпрограмма «Развитие производства средств производства» объединила три ранее существующие подпрограммы: «Станкоинструментальная промышленность», «Тяжелое машиностроение», «Энергетическое машиностроение», – и дополнена новыми направлениями: «Робототехника, аддитивные и цифровые технологии» и «Инженерное программное обеспечение». Подпрограмма призвана решить основные задачи, такие как:

- Создание условий для инновационного развития производства средств производства на основе отечественного научно-технического и инновационного потенциала.

- Создание правовой, организационной и технологической инфраструктуры, способствующей эффективному созданию и внедрению новой техники и технологий, в особенности в сфере робототехники, цифрового производства и аддитивных технологий, для решения стратегических задач развития промышленности, поддержка разработки (доработки, отладки) и использования в деятельности промышленных предприятий российского оборудования и инженерного программного обеспечения.

- Формирование устойчивого спроса на средства производства, произведенные на территории Российской Федерации.

- Удовлетворение спроса новыми образцами высокотехнологичного оборудования.

- Обеспечение импортозамещения за счет ускоренного инновационного обновления российской промышленности.

Ключевая роль в машиностроении отводится станкостроению. СССР был одной из передовых стран по станкостроению. В 1990 г. в СССР произведено 157 тыс. шт. металлорежущих станков, в Японии – 195 тыс. шт., в Китае – 118 тыс. шт., в США – 105 тыс. шт. На территории РСФСР в 1991 г. было выпущено около 110 тыс. станков (из них около 20 тыс. с числовым программным управлением) и кузнечно-прессового оборудования (КПО).

В настоящее время именно станкостроение – наиболее пострадавшая отрасль машиностроения (табл. 2). Мы фактически лишились этой отрасли. Начиная с 2002 г., импорт механообрабатывающего оборудования начал превышать внутреннее производство станков, импорт стал основой для удовлетворения внутреннего спроса. Анализ импорта и экспорта металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования по данным таможенной службы подтверждает сказанное. В 2014 г. импорт данного вида оборудования составил 13,6 тыс. шт., в 2015 г. – 10,6 тыс. шт., в 2016 г. – 8,6 тыс. шт., в 2017 г. – 10,7 тыс. шт. Экспорт данного оборудования из России составил в 2014 г. – 534 шт., в 2015 г. – 648 шт., в 2016 г. – 464 шт., в 2017 г. – 536 шт., то есть в среднем импорт в 20 раз превышает экспорт.

**Опыт реализации промышленной политики Германии.** Рассмотрим опыт проведения промышленной политики европейским промышленным лидером – Германией и про-

Производство металлорежущих станков в Российской Федерации в 1991–2018 гг.  
[Production of metal-cutting machines in the Russian Federation in 1991–2018]

Таблица 2

| Показатели                                    | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Производство металлорежущих станков, тыс. шт. | 67,5 | 53,4 | 41,9 | 20,1 | 18   | 12,1 | 9,4  | 7,6  | 8,0  | 8,9  | 8,3  | 6,5  | 5,7  | 5,4  |
| Показатели                                    | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Производство металлорежущих станков, тыс. шт. | 4,9  | 5,1  | 5,1  | 4,8  | 1,9  | 2,8  | 3,3  | 3,5  | 2,9  | 3,9  | 3,4  | 4,2  | 4,2  | 4,2  |

Источник: Росстат.



**Рис. 1. Динамика доли занятых в промышленности от общего числа занятых в Германии и России (1991–2018 гг.), в %**

[Dynamics of the share of employed in industry from the total number of employed in Germany and Russia (1991–2018), %]

Источник: составлено авторами на основе данных Всемирного банка.

анализируем один из показателей развития промышленного сектора – для использования при разработке и проведении эффективной промышленной политики в России.

Для оценки развития промышленного сектора проанализируем динамику доли занятых в промышленности от общего числа занятых в Германии и России (рис. 1). В Германии, стране – промышленном лидере Европы, доля занятых в промышленности стабильно снижается с 40,9 % в 1991 г. до 27,0 % в 2018 г. Даже при значительном снижении на 14 п.п. доля занятых в промышленном секторе в Германии в 2018 г. выше, чем в США и близка по значению к России (27,0 % в 2018 г.).

Снижение доли занятых в промышленности связывают с изменением структуры экономики, процессом деиндустриализации и переходом к концепции Индустрия 4.0.

Рассмотрим основные тенденции промышленной политики Германии с 1990 г. Одним из этапов промышленной политики Германии (в 90-е гг. XX века) было проведение «штандортной» политики – политики, основной целью которой было создание благоприятных рамочных условий для функционирования предпринимательства и рынка с поддержкой отдельных отраслевых проектов [6, 7]. Особое внимание уделялось развитию и повышению конкурентоспособности малых и средних предприятий [8–10], в том числе в рамках глобальных цепочек добавленной стоимости, а также развитию и распространению промышленных инноваций

[6, 9]. Политика поддержки НИОКР проводилась в виде создания научно-исследовательских центров, сетей и центров компетенций. Проводимые меры включали в себя следующее: поддержка при замещении уходящих сотрудников высококвалифицированными и молодыми кадрами; проведение программ повышения квалификации [11]; поддержка исследований в выбранных технологических сферах [7, 8]; консультационная поддержка предприятий и информационное обеспечение; развитие сотрудничества институтов, осуществляющих фундаментальные исследования и прикладные разработки [7, 8]; развитие технологических центров и промышленных кластеров [8, 12] с 1990-х годов; поддержка авиастроения.

Приоритетными признавались меры по повышению международной конкурентоспособности национальной системы образования и научных исследований, в том числе через эффективную координацию национальной политики с мерами регионального и общеевропейского уровня, а также анализ соответствия ее мировым тенденциям [13].

Новой тенденцией с середины 1990-х гг. стало обращение к политике «зеленого роста»: снижение негативного воздействия на окружающую среду, повышение энергоэффективности, переход к возобновляемым источникам энергии.

В 2011 г. на Ганноверской промышленной ярмарке немецкими учеными и промышленниками были сформулированы идеи о необходи-

мости разработки стратегии развития немецкой промышленности в целях повышения ее конкурентоспособности, ускорения интеграции «киберфизических систем» в заводские процессы. Немецкое правительство опубликовало уже три стратегии развития промышленности – в 2006, 2010 и 2012 гг. [14, 15].

В 2013 г. промышленные Союзы Германии BITKOM, VDMA и ZVEI, объединяющие около 5000 компаний, основали так называемую Платформу «Индустрия 4.0». В том же году Германия опубликована стратегию внедрения проекта «Индустрия 4.0» до 2020 г. с промежуточными датами по каждому разделу цифровой экономики.

Особенности управления предприятиями в цифровой экономике, анализ проблем и перспективы развития изложены в публикациях [2, 14–19].

В 2019 г. в Германии был опубликован новый документ «Национальная промышленная стратегия 2030. Стратегические положения для германской и европейской промышленной политики» [20], важной задачей которого является призыв немецкого министра к коллегам из стран ЕС выявить параметры эффективной государственной поддержки для обеспечения долгосрочной конкурентоспособности немецких и европейских компаний на мировом рынке

и возвращения цепочек добавленной стоимости в ЕС [21].

Отличие в трендах промышленного развития Германии в сравнении с Россией проявляется в особенностях структуры ее экспорта и импорта. Рассмотрим структуру импорта и экспорта Германии и России, которая отражает то, в чем конкурентоспособна страна на мировом рынке, и то, что ей требуется импортировать. Приведем данные в порядке убывания по пяти основным товарным группам в структуре экспорта и импорта в 2018 г. В товарной структуре внешней торговли Германии в экспорте значительную долю занимают товары с высокой добавленной стоимостью – 56,2 %. В импорте Германии – 35,5 % в стоимостном выражении приходится на оборудование и транспорт (табл. 3).

В России основные пять статей экспорта имеют сырьевую составляющую: топливо, сырье, металлы, драгоценные камни и металлы (74 %) в 2018 г., а также зерно (2,3 %), – сырьевая и аграрная структура экспорта (табл. 4).

В структуре импорта России 40 % составляют сложное электрическое и механическое оборудование, транспортные средства и их комплектующие. Более 4 % каждая составляют фармацевтическая продукция, пластмассы и изделия из них. Такая структура внешней

Таблица 3

| Товарная структура внешней торговли Германии, 2018 г.<br>[Commodity structure of German foreign trade, 2018] |      |                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|------|
| Экспорт                                                                                                      |      | Импорт                                                         |      |
| Всего, трлн долл. США                                                                                        | 1,6  | Всего, трлн долл. США                                          | 1,3  |
| Доля основных товарных групп, %                                                                              |      |                                                                |      |
| Оборудование, механические устройства                                                                        | 17,5 | Оборудование, механические устройства                          | 12,9 |
| Транспортные средства (кроме ж/д и трамваев), их комплектующие                                               | 16,9 | Электрические машины и оборудование                            | 12,4 |
| Электрические машины и оборудование                                                                          | 10,5 | Транспортные средства (кроме ж/д и трамваев), их комплектующие | 10,2 |
| Фармацевтическая продукция                                                                                   | 6,2  | Минеральные топлива и масла                                    | 9,2  |
| Оптическое и фотографическое оборудование                                                                    | 5,1  | Фармацевтическая продукция                                     | 4,5  |

Источник: составлено авторами на основе данных Trademap.

Таблица 4

| Товарная структура внешней торговли России, 2018 г.<br>[Commodity structure of Russian foreign trade, 2018] |       |                                                                |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|-------|
| Экспорт                                                                                                     |       | Импорт                                                         |       |
| Всего, млрд. долл. США                                                                                      | 449,3 | Всего, млрд. долл. США                                         | 238,2 |
| Доля основных товарных групп, %                                                                             |       |                                                                |       |
| Минеральные топлива, минеральные масла                                                                      | 52,9  | Оборудование, механические устройства                          | 18,3  |
| Прочее сырье                                                                                                | 14,2  | Электрические машины и оборудование                            | 12,6  |
| Чугун и сталь                                                                                               | 5,2   | Транспортные средства (кроме ж/д и трамваев), их комплектующие | 9,9   |
| Зерно                                                                                                       | 2,3   | Фармацевтическая продукция                                     | 4,4   |
| Драгоценные камни и металлы                                                                                 | 2,3   | Пластмассы и изделия из них                                    | 4,1   |

Источник: составлено автором на основе данных Trademap.

торговли России увеличивает риски зависимости страны от состояния на мировых сырьевых рынках и показывает неконкурентоспособность в сопоставимых объемах с промышленными лидерами на рынках товаров более высоких уровней переработки.

Необходимо учитывать тот факт, что в Германии ускоренному развитию инноваций больше способствовала общая благоприятная институциональная среда в государстве, развитая система кредитования, умеренное налогообложение, качественная система образования, чем множество крупных и мелких льгот и преференций в части налогов, таможенного регулирования и др.

Для устойчивого роста экономики необходимо развитие всех составляющих ее элементов: производственной системы, системы дистрибуции и сферы услуг. При этом здоровый производственный сектор является драйвером развития сферы услуг, а также источником долгосрочных успехов и процветания национальной экономики в целом. К такому выводу пришли все без исключения развитые страны в начале 2000-х годов, анализируя причины экономического упадка или роста крупнейших экономик.

В последнее время экономисты, политики и государственные деятели большинства экономически развитых стран обращаются к теме развития собственного сектора обрабатывающей промышленности, машиностроения и станкостроения, привлекая внимание к тому факту, что богатство общества в целом и успех экономики страны в частности, зависят от «технических» и технологических возможностей промышленности [22–26].

Связано это с тем, что успехи в индустриальном развитии и рост обрабатывающей промышленности непосредственно влияют на рост экономики в стране.

### Заключение

Промышленные политики Германии, а также США, Великобритании, Китая упрочили развитие национального промышленного сектора в качестве одного из стратегических приоритетов. И как ответ на программу Индустрия 4.0 эти и другие страны включили в свою промышленную политику программы развития цифрового производства и сервиса.

Тренд на деглобализацию, возврат в страну производственных мощностей ставит во главу угла развитие собственной производственной базы, построенной на технологиях цифровиза-

ции экономики. Цифровизация производства призвана решить многие проблемы: повышение конкурентоспособности продукции отечественного машиностроения, сокращение влияния человеческого фактора, повышение производительности труда и качества продукции, снижение себестоимости, повышение уровня сервиса и переход на модель контракта жизненного цикла и др.

В реалиях XXI века для России реиндустриализация является одним из средств обеспечения ускоренного развития экономики страны и должна стать основой ее промышленной политики.

### Библиографический список

1. Симчера В.М. Развитие экономики России за 100 лет, 1900–2000. М.: ЗАО «Издательство Экономика», 2006. 686 с.
2. План мероприятий («дорожная карта») «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы. URL: [http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2017/02\\_february/15/Dorozhnaya\\_karta\\_TechNet.pdf](http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2017/02_february/15/Dorozhnaya_karta_TechNet.pdf) (дата обращения: 25.11.2018).
3. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.: резол. Генеральная Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 г. URL: [https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1\\_ru.pdf](https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf) (дата обращения: 05.02.2019).
4. База данных Организации объединенных наций. URL: [http://data.un.org/\\_Docs/SYB/PDFs/SYB61\\_T14\\_Gross\\_Value\\_Added\\_by\\_Economic\\_Activity.pdf](http://data.un.org/_Docs/SYB/PDFs/SYB61_T14_Gross_Value_Added_by_Economic_Activity.pdf) (дата обращения: 12.03.2019).
5. Постановление Правительства РФ от 31 марта 2017 г. № 382-13 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» и признании утратившим силу распоряжения Правительства Российской Федерации от 1 августа 2014 г. № 1447-п:». URL: <http://static.government.ru/media/files/6zAAARAiRdSsqfgIL8Z3h5atduAt3KR.pdf> (дата обращения: 12.12.2018).
6. Meyer-Stamer J. Lokale und regionale Standortpolitik – Konzepte und Instrumente jenseits von Industriepolitik und traditioneller Wirtschafts-forderung. Institut für Entwicklung und Frieden, Gerhard-Mercator-Universität Duisburg, 1999.
7. Идрисов Г.И. Промышленная политика России в современных условиях. М.: Институт

экономической политики им. Е.Т. Гайдара, 2016. 160 с.

8. *Vitols S.* German Industrial Policy: an Overview // *Industry and Innovation*. 1997. V. 4. N 1. P. 15–36.

9. *Helmut K., Möller A., Wink R.* Regional industrial policies in Germany. Moncalieri (Italy): Institute for Economic Research on Firms and Growth, 2003. CERIS Working Paper 200309.

10. *Meyer-Stamer J.* Moderne Industriepolitik oder postmoderne Industriepolitiken? // *Schriftenreihe Moderne Industriepolitik*. Bd. 1. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung, Stabsabt, 2009, 46 s.

11. Government Office for Science annual review: 2012 to 2013. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/275802/13-p95-government-office-for-science-annual-review-2012-2013.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/275802/13-p95-government-office-for-science-annual-review-2012-2013.pdf) (дата обращения: 09.12.2019).

12. *Meyer-Stamer J.* Strategien lokaler/regionaler Entwicklung: Cluster, Standortpolitik und systemische Wettbewerbsfähigkeit // *Nord-Süd aktuell*. 1999. Vol. 13. No. 3. Pp. 447–460. URL: [http://www.holzbauccluster-rlp.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/Strategien\\_lokaler\\_regionaler\\_Entwicklung\\_01.pdf](http://www.holzbauccluster-rlp.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Strategien_lokaler_regionaler_Entwicklung_01.pdf)

13. Сысоев Е.В. Зарубежный опыт разработки и реализации промышленной политики. URL: [http://www.mosgu.ru/nauchnaya/nauch-trudy/articles/Sysoev\\_Industry-Policy-Foreign-Experience.pdf](http://www.mosgu.ru/nauchnaya/nauch-trudy/articles/Sysoev_Industry-Policy-Foreign-Experience.pdf) (дата обращения: 01.05.2019).

14. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса // НИУ «Высшая школа экономики». URL: [https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/!Цифровая экономика – глобальные тренды и практика российского бизнеса.pdf](https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/!Цифровая%20экономика%20-%20глобальные%20тренды%20и%20практика%20российского%20бизнеса.pdf) (дата обращения: 01.11.2017).

15. *Гуськова И.В., Животовская А.Г., Масютин С.А., Егоршин А.П.* Управление российскими предприятиями в цифровой экономике: анализ проблем и перспективы развития. URL: <http://uecs.ru/predprinematelstvo/item/5422-2019-03-16-07-42-56> (дата обращения: 11.04.2019).

16. Digital McKinsey. «Цифровая Россия: новая реальность», июль 2017 г. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/russia/our%20insights/digital%20russia/digital-russia-report.ashx> (дата обращения: 15.12.2018).

17. *Schwab K.* The Fourth Industrial Revolution // *Foreign Affairs*. 2015.

URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (дата обращения: 12.10.2018).

18. 10 jobs graduates will be applying for from 2026. URL: <https://www.independent.co.uk/news/education/education-news/10-jobs-graduates-will-be-applying-for-from-2026-a7179316.html> (дата обращения: 10.09.2018).

19. Хель И. Индустрия 4.0: что такое четвертая промышленная революция? URL: <https://hi-news.ru/business-analitics/industriya-4-0-cto-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya.html> (дата обращения: 11.12.2018).

20. Nationale Industriestrategie 2030. Strategische Leitlinien für eine deutsche und europäische Industriepolitik. 2019. URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/nationale-industriestrategie-2030.html> (дата обращения 12.06.2019).

21. Белов В. Новая промышленная стратегия Германии – возврат к дирижизму? Институт Европы РАН. Аналитическая записка № 4. 2019 (№ 155). URL: <http://www.instituteofeurope.ru/images/uploads/analitika/2019/an155.pdf> (дата обращения 12.06.2019).

22. *Пименов В.В., Быстров А.В., Калиматова Л.Б.* Инструменты развития промышленной политики России на современном этапе трансформации экономики // *Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова*. 2017. № 1(91). С. 105–116.

23. Тренды экономики промышленности России. Вып. 2 / Под ред. А.В. Быстрова, В.Д. Свирчевского, С.В. Худякова, А.Р. Есиной. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. DOI: 10.21686/prom/2.2018

24. *Bystrov A.V., Yusim V.N., Curtis T.* Macroconstants of development': a new benchmark for the strategic development of advanced countries and firms // *International Journal of Business and Globalisation*. 2017. V. 18. N 2. P. 167–181. DOI: 10.1504/IJBG.2017.081957

25. *Быстров А.В., Свирчевский В.Д., Юсим В.Н.* Кластерная политика динамической оптимизации высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях вынужденной автаркии // *Современная экономика: концепции и модели инновационного развития: материалы VII Международной научно-практической конференции*. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2015. С. 371–378.

26. *Быстров А.В., Кулясова А.С., Свирчевский В.В., Волков В.И., Пименов В.В., Юсим В.Н., Игнатова Л.Н., Есина А.Р., Елина О.А.,*

Болкина Г.И., Голубев В.В., Мамонтов Г.Д. Развитие системы внутрифирменного планирования на предприятиях радиоэлектронной промышленности. М.: РУСАЙНС, 2019. 120 с.

# References

1. Simchera V.M. *Razvitie ekonomiki Rossii za 100 let, 1900–2000* [Development of the Russian economy for 100 years, 1900–2000]. Moscow: ZAO «Izdatel'stvo Ekonomika», 2006. 686 p. (In Russ.)

2. Action plan (road map) TechNet (advanced production technologies) of the National technology initiative. Available at: [http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2017/02\\_february/15/Dorozhnaya\\_karta\\_TechNet.pdf](http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2017/02_february/15/Dorozhnaya_karta_TechNet.pdf) (accessed: 25.11.2018). (In Russ.)

3. The transformation of our world: an Agenda for sustainable development for the period till 2030: resolution UN General Assembly of 25 September 2015. Available at: [https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1\\_ru.pdf](https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf) (accessed: 05.02.2019). (In Russ.)

4. Database of the United Nations. Available at: [http://data.un.org/\\_Docs/SYB/PDFs/SYB61\\_T14\\_Gross Value Added by Economic Activity.pdf](http://data.un.org/_Docs/SYB/PDFs/SYB61_T14_Gross Value Added by Economic Activity.pdf) (accessed: 12.03.2019)

5. The order of the Government of the Russian Federation of March 31, 2017 No. 382-13 About modification of the state program of the Russian Federation «Development of the industry and increase of its competitiveness» and recognition become invalid for the order of the Government of the Russian Federation of August 1, 2014 No. 1447-p. Available at: <http://static.government.ru/media/files/6zAAARAiRdSssqfgIL8Z3h5atduAt3KR.pdf> (accessed: 12.12.2018). (In Russ.)

6. Meyer-Stamer J. *Lokale und regionale Standortpolitik – Konzepte und Instrumente jenseits von Industriepolitik und traditioneller Wirtschafts-forderung* [Local and regional location policy concepts and instruments beyond industrial policy and traditional economic demand]. Institut für Entwicklung und Frieden, Gerhard-Mercator-Universität Duisburg. 1999. (In Germ.)

7. Idrisov G.I. Towards modern industrial policy for Russia. Moscow: Foundation Gaidar Institute for Economic Policy, 2016. 160 p. (In Russ.)

8. Vitols S. German Industrial Policy: an Overview. *Industry and Innovation*. 1997. Vol. 4. No. 1. Pp. 15–36.

9. Helmut K., Möller A., Wink R. *Regional industrial policies in Germany*. Moncalieri (Italy): Institute for Economic Research on Firms and Growth, 2003. CERIS Working Paper 200309.

10. Meyer-Stamer J. *Moderne Industriepolitik oder postmoderne Industriepolitiken?* [Modern industrial policy or postmodern industrial policies?] Schriftenreihe Moderne Industriepolitik. Bd. 1. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung, Stabsabt. 2009, 46 s. (In Germ.)

11. Government Office for Science annual review: 2012 to 2013. Available at: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/275802/13-p95-government-office-for-science-annual-review-2012-2013.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/275802/13-p95-government-office-for-science-annual-review-2012-2013.pdf) (accessed: 09.12.2019).

12. Meyer-Stamer J. Strategien lokaler/regionaler Entwicklung: Cluster, Standortpolitik und systemische Wettbewerbsfähigkeit [Local/regional development strategies: clusters, location policies and systemic competitiveness]. *Nord-Süd aktuell*. 1999. Vol. 13. No. 3. Pp. 447–460. (In Germ.). Available at: [http://www.holzbauccluster-rlp.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/Strategien\\_lokaler\\_regionaler\\_Entwicklung\\_01.pdf](http://www.holzbauccluster-rlp.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Strategien_lokaler_regionaler_Entwicklung_01.pdf)

13. Sysoev E.V. Foreign experience in the development and implementation of industrial policy, 2012. Available at: [http://www.mosgu.ru/nauchnaya/nauch\\_trudy/articles/Sysoev\\_Industry-Policy-Foreign-Experience.pdf](http://www.mosgu.ru/nauchnaya/nauch_trudy/articles/Sysoev_Industry-Policy-Foreign-Experience.pdf) (accessed: 01.05.2019). (In Russ.)

14. Digital economy: global trends and practice of Russian business. NIU «Vysshaya shkola ekonomiki». Available at: [https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/Цифровая экономика – глобальные тренды и практика российского бизнеса.pdf](https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/Цифровая%20экономика%20–%20глобальные%20тренды%20и%20практика%20российского%20бизнеса.pdf) (accessed: 01.11.2017). (In Russ.)

15. Guskova I.V., Zhivotovskaia A.G., Masyutin S.A., Yegorshin A.P. Management of Russian enterprises in the digital economy: analysis of problems and prospects of development. Available at: <http://uecs.ru/predprinematelstvo/item/5422-2019-03-16-07-42-56> (accessed: 11.04.2019). (In Russ.)

16. Digital McKinsey. «Digital Russia: a new reality», July 2017. Available at: <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/russia/our%20insights/digital%20russia/digital-russia-report.ashx> (accessed: 15.12.2018). (In Russ.)

17. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. *Foreign Affairs*. 2015. Available

at: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (accessed: 12.10.2018).

18. 10 jobs graduates will be applying for from 2026. Available at: <https://www.independent.co.uk/news/education/education-news/10-jobs-graduates-will-be-applying-for-from-2026-a7179316.html> (accessed: 10.09.2018).

19. Khel I. Industry 4.0: what is the fourth industrial revolution? Available at: <https://hi-news.ru/business-analitics/industriya-4-0-chto-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revolyuciya.html> (accessed: 11.12.2018). (In Russ.).

20. Nationale Industriestrategie 2030. Strategische Leitlinien für eine deutsche und europäische Industriepolitik [National industry strategy to 2030. Strategic guidelines for German and European industrial policy]. 2019. Available at: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/nationale-industriestrategie-2030.html> (accessed: 12.06.2019). (In Germ.)

21. Belov V. Germany's new industrial strategy – a return to dirigisme? Institute of Europe Russian Academy of Sciences. Analytic note No. 4, 2019 (No. 155). Available at: <http://www.instituteofeurope.ru/images/uploads/analitika/2019/an155.pdf> (accessed: 12.06.2019). (In Russ.)

22. Pimenov V.V., Bystrov A.V., Kalimatova L.B. Tools necessary to develop industrial policy of Russia at the current stage of economy transformation. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova*

= *Bulletin of the Russian University of Economics G.V. Plekhanov*. 2017. No. 1 (91). Pp. 105–116. (In Russ.)

23. The trends of the economy of industry of Russia. No. 2. Ed. A.V. Bystrov, V.D. Svirchevskiy, S.V. Khudyakov, A.R. Esina. Moscow: Russian University of Economics G.V. Plekhanova, 2018. (In Russ.). DOI: 10.21686/prom/2.2018

24. Bystrov A.V., Yusim V.N., Curtis T. Macroconstants of development': a new benchmark for the strategic development of advanced countries and firms. *International Journal of Business and Globalisation*. 2017. Vol. 18. No. 2. Pp. 167–181. DOI: 10.1504/IJBG.2017.081957

25. Bystrov A.V., Svirchevskiy V.D., Yusim V.N. Klasternaya politika dinamicheskoi optimizatsii vysokotekhnologichnykh otraslei promyshlennosti v usloviyakh vyznuzhdennoi avtarkii [Cluster policy of dynamic optimization of high-tech industries in the conditions of forced autarky]. Modern economy: concepts and models of innovative development: materials VII International scientific and practical conference. Moscow: Russian University of Economics G.V. Plekhanova, 2015. Pp. 371–378. (In Russ.)

26. Bystrov A.V., Kulyasova A.S., Svirchevsky V.V., Volkov V.I., Pimenov V.V., Yusim V.N., Ignatova L.N., Esina A.R., Elina O.A., Bolkina G.I., Golubev V.V., Mamontov G.D. *Razvitiye sistemy vnutfirmennogo planirovaniya na predpriyatiyakh radioelektronnoy promyshlennosti* [Development of in-house planning system at the enterprises of radio-electronic industry]. Moscow: RUSAYNS, 2019. 120 p. (In Russ.)

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Масютин Святослав Анатольевич** – д-р экон. наук, профессор, заместитель генерального директора концерна «РУСЭЛПРОМ», [s.masyutin@ruselprom.ru](mailto:s.masyutin@ruselprom.ru), ООО «Русэлпром», 119415, Москва, просп. Вернадского, д. 37, корп. 1

**Животовская Анна Григорьевна** – аспирант, [zhiv.ann@gmail.com](mailto:zhiv.ann@gmail.com), Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36

**Svyatoslav A. Masyutin** – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Deputy General Director, [s.masyutin@ruselprom.ru](mailto:s.masyutin@ruselprom.ru), Russian Electrotechnical Group Ruselprom, 37/1 Vernadskogo Prospekt, Moscow 119415, Russia

**Anna G. Zhivotovskaia** – Postgraduate, [zhiv.ann@gmail.com](mailto:zhiv.ann@gmail.com), Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyannii Per., Moscow 117997, Russia

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.; после доработки 28.11.2019 г.; принята к публикации 02.12.2019 г.

## Подход к разработке стратегии развития территориальной системы с применением инструментов имитационного и сценарного моделирования<sup>1</sup>

*М.М. Низамутдинов, В.В. Орешников*

Институт социально-экономических исследований Уфимского федерального  
исследовательского центра РАН,  
450054, Республика Башкортостан, Уфа, просп. Октября, д. 71

**Аннотация.** Исследования проведены в рамках проблематики совершенствования инструментов реализации экономической политики, обеспечивающих широкое использование методов стратегического планирования и регулирования в реальной практике управления развитием территориальных систем различного уровня. В статье выделены наиболее актуальные проблемы повышения эффективности планирования социально-экономического развития территориальных систем, в том числе, в условиях становления современной цифровой экономики. В качестве приоритетной проблемы обозначена необходимость внедрения систем аналитической обработки и эффективного применения управленческой информации для обоснования стратегических решений.

Проведена сопоставительная оценка наиболее известных методологий, методов и готовых программных решений в области моделирования экономики территориальной социально-экономической системы различного уровня, выявлены их слабые и сильные стороны с точки зрения применимости для решения выделенных проблем и приоритетных задач территориального развития. По результатам анализа сформулированы базовые принципы и требования к разработке инструментария прогнозирования развития территориальных социально-экономических систем, а также предложена концептуальная схема реализации имитационной модели. В общем виде, схема предусматривает адаптацию методологии СНС для формализованного представления баланса расходов и доходов экономических агентов и, одновременно, предполагает применение эконометрических методов, теории нечеткой логики и алгоритмов «мягких вычислений».

Рассмотрена формальная постановка задачи моделирования, описаны структура и логика взаимосвязи функциональных блоков имитационной модели. Формализацию взаимосвязей базовых параметров модели предложено осуществить с разбивкой на две группы: в рамках первой группы выявляются и формализуются системные (балансовые) взаимосвязи параметров модели на базе методологии СНС, в рамках второй группы эмпирическим методом выявляются и формализуются факторные взаимосвязи базовых показателей модели с использованием эконометрических методов. В качестве результата практической апробации приведены отдельные результаты прогнозных расчетов в рамках обоснования стратегии социально-экономического развития городского округа город Уфа на перспективу до 2030 г.

**Ключевые слова:** территориальная социально-экономическая система, имитационное моделирование, управленческая информация, регрессионный анализ, экономическая политика, сценарный анализ, нечеткая логика

<sup>1</sup>Исследования выполнено в рамках государственного задания ИСЭИ УФИЦ РАН на 2019 г.

# Approach to form the territorial system development strategy using simulation and scenario modeling tools

*M.M. Nizamutdinov, V.V. Oreshnikov*

Institute of Socio-Economic Research, Ufa Science Centre of RAS,  
71 Prospekt Oktyabrya, Ufa, Republic of Bashkortostan 450054, Russia

**Abstract.** The studies were carried out in the problematic of improving the tools for implementing economic policy which ensure widespread use of strategic planning and regulation methods in real practice of managing the territorial systems development at various levels. The article highlights the most pressing problems of improving the efficiency of socio-economic development planning for territorial systems, including in the context of the modern digital economy development. The need for implementation analytical processing systems and the management information effective use to substantiate strategic decisions is indicated as the priority problem. The comparative assessment of the well-known methodologies, methods and ready-made software solutions in modeling the economy of territorial socio-economic system at the different levels is carried out. Their strengths and weaknesses are identified for solving the identified problems and priority tasks of territorial development. The basic principles and requirements are formulated for the territorial socio-economic system's development predicting tools. The conceptual scheme for implementing the simulation model is proposed. In general terms, the scheme provides the adaptation of the SAM methodology to formalize economic agents' expenses and incomes balance. At the same time it involves the use of econometric methods, fuzzy logic theory and soft computing algorithms. The statement of the simulation problem is considered, the structure and the block's relations logic for the simulation model are described. It is proposed to formalize the basic parameters connections of the model in two groups: in the first group the system relations of the model parameters are identified and formalized by SAM methodology; in the second group the factor relations are identified and formalized using econometric methods. Some results of forecasting calculations are given as part of the substantiation of the strategy for socio-economic development of the of Ufa city for the period until 2030.

**Keywords:** territorial socio-economic system, simulation modeling, management information, regression analysis, economic policy, scenario analysis, fuzzy logic

**Acknowledgment.** The research was carried out as part of the state assignment on 2019.

**For citation:** Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Approach to form the territorial system development strategy using simulation and scenario modeling tools. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 426—442. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-426-442

## Введение

Одним из базовых приоритетов государственной региональной политики в России за последние два десятилетия является осознанная необходимость формирования эффективной системы и действенных механизмов управления развитием территориальных социально-экономических систем (ТСЭС), в основе которых – целевой характер регулирования, направленный на обеспечение зримых позитивных тенденций развития, и в целом, устойчивости и экономической результативности функционирования [1]. Очевидно, что в практическом аспекте постановки такой задачи возникает целый ряд сложных проблем. Различные аналитические оценки и результаты мониторинга показывают, что, с точки зре-

ния эффективности механизмов управления, накопившиеся сегодня системные проблемы развития территориальных систем можно охарактеризовать следующим образом:

– дефицит «системности» реализуемой на местах экономической политики. Отчасти, причиной этого является сложность системы, когда управленцы, отвечающие за выработку и принятие решений в сфере стратегического планирования, попросту не могут достаточно четко структурировать и учитывать все многообразие социальных, экономических и иных факторов, оказывающих влияние на развитие локализованных территорий, особенно в условиях всеобщей глобализации [2]. Сложность учета таких факторов заключается еще и в том, что влияние некоторых из них может быть скрытым, кос-

венным или опосредованным, то есть через другие процессы и факторы;

- рассогласованность приоритетов долгосрочного развития макроэкономической системы и решений, принимаемых на оперативном и тактическом уровнях управления. В большинстве случаев, управленческие решения на локальном уровне носят выраженный ситуативный характер и только весьма условно соотносятся с приоритетами стратегий и программ долгосрочного развития федерального и регионального, а иногда просто идут вразрез с ними;

- отсутствие действенных механизмов регулирования экономики, опирающихся на «сквозную» систему целей и задач, при этом, учитывающих реальный потенциал и ограничения, в первую очередь финансовые, для эффективного саморазвития территориальных экономических систем. Как следствие этого, возникает целый ряд диспропорций в развитии территориальных систем;

- в качестве отдельной проблемы можно выделить практически полное отсутствие «на местах» опыта использования систем мониторинга, анализа, хранения, обработки и эффективного использования накопленной управленческой информации [3]. В условиях глобальной цифровизации и бурного развития экономики знаний, данное направление может стать существенным заделом для повышения эффективности управления развитием ТСЭС.

Кроме того, эффективность развития регионов России и муниципальных образований в значительной степени обусловлено и находится во взаимосвязи с перспективами развития хозяйствующих субъектов на их территории, в первую очередь, стейкхолдеров – крупных государственных корпораций, предприятий промышленного и аграрного сектора, а также субъектов малого и среднего предпринимательства. Это предполагает, что интересы и стратегические приоритеты развития предприятий реального сектора экономики также должны быть учтены при разработке общей схемы стратегического планирования и территориального развития.

В целом же, решение данного комплекса проблем требует использования методов системного моделирования развития ТСЭС, позволяющих уже на этапе принятия решений, выработки и обоснования различных стратегий развития оценить долгосрочные эффекты влияния этих решений на базовые индикаторы социально-экономической системы.

## Существующие подходы к моделированию развития ТСЭС

Вопросы управления территориальным развитием, прогнозирования и планирования являлись и являются областью исследования многих отечественных и зарубежных авторов, представителей различных научных школ. Весомый вклад в изучение региональных систем в целом, вопросов их функционирования, развития и механизмов управления, а также различных аспектов оценки внесли такие ученые как У. Изард (пространственный анализ), А. Леш (концепция экономического ландшафта), П. Хаггерт (школа пространственного анализа), Л.И. Абалкин, Н.Н. Баранский (районная школа экономической географии), Р.С. Гринберг, Ю.Г. Евтушенко, Н.Н. Колосовский (экономическое районирование, советская районная школа экономической географии), В.Н. Лексин, Н.Н. Некрасов (вопросы размещения производства), Л.С. Тарасевич, А.И. Татаркин. В области развития теории и прикладного использования математических методов в экономической науке, моделирования и прогнозирования сложных экономических систем следует отметить работы таких авторов как Л. Клейн, Я. Тинберген, Р. Солоу, А.Г. Аганбегян, С.А. Айвазян, А.И. Анчишкин, Х.Н. Гизатуллин, А.Г. Гранберг, В.В. Давнис, В.В. Ивантер, Л.В. Канторович, Ф.Н. Клоцвог, В.В. Леонтьев, В.С. Немчинов, В.В. Новожилов, А.А. Петров, Н.Я. Петраков, И.Г. Поспелов, С.С. Шаталин, А.Н. Швецов.

В сфере экономико-математического моделирования региональных процессов и систем выделяют различные направления, в частности, модели общеэкономического равновесия [4]; модели, основанные на использовании вероятностно-статистических методов; модели системной динамики и прочие модели имитационного типа [5]; модели, основанные на использовании различных интеллектуальных информационных технологий. Однако в большинстве своем реальные модели комбинируют различные подходы. В качестве примера зарубежных моделей, построенных на основе балансового и эконометрического методов, можно привести Уортонскую годовую модель экономики США (*Wharton model*), модель LIFT (*Long-term Interindustry Forecasting Tool*), Брукингскую модель экономики США, модель налогово-бюджетной политики США. Среди отечественных моделей следует выделить модельно-программные комплексы СИРЕНА [6] и СИРЕНА-2 [7] (Институт экономики и организации про-

мышленного производства Сибирского отделения РАН), модельный комплекс ПОЛИГОН-2 (Новосибирский государственный университет), *Russian Interindustry Model* (Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН), модель межотраслевых взаимодействий (ИЭП НТП АН СССР, Ю.В. Яременко), CGE модель – RUSEC [8], «Эконометрическую модель экономики России» (ЦЭМИ РАН), «CGE модель социально-экономической системы России со встроенными нейронными сетями», модель региона Российского Севера (Сыктывкарский государственный университет), модель «Губернатор» (ЦЭМИ РАН), агент-ориентированную модель г. Москвы [9]. На основе имитационных моделей построены многие комплексные информационно-аналитические системы, в том числе информационно-аналитический комплекс «Прогноз» (Пермский госуниверситет). Таким образом, непосредственно вопросы моделирования и прогнозирования социально-экономического развития региональных систем затрагиваются в работах таких ученых как Д.Л. Андрианов, А.Р. Бахтизин, Д.В. Дубровин, Ю.И. Клыков, В.Л. Макаров, Д.А. Поспелов, С.Ю. Рудерман, Н.В. Суворов, С.А. Суспицин, М.Н. Узяков, Г.Р. Хасаев, В.А. Цыбаков.

Большинство из описанных выше систем – это универсальные, многофункциональные аналитические системы, основанные на комбинированном использовании различных методов и обладающие значительными возможностями комплексного моделирования региональных развитиях [10]. Вместе с тем, практика использования данных систем показывает, что, несмотря на широкие функциональные возможности, им присущи существенные недостатки, препятствующие получению качественных прогнозов, в том числе:

- прогнозирование, как правило, ведется по разрозненным группам показателей, что ведет к слабой сбалансированности получаемых результатов моделирования;
- применяются, в основном, трендовые методы прогнозирования, что обуславливает недостаточную прогностическую точность результатов моделирования [11];
- существенная ограниченность инструментария сценарного моделирования;
- возникают проблемы информационного обеспечения моделей официальной статистикой, при этом, зачастую, даже доступная статистическая информация, как правило, неполна и непоследовательна [12].

В итоге результаты прогнозирования, особенно на долгосрочный период, оказываются противоречивыми. Это порождает необходимость их согласования, что выполняется чаще всего только по отношению к верхнему уровню показателей путем более или менее механической калибровки. При этом, любое изменение в сценарии прогнозирования неизбежно ведет к повторению этой трудоемкой и слабо формализуемой процедуры [13]. Наличие таких значимых ограничений сдерживает эффективное использование имеющихся разработок в реальной практике управления ТСЭС.

#### Подход к разработке модели прогнозирования развития ТСЭС

Принимая во внимание необходимость реализации принципов комплексности и системности, базовым этапом построения комплексной модели ТСЭС является системное представление социально-экономической системы территории как совокупности основных элементов и их взаимосвязей [14]. В основу модели заложено представление о территориальной системе как о сложном социально-экономическом объекте, включающем множество экономических агентов и связей между ними. На основе анализа и оценки имеющихся интерпретаций для целей моделирования было предложено выделить и связать в структуре модели ТСЭС следующие основные подсистемы (рис. 1):

- экономический агент «Производители»;
- экономический агент «Население»;
- экономический агент «Органы управления ТСЭС»;
- внешний мир;
- рынок благ;
- финансовая сфера;
- рынок труда.

Одним из определяющих факторов формирования модели ТСЭС являются особенности официальной статистики и определяемые ими ограничения. Данные ограничения связаны как с отсутствием ряда показателей на местном уровне, так и с высокой степенью нестабильности рядов статистических данных.

В рамках разработанной концепции были выделены взаимосвязи элементов ТСЭС, определяющие кругооборот денежных потоков и характеризующие базовые механизмы формирования и распределения доходов и расходов экономических агентов.

В соответствии со структурой объекта моделирования и сформулированными принципами была предложена концепция построения эконо-

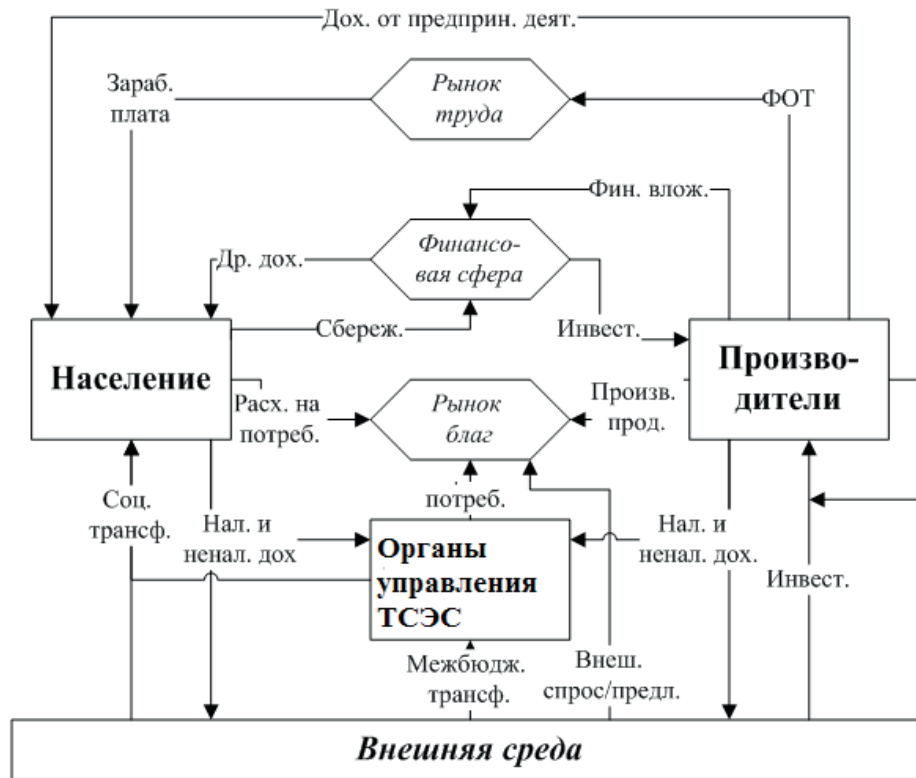


Рис. 1. ТСЭС как объект моделирования  
[TSES as an object of modeling]

мико-математической модели ТСЭС, предполагающая реализацию следующих основных этапов:

- изучение имеющейся статистической базы и выделение базовых показателей, которые будут использованы в качестве параметров моделирования. Перечень этих показателей определяется как постановкой задачи, так и непосредственно самой структурой объекта моделирования.

- выделение параметров, определяющих системные (балансовые) соотношения элементов модели и их формализация на базе методологии SAM. Конечным результатом этого этапа является построение системы балансовых уравнений модели.

- выявление и формализация функциональных (факторных) зависимостей параметров модели в соответствии с логикой взаимосвязей экономических показателей на основе методов математической статистики. Результат реализации этапа – построение системы уравнений, определяющей функциональные связи между базовыми параметрами модели.

- выделение и формализация управляющих и сценарных параметров модели, т.е. определение входных и выходных переменных модели, формирование на основе этого сценар-

ной карты, определяющей возможные границы изменения управляющих и сценарных параметров модели.

- на основе выявленных балансовых соотношений, функциональных связей, сценарных и управляющих параметров строится информационно-логическая схема модели, в рамках которой интегрируются в единую вычислительную схему все базовые параметры модели.

- одновременно формируются еще 2 составляющие – формируются альтернативные стратегии развития с учетом сценарных условий и строится система конечных индикаторов, которые будут определять эффективность реализации этих стратегий.

- на последнем этапе производится программная реализация модели и ее апробация на статистических данных конкретной ТСЭС.

В соответствии с предложенной концепцией построения комплексной модели ТСЭС, одним из основных этапов исследования является формализация балансовых соотношений между базовыми параметрами модели. В качестве методологической основы построения системы балансовых уравнений предложено использовать матрицу финансовых потоков (известную в иностранной литературе как *Social Accounting*

*Matrix* или *SAM*), показывающую балансы расходов и доходов основных экономических агентов в базисном году. По своей сути методология *SAM* является модификацией методологии системы национального счетоводства [15]. Для взаимной увязки выделенных показателей строится комплекс последовательно решаемых уравнений [16]. В качестве инструмента выявления и формализации факторных зависимостей используются методы экономико-математического моделирования, в частности, построение системы эконометрических уравнений на основе имеющихся рядов статистических данных по основным показателям социально-экономического развития ТСЭС.

**Блок «Производство».** Моделирование производственного потенциала ТСЭС осуществляется с применением на основе системы функций, определяющих зависимость между объемом отгруженной продукции собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами и основными факторами производства – стоимостью основных производственных фондов и численностью занятых по видам экономической деятельности:

$$X_i^t = F^t(\Phi_i^t, L_i^t), \quad (1)$$

где  $X_i^t$  – объем отгруженной продукции собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году;  $\Phi_i^t$  – стоимость основных производственных фондов (ОПФ) по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году;  $L_i^t$  – численность занятых по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году.

При этом следует учитывать, что официальная статистика предоставляет данные в разрезе видов экономической деятельности только по крупным и средним предприятиям. Кроме того, многие виды экономической деятельности на местном уровне представлены в минимальном объеме и ряды данных весьма нестабильны. В соответствии с этим для оценки суммарного объема отгруженной продукции предлагается проводить расчет по формуле (2):

$$X^t = F^t(\sum X_i^t), \quad (2)$$

где  $X^t$  – совокупный объем отгруженной продукции собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в  $t$ -м году;  $X_i^t$  – объем отгруженной продукции собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году.

Величина стоимости основных производственных фондов в исходном уравнении определяется как зависимость от объемов инвестиций в основной капитал и стоимости основных фондов в предыдущем периоде:

$$\Phi_i^t = F^t(\Phi_i^{t-1}, I_i^{t-1}), \quad (3)$$

где  $\Phi_i^t$  – стоимость ОПФ по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году;  $I_i^{t-1}$  – инвестиции в основной капитал по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году.

В данном случае также следует учитывать особенности официальной статистики и осуществлять расчет в увязке с ранее определенным подходом, в соответствии с которым совокупный объем основных фондов определяется исходя из формулы (4):

$$\Phi^t = F^t(\sum \Phi_i^t), \quad (4)$$

где  $\Phi^t$  – совокупная стоимость ОПФ в  $t$ -м году;  $\Phi_i^t$  – стоимость ОПФ по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году.

Численность работников предприятий и организаций также определяется на основе построения уравнения, определяющего его зависимость от численности населения и уровня оплаты труда. Непосредственно прогноз численности населения определяется в блоке «Население»:

$$L_i^t = F^t(NPo^t, W_i^t), \quad (5)$$

где  $L_i^t$  – численность работников предприятий и организаций по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году;  $NPo^t$  – численность населения в  $t$ -м году;  $W_i^t$  – средняя заработная плата по  $i$ -му виду экономической деятельности в  $t$ -м году.

Суммарная численность работников предприятий и организаций определяется аналогично:

$$L_w^t = F^t(NPo^t, W^t), \quad (6)$$

где  $L_w^t$  – численность работников предприятий и организаций в экономике в  $t$ -м году;  $NPo^t$  – численность населения в  $t$ -м году;  $W^t$  – средняя заработная плата в  $t$ -м году.

Среднегодовая численность занятых в экономике несколько выше численности работников предприятий и организаций, что требует проведения дополнительных расчетов:

$$L^t = F^t(L^{t-1}, L_w^t, L_w^{t-1}), \quad (7)$$

где  $L^t$  – численность занятых в экономике в  $t$ -м году.

Расчет объема фонда оплаты труда производится в рамках модели на основе показателей численности работников предприятий и организаций, среднего размера заработной платы в отрасли:

$$\text{ФОТ}^t = (W^t \cdot L_w^t) \cdot n, \quad (8)$$

где  $\text{ФОТ}^t$  – фонд оплаты труда в  $t$ -м году;  $W^t$  – средняя заработная плата в  $t$ -м году;  $L_w^t$  – численность работников предприятий и организаций в  $t$ -м году;  $n$  – число месяцев в рассматриваемом периоде.

Суммарный объем инвестиций включает собственные (инвестиции из нераспределенной прибыли предприятий и организаций и амортизационных отчислений) и привлеченные (бюджетные инвестиции и иные привлеченные) средства. Принимая во внимание особенности официальной статистики, объем суммарных инвестиций в экономику определяется как функция от инвестиций по крупным и средним предприятиям ТЭС:

$$I^t = F^t(I_{\text{кр.ср.}}^t), \quad (9)$$

где  $I^t$  – суммарный объем инвестиций в основной капитал в  $t$ -м году;  $I_{\text{кр.ср.}}^t$  – объем инвестиций в основной капитал по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году.

$$I_{\text{кр.ср.}}^t = I_{\text{соб.}}^t + I_{\text{прив.}}^t, \quad (10)$$

где  $I_{\text{соб.}}^t$  – объем собственных инвестиций в основной капитал по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году;  $I_{\text{прив.}}^t$  – объем привлеченных инвестиций в основной капитал по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году.

$$I_{\text{соб.}}^t = F^t(I_{\text{ам.}}^t, I_{\text{пр.}}^t), \quad (11)$$

где  $I_{\text{ам.}}^t$  – объем амортизационных отчислений по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году;  $I_{\text{пр.}}^t$  – объем инвестиций в основной капитал из прибыли по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году.

Важным источником формирования инвестиций является объем амортизационных отчислений, который рассчитывается на основе уравнения, определяющего его зависимость от стоимости основных производственных фондов:

$$I_{\text{ам.}}^t = F^t(\Phi^t), \quad (12)$$

где  $\Phi^t$  – стоимость ОПФ в  $t$ -м году.

Привлеченные инвестиции являются частью совокупных инвестиций экономики и

формируют дополнительный ресурс развития. В рамках данной модели их объем определяется исходя из величины собственных инвестиций:

$$I_{\text{прив.}}^t = F^t(I_{\text{соб.}}^t), \quad (13)$$

где  $I_{\text{соб.}}^t$  – объем собственных инвестиций в основной капитал по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году;  $I_{\text{прив.}}^t$  – объем привлеченных инвестиций в основной капитал по крупным и средним предприятиям в  $t$ -м году.

Объемы инвестиций в основной капитал из прибыли предприятий и расходы бюджета в модели являются сценарными параметрами и задаются в блоке сценариев.

Сформированное множество уравнений и факторных зависимостей позволяет учитывать при моделировании основные системные соотношения и закономерности функционирования производственной сферы с учетом базовых воспроизводственных пропорций.

**Блок «Органы управления ТЭС» («ОУ ТЭС»).** В рамках подсистемы «ОУ ТЭС» осуществляется формализация основных соотношений и функциональных зависимостей, определяющих источники формирования и направления использования доходов и расходов бюджета ТЭС. Базовым балансовым соотношением данной подсистемы модели является формализация структуры доходной и расходной частей бюджета ТЭС.

Доходная часть бюджета рассчитывается в модели как сумма налоговых и неналоговых доходов, в том числе межбюджетных трансфертов:

$$DB^t = ND^t + NND^t, \quad (14)$$

где  $DB^t$  – доходы бюджета в  $t$ -м году;  $ND^t$  – налоговые доходы бюджета в  $t$ -м году;  $NND^t$  – неналоговые доходы бюджета в  $t$ -м году (с учетом межбюджетных трансфертов).

Важной составляющей доходной части бюджета являются налоговые доходы, которые определяются в модели исходя из величины наиболее существенного для рассматриваемого далее муниципального уровня управления налога – налога на доходы физических лиц:

$$ND^t = F^t(NDFL^t), \quad (15)$$

где  $NDFL^t$  – налог на доходы физических лиц в  $t$ -м году.

Расчет поступлений в бюджет ТЭС по налогу на доходы физических лиц производится на основе показателя фонда оплаты труда:

$$NDFL^t = F^t(W_s^t + D^t + Pr^t), \quad (16)$$

где  $NDFL^t$  – объем поступлений по налогу на доходы физических лиц в  $t$ -м году;  $W_s^t$  – оплата труда в  $t$ -м году;  $D^t$  – доходы от предпринимательской деятельности в  $t$ -м году;  $Pr^t$  – доходы от собственности в  $t$ -м году.

Формирование прочих налогов для рассматриваемой в рамках модели муниципального уровня управления не предусматривается, т.к. большая часть действующих в Российской Федерации налогов и сборов относятся к вышестоящим уровням и лишь частично перераспределяются через систему межбюджетных трансфертов.

Объем поступлений по неналоговым доходам определяется в модели на основе объема данных поступлений в предыдущем периоде с учетом сформировавшихся темпов роста и прогнозных уровней объема отгруженной продукции. Тем самым устанавливается взаимосвязь между доходами бюджета ТСЭС и развитием экономики:

$$NND^t = F^t(NND^{t-1}, X^t, X^{t-1}), \quad (17)$$

где  $NND^t$  – объем неналоговых доходов консолидированного бюджета в  $t$ -м году;  $X^t$  – объем отгруженной продукции в  $t$ -м году.

Расходная часть бюджета включает множество статей, ключевыми из которых являются расходы на образование, социальную политику, ЖКХ, экономику, управление и т.д. Величина расходов по каждому направлению определяется исходя из величины доходов бюджета ТСЭС и проводимой бюджетной политики. Воздействие последней в рамках модели задается сценарно:

$$RB^t = F^t(\sum RB_i^t), \quad (18)$$

где  $RB^t$  – совокупные расходы бюджета в  $t$ -м году;  $RB_i^t$  – расходы бюджета по  $i$ -му направлению бюджетной политики ТСЭС в  $t$ -м году.

$$RB_i^t = F^t(DB^t, k_i^t), \quad (19)$$

где  $DB^t$  – доходы бюджета в  $t$ -м году;  $k_i^t$  – коэффициент, учитывающий интенсивность  $i$ -го направления бюджетной политики ТСЭС в  $t$ -м году.

Для оценки сбалансированности бюджета ТСЭС определяется дефицит (профицит) бюджета:

$$SB^t = DB^t - RB^t, \quad (20)$$

где  $SB^t$  – дефицит (профицит) бюджета в  $t$ -м году;  $DB^t$  – доходы бюджета в  $t$ -м году;  $RB^t$  – расходы бюджета в  $t$ -м году.

Таким образом, разработанная модель позволяет прогнозировать величины отдельных элементов доходной и расходной частей бюджета и их совокупные объемы в увязке с общим развитием социально-экономической системы ТСЭС.

**Блок «Население».** В рамках подсистемы «Население» формализуются основные соотношения и функциональные зависимости, характеризующие доходы и расходы домохозяйств. Кроме того, в рамках данного блока формируются демографические показатели.

Численность постоянного населения ТСЭС формируется под воздействием естественного и механического движения. При этом в краткосрочной и среднесрочной перспективе влияние социально-экономических факторов обычно не приводит к резким изменениям сложившихся тенденций [17]. Исключения составляют кризисные ситуации, связанные с существенным ухудшением условий жизнедеятельности населения. Исходя из этого, показатель численности постоянного населения на предстоящий период рассчитывается в модели как динамический ряд на основе величины численности населения в текущем периоде, естественного и механического движения населения:

$$NPO^t = NPO^{t-1} + B^{t-1} \cdot NPO^{t-1} - D^{t-1} \cdot NPO^{t-1} + M^{t-1}, \quad (21)$$

где  $NPO^t$  – численность населения в  $t$ -м году;  $B^t$  – уровень рождаемости в  $t$ -м году;  $D^t$  – уровень смертности в  $t$ -м году;  $M^t$  – сальдо миграционного прироста в  $t$ -м году.

В результате проведения корреляционного и факторного анализа в качестве важнейших влияющих факторов влияющих на уровень рождаемости, представляется необходимым рассмотреть следующие:

- численность женщин в возрасте 20–34 года<sup>1</sup>;
- номинальная начисленная среднемесячная заработная плата;
- обеспеченность жильем на душу населения;

$$B^t = F^t(H^t, W_{base}^t, NPO_{w20-34}^t), \quad (22)$$

где  $H^t$  – обеспеченность жильем на душу населения в  $t$ -м году;  $W_{base}^t$  – номинальная начислен-

<sup>1</sup> В ходе предварительного анализа было установлено, что более 85% от всех рождений приходится на женщин данного возраста. При этом существует более сильная корреляционная связь между уровнем рождаемости и числом женщин в возрасте 20–34 года, чем с числом женщин, находящихся в фертильном возрасте в целом.

ная среднемесячная заработная плата в ценах базового года в  $t$ -м году;  $NPo_{w20-34}^t$  – численность женщин в возрасте от 20 до 34 лет в  $t$ -м году.

Уровень смертности в рамках разрабатываемой модели является экзогенным параметром и задается в виде константы, исходя из значений предыдущих периодов.

Миграционный прирост определяется исходя из соответствующих значений показателя в ретроспективном периоде и соотношения уровня оплаты труда в конкретной ТСЭС и в среднем по РФ:

$$M^t = F^t(M^{t-1}, W^t / W_{PФ}^t), \quad (23)$$

где  $M^t$  – сальдо миграционного прироста в  $t$ -м году;  $W^t$  – номинальная начисленная среднемесячная заработная плата в ТСЭС в  $t$ -м году;  $W_{PФ}^t$  – номинальная начисленная среднемесячная заработная плата в среднем по Российской Федерации в  $t$ -м году.

Значения уровня оплаты труда в среднем по стране являются экзогенными параметрами и задаются исходя из сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, разрабатываемых Министерством экономического развития Российской Федерации.

Базовым балансовым соотношением данной подсистемы модели является формализованное описание структуры денежных доходов домохозяйств, включающей показатели заработной платы, доходов от предпринимательской деятельности, социальных трансфертов и других доходов:

$$IPo^t = W_s^t + D^t + Tr^t + Pr^t + Of^t, \quad (24)$$

где  $IPo^t$  – денежные доходы населения в  $t$ -м году;  $W_s^t$  – оплата труда в  $t$ -м году;  $D^t$  – доходы от предпринимательской деятельности в  $t$ -м году;  $Tr^t$  – социальные выплаты и трансферты в  $t$ -м году;  $Pr^t$  – доходы от собственности в  $t$ -м году;  $Of^t$  – другие денежные доходы населения в  $t$ -м году.

Показатель оплаты труда, как основной части денежных доходов населения, рассчитывается исходя из сценарно задаваемого параметра среднего размера заработной платы и численности занятых в отраслевом разрезе:

$$W_s^t = F^t(\Phi OT^t), \quad (25)$$

где  $W_s^t$  – доходы населения от оплаты труда в  $t$ -м году;  $\Phi OT^t$  – фонд оплаты труда в  $t$ -м году.

Доходы от предпринимательской деятельности определяются исходя из тенденций изменения объема отгруженной продукции:

$$D^t = F^t(D^{t-1}, X^t, X^{t-1}), \quad (26)$$

где  $D^t$  – доходы населения от предпринимательской в  $t$ -м году;  $X^t$  – объем отгруженной продукции в  $t$ -м году.

Доходы населения от собственности в рамках модели изменяются пропорционально динамике суммы доходов по оплате труда и от предпринимательской деятельности. Данное предположение обуславливается тем, что приобретение собственности, приносящей прибыль, осуществляется, во многом, за счет данных источников:

$$Pr^t = Pr^{t-1} \left( \frac{W_s^t + D^t}{W_s^{t-1} + D^{t-1}} \right), \quad (27)$$

где  $Pr^t$  – доходы населения от собственности в  $t$ -м году;  $D^t$  – доходы населения от предпринимательской деятельности в  $t$ -м году;  $W_s^t$  – доходы населения от оплаты труда в  $t$ -м году.

Величина социальных трансфертов определяется исходя из численности населения и величины социальных трансфертов предыдущего периода:

$$Tr^t = F_x^t(Tr^{t-1}, RB_{соц}^t), \quad (28)$$

где  $Tr^t$  – социальные выплаты и трансферты в  $t$ -м году;  $RB_{соц}^t$  – расходы бюджета ТСЭС на социальную политику в  $t$ -м году.

Величина прочих доходов населения определяется исходя их суммы указанных выше элементов денежных доходов населения:

$$Of^t = F_x^t(W^t + D^t + Tr^t + Pr^t), \quad (29)$$

где  $Of^t$  – другие денежные доходы населения в  $t$ -м году;  $W_s^t$  – оплата труда в  $t$ -м году;  $D^t$  – доходы от предпринимательской деятельности в  $t$ -м году;  $Tr^t$  – социальные выплаты и трансферты в  $t$ -м году;  $Pr^t$  – доходы от собственности в  $t$ -м году.

Важным показателем, характеризующим уровень жизни населения ТСЭС, является уровень среднемесячных душевых доходов населения, определяемых исходя из формулы (30):

$$IPo_p^t = \frac{IPo^t}{NPo^t} / 12 \times 1000, \quad (30)$$

где  $IPo_p^t$  – среднемесячные душевые доходы населения в  $t$ -м году;  $IPo^t$  – денежные доходы населения в  $t$ -м году;  $NPo^t$  – численность населения в  $t$ -м году.

Другим базовым балансовым соотношением данной подсистемы модели является форма-

лизированное описание укрупненной структуры расходов населения, включающей показатели потребительских расходов населения, обязательных платежей и взносов, (а также) прочих расходов населения (в том числе сбережения в форме депозитов):

$$RPO^t = C^t + inT^t + S^t, \quad (31)$$

где  $RPO^t$  – совокупные денежные расходы населения;  $C^t$  – частное потребление в  $t$ -м году;  $inT^t$  – обязательные платежи и взносы в  $t$ -м году;  $S^t$  – прочие расходы населения в  $t$ -м году.

Потребительские расходы населения являются основным направлением денежных расходов и одновременно источником формирования спроса на рынке товаров и услуг. В рамках разработанной модели значение данного показателя зависит от величины совокупных доходов населения:

$$C^t = F_x^t(IPo^t), \quad (32)$$

где  $C^t$  – частное потребление в  $t$ -м году;  $IPo^t$  – денежные доходы населения в  $t$ -м году.

Величина обязательных платежей и взносов в структуре совокупных расходов домохозяйств рассчитывается исходя из величины денежных доходов:

$$inT^t = F_x^t(IPo^t), \quad (33)$$

где  $inT^t$  – обязательные платежи и взносы в  $t$ -м году;  $IPo^t$  – денежные доходы населения в  $t$ -м году.

Показатель «прочие расходы населения» рассчитывается как функция от величины доходов населения. Данное направление расходов включает, в том числе, сбережения и смешанные расходы, которые могут являться как конечным потреблением, так и инструментом сбережения:

$$S^t = F_x^t(IPo^t), \quad (34)$$

где  $S^t$  – прочие расходы населения в  $t$ -м году;  $IPo^t$  – денежные доходы населения в  $t$ -м году.

Таким образом, предложенная система балансовых уравнений и функциональных зависимостей формализует основные воспроизводственные пропорции в рамках имитационной модели экономики ТСЭС и позволяет обеспечить формирование сбалансированного прогноза на среднесрочную перспективу. При этом разработанная система позволяет формализовать базовые взаимозависимости показателей модели, связи между блоками модели и обеспечить тем самым сквозную связь между

входными и выходными параметрами. В качестве базовых индикаторов модели определены следующие количественно измеримые базовые показатели, характеризующие результативность реализации принятых вариантов социально-экономического развития ТСЭС:

- объем отгруженных товаров собственного производства на душу населения;
- производительность труда;
- фондоотдача производства;
- объем инвестиций в основной капитал по полному кругу предприятий;
- среднесписочная численность занятых в экономике;
- номинальная начисленная среднемесячная заработная плата одного работника;
- денежные доходы на душу населения;
- обеспеченность жильем на душу населения;
- уровень рождаемости;
- доходы бюджета ТСЭС;
- бюджетная обеспеченность по доходам на душу населения.

Предложенная схема описания логики взаимосвязи базовых переменных и подсистем в виде информационно-логической модели позволяет сформировать целостное представление о внутренней структуре и механизмах работы предложенной комплексной модели ТСЭС [18]. Конечным результатом формализации балансовых соотношений и функциональных зависимостей параметров модели осуществляется проектирование информационно-логической схемы модели, интегрирующей все базовые подсистемы комплексной модели ТСЭС и отражающей глобальные связи переменных и информационные потоки внутри модели (рис. 2).

На основе предложенной концепции была разработана формализованная модель ТСЭС, позволяющая проводить вычислительные эксперименты по моделированию и количественной оценке последствий реализации различных стратегий социально-экономического развития территорий.

В соответствии с предложенной концепцией, на первом этапе производится описание рассматриваемых стратегий развития в виде нечетких сценарных карт, формализующих «степень интенсивности» реализации того или иного вида управляющего воздействия в виде лингвистических переменных, заданных в некоторой шкале. В соответствии с данной логикой, для целей моделирования в рамках подсистемы сценарных расчетов могут быть предложены 3 возможные альтернативные стратегии развития, например,

Таблица 1

| Принцип формирования альтернативных стратегий развития<br>[The principle of formation of alternative development strategies] |                                       |                                   |                                              |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Механизмы государственной политики                                                                                           | Управляющий параметр в модели         | Стратегии развития                |                                              |                                                  |
|                                                                                                                              |                                       | I вариант<br>Инерционное развитие | II вариант<br>Социально ориентированный рост | III вариант<br>Инновационно ориентированный рост |
| Инвестиционная                                                                                                               | Прирост инвестиции в основной капитал | умеренный                         | умеренный                                    | высокий                                          |
| Бюджетная                                                                                                                    | Прирост бюджетных расходов            | умеренный                         | средний                                      | средний                                          |
| Социальная                                                                                                                   | Прирост средней заработной платы      | умеренный                         | высокий                                      | умеренный                                        |

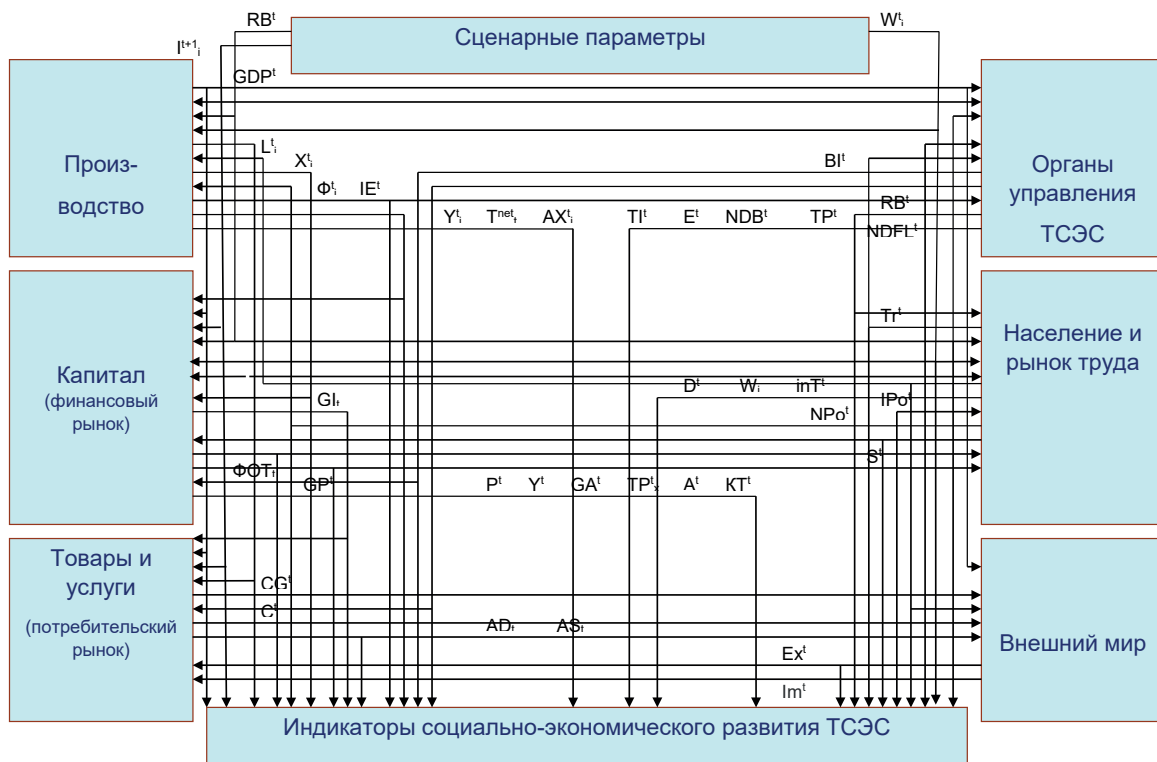


Рис. 2. Информационно-логическая схема: системная взаимосвязка базовых параметров модели  
[Information-logical scheme: system interconnection of the basic parameters of the model]

инерционное развитие, инновационно ориентированный экономический рост и социально ориентированный экономический рост (табл. 1).

В самом простом случае, в качестве базовых значений управляющих параметров могут быть заданы конкретные количественные величины, определяющие, например, усредненные значения темпов прироста показателя за последние  $N$  лет с учетом заданной «степени интенсивности». При этом, в качестве основного инструмента формализации сценариев и стратегий развития могут быть эффективно использованы методы теории нечетких множеств [19]. Целесообразность применения именно инструментария нечеткой логики обусловлено спец-

ификой объекта моделирования – территориальной социально-экономической системы, управление которой осуществляется в условиях неопределенности и управляющие воздействия, зачастую, формируются в виде нечетких вербальных правил, определяющих некоторый интервал, динамику или тенденцию их возможных изменений в среднесрочной перспективе [20]. В рамках предложенной конструкции модели, заданное множество управляющих параметров преобразуется через вычислительные алгоритмы в конечное множество индикаторов социально-экономического развития, моделирующих последствия реализации заданной сценарной стратегии.

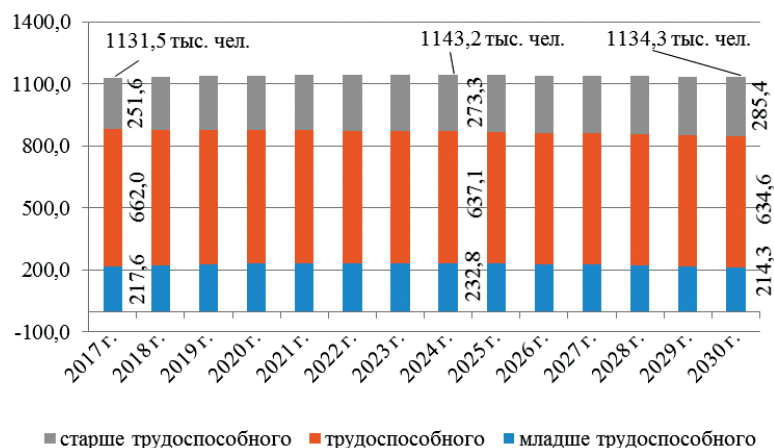


Рис. 3. Прогноз численности и возрастной структуры населения г. Уфы, тыс. чел.  
[Forecast of the number and age structure of the population of Ufa, thousand people]

### Практическая апробация прогнозной модели

Предложенный подход был апробирован в рамках разработки Стратегии социально-экономического развития городского округа город Уфа на период до 2030 г. Ниже представлены результаты прогнозных расчетов, характеризующие в динамике значения базовых показателей социально-экономического развития г. Уфы по базовому (инерционному) сценарию развития.

Так, в соответствии с полученными оценками, в сфере **демографического развития** прогнозируется формирование противоречивых тенденций. В частности, к 2023 г. численность постоянного населения города возрастет до 1143,4 тыс. чел. Однако в дальнейшем ожидается ее снижение до 1134,3 тыс. чел. к 2030 г., что лишь на 0,3 % превышает значение 2017 г. Изменение возрастной структуры населения приведет к уменьшению доли населения в трудоспособном возрасте<sup>2</sup> к концу рассматриваемого периода до 55,9 % (по сравнению с 58,5 % в 2017 г.). При этом доля населения старше трудоспособного возраста увеличится до 25,2 % (рис. 3). Подобные изменения возрастной структуры повлекут за собой рост демографической нагрузки на 11,1 % по отношению к уровню 2017 г.

Динамика численности населения города формируется под влиянием его естественного и миграционного движения. Прогнозные оценки указывают на уменьшение численности женщин фертильного возраста в течение рассматриваемого периода, что, в свою очередь отразится на уровне рождаемости. Несмотря на некото-

рое повышение уровня жизни, прогнозируется снижение значения показателя рождаемости в рассматриваемый период до 9,6 родившихся на 1000 человек населения к 2030 г. При этом, увеличение доли населения старшего возраста за аналогичный период повлечет за собой рост значения уровня смертности до 13,0 промилле. Таким образом, наблюдавшийся ранее естественный прирост населения г. Уфы начиная с 2021 г. сменится убылью. В значительной степени на изменение общей численности населения города окажут влияние миграционные процессы. Сохранение достаточно высокой степени привлекательности города по отношению к другим муниципальным образованиям республики создаст условия для миграционного прироста населения в среднем на уровне 2,0 промилле, т.е. порядка 2,3 тыс. чел. в год.

Развитие **экономики города** характеризуется номинальным увеличением объема отгруженных товаров собственного производства и выполненных работ собственными силами на 85,2 % к 2030 г. по отношению к значению 2017 г. Однако реальный прирост к концу прогнозного периода ожидается на уровне 20,1 % (рис. 4). Таким образом, несмотря на закладываемое, исходя из оценок Министерства экономического развития Республики Башкортостан, снижение индекса потребительских цен до уровня 103,0 % к 2030 г., большая часть номинального роста экономики г. Уфы формируется за счет ценового фактора.

Ключевым видом экономической деятельности города является **обрабатывающая промышленность**, на долю которой приходится более 60 % объема отгруженной продукции. В соответствии с прогнозными оценками в рас-

<sup>2</sup>Здесь и далее расчеты базируются на сохранении существующих границ трудоспособного возраста.

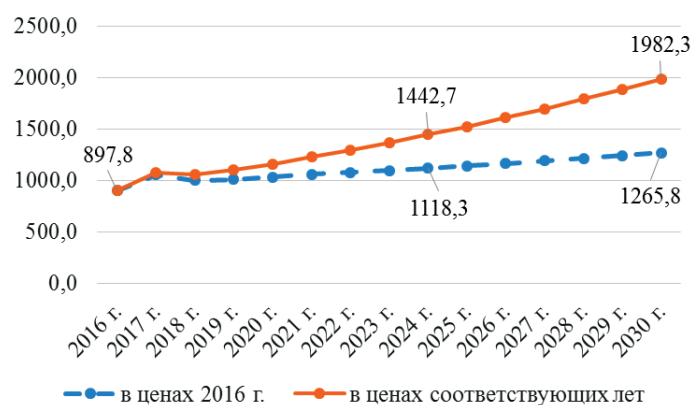


Рис. 4. Отгружено товаров собственного производства и выполнено работ собственными силами, млрд руб. [Shipped goods of own production and completed work on their own, billion rubles]

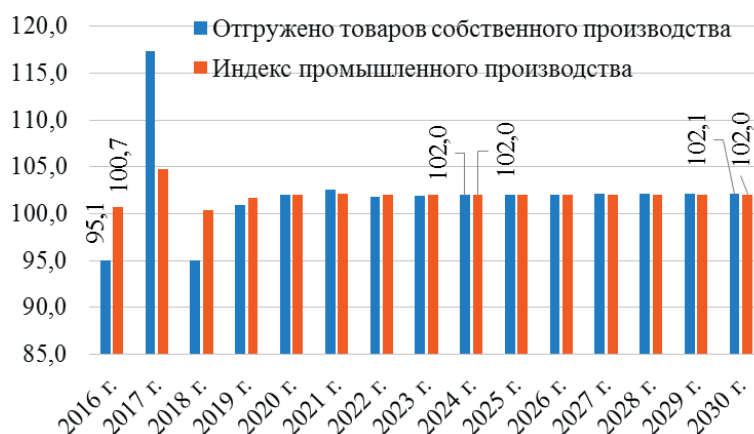


Рис. 5. Соотношение ИПП и темпов роста объема отгруженной продукции (в сопоставимых ценах), % к предыдущему году [The ratio of IPP and the growth rate of the volume of shipped products (in comparable prices), % to the previous year]

смаатриваемом периоде ожидается некоторое ее снижение и стабилизация на уровне 57 %. В связи с этим, динамика темпов роста величины отгруженных товаров собственного производства и выполненных работ собственными силами существенно коррелирует с индексом промышленного производства (ИПП), значение которого в среднем за рассматриваемый период оценивается на уровне 102,0 % (рис. 5).

Изменение объема выпуска продукции, во многом, является следствием *инвестиционной политики* предприятий, расположенных на территории города. В соответствии с прогнозными расчетами величина инвестиций в основной капитал на душу населения в номинальном выражении к 2030 г. возрастет до уровня 272,7 тыс. руб./чел., что составляет 196,3 % по отношению к уровню 2017 г. Однако в сопоставимых ценах прирост составит лишь 27,4 % за аналогичный период.

Другим значимым фактором развития экономики является повышение *производительности труда*. Оценка прироста выработки на одного работника в сопоставимых ценах ожидается на уровне 25,3 % по отношению к значению 2017 г. Данный рост обусловлен как увеличением объема отгруженной продукции, так и снижением среднесписочной численности работников на крупных и средних предприятиях на 4,1 % (с 226,4 тыс. чел. в 2017 г. до 217,0 тыс. чел.). В номинальном выражении увеличение выработки на одного работника является более заметным и составляет 193,2 %, что выше прогнозируемого роста номинальной начисленной среднемесячной заработной платы, величина которой к 2030 г. составит 70,3 тыс. руб. (рис. 6).

Указанные процессы отразятся на *уровне жизни населения*. Однако в сопоставимых ценах величина доходов населения к 2030 г. практически не изменится. Следует отметить,

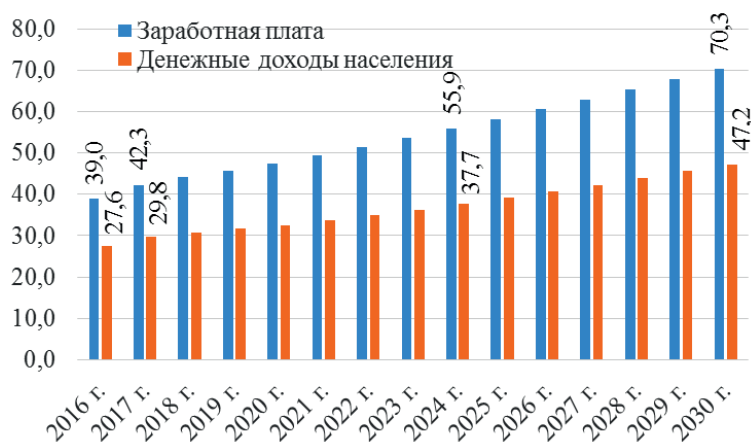


Рис. 6. Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата и денежные доходы населения, тыс. руб./чел. в мес.

[Nominal accrued average monthly wages and cash incomes of the population, thousand rubles/person in month]

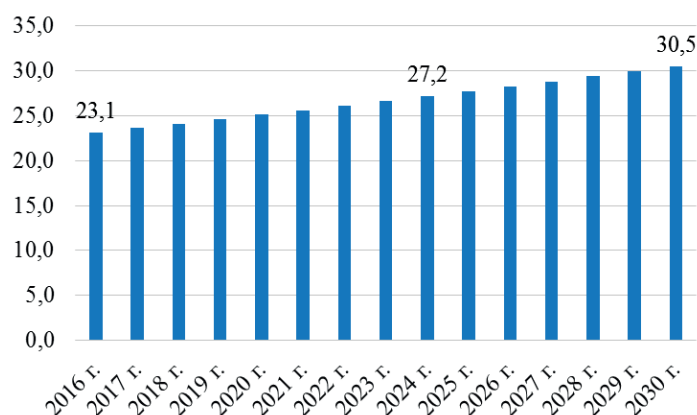


Рис. 7. Обеспеченность жильем на душу населения, кв. м  
[Provision of housing per capita, sq. m]

что структура денежных доходов населения претерпит ряд изменений. Наиболее существенным является рост доли социальных трансфертов с 17,4 % в 2017 г. до 20,7 % в 2030 г., что объясняется увеличением числа и доли пенсионеров в общей численности населения города. При этом прогнозируется снижение доли доходов от предпринимательской деятельности на 3,4 п.п.

Сохранение объема ввода в действие общей площади жилых домов на уровне 2016–2017 гг. обеспечит рост обеспеченности жильем населения города до 30,5 кв. м/чел. (рис. 7).

В свою очередь, изменение величины доходов населения, а также иных показателей социально-экономического развития города приведет к номинальному росту доходов бюджета г. Уфы до уровня 42,7 млрд руб. к 2030 г. Однако, в сопоставимых ценах прирост составит лишь 14,2 % к уровню 2017 г. При этом номиналь-

ный рост налоговых и неналоговых доходов бюджета города в период с 2019 по 2030 гг. оценивается в среднем в 103,5 %, что практически полностью определяется влиянием ценовой составляющей. Соответствующее изменение уровня *бюджетной обеспеченности*<sup>3</sup> представлено на рис. 8.

Таким образом, представленные прогнозные оценки свидетельствуют о том, что в соответствии с консервативным сценарием развития города большинство из установленных индикаторов не достигнет установленных целевых значений. Несмотря на достаточно хороший потенциал для дальнейшего развития,

<sup>3</sup>Под бюджетной обеспеченностью понимается величина расходов бюджета муниципального образования в расчете на одного жителя.

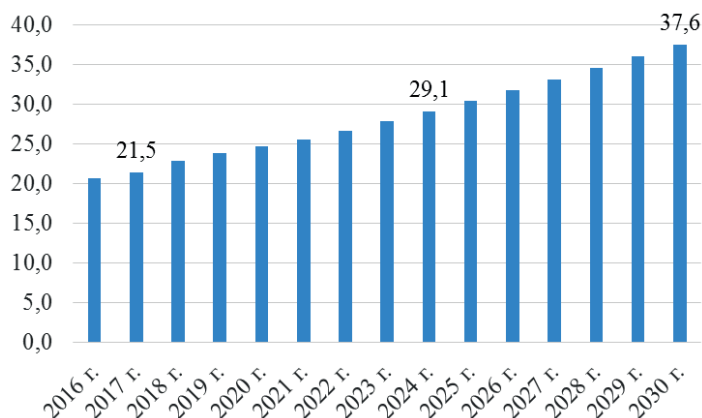


Рис. 8. Бюджетная обеспеченность, тыс. руб./чел.  
[Budget security, thousand rubles/person]

в г. Уфе имеется комплекс проблем в области демографии, социальной сфере, формировании бюджета муниципального образования и т. д. [21]. Усиление конкуренции с другими городами миллионниками и субмиллионниками на фоне сложной макроэкономической обстановки ослабляет позиции г. Уфы и создает дополнительные риски [22].

### Заключение

В целом, предложенная концепция моделирования позволяет реализовать системный подход к прогнозированию основных параметров территориальной социально-экономической системы и может быть использована как практический инструмент обоснования комплексных стратегий на среднесрочную перспективу. Следует отметить, что разработанный вариант прогноза (на примере городского округа город Уфа) является «осторожно-пессимистическим» и отражает сложившиеся тенденции развития города и базируется на их сохранении. При этом реализация стратегии развития города Уфы направлена на формирование новых позитивных факторов, благоприятных условий развития города и обеспечение достижения целевых индикаторов. В связи с этим представленный прогноз будет поэтапно корректироваться с учетом эффектов от реализации комплекса мероприятий, предусмотренных стратегией по целевому сценарию развития. Сравнение различных сценариев позволит определить эффективность и целесообразность реализации тех или иных мероприятий, предусмотренных стратегией.

### Библиографический список

1. Нецадин А., Фаттахов Р. Приоритеты государственной политики в сфере регионально-

го развития Российской Федерации // Общество и экономика. 2013. № 1-2. С. 108–123.

2. Уляева А.Г., Атаева А.Г. Исследование факторов формирования и развития городских агломераций как направления усиления межтерриториального взаимодействия в регионе // Экономика и предпринимательство. 2015. № 12-1(65). С. 369–373.

3. Киселева В.А. Моделирование системы мониторинга и управления социально-экономическим развитием региона // Новые технологии. 2010. № 4. С. 95–98.

4. Узьяков М.Н. Проблемы построения межотраслевой модели равновесия российской экономики // Проблемы прогнозирования. 2000. № 2. С. 18–33.

5. Зулъкарнай И.У., Бахитова Р.Х., Ахунов Р.Р. Концептуальная схема системы агент-ориентированных моделей в области государственных финансов // Вестник Башкирского университета. 2014. № 2. С. 480–485.

6. Проект СИРЕНА: влияние государственной политики на региональное развитие. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2002. 360 с.

7. Суспицын С.А. Концепт-модели стратегического прогнозирования и индикативного планирования регионального развития // Регион: экономика и социология. 2009. № 1. С. 40–63.

8. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Бахтизина Н.В. CGE модель социально-экономической системы России со встроенными нейронными сетями. М.: ЦЭМИ РАН, 2005. 152 с.

9. Фаттахов М.Р. Агенто-ориентированная модель социально-экономического развития Москвы // Экономика и математические методы. 2013. Т. 49. № 2. С. 30–43.

10. Смыслова О.Ю., Строев П.В., Нестерова Н.Н. Механизм повышения устойчивости

социально-экономического развития регионов с использованием ГИС-технологий // *Управленческие науки*. 2018. Т. 8. № 4. С. 84–93. DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-4-84-93

11. Климova Н.И., Бухарбаева Л.Я., Франц М.В., Шмакова М.В. Экономико-математическая модель финансового обеспечения стратегий регионального развития // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 10-2. С. 378–383.

12. Аксянова А.В., Хайрутдинова Ю.В. Прогнозирование показателей развития социально-экономической сферы региона // *Вестник Казанского технологического университета*. 2011. № 20. С. 305–310.

13. Гаврилов А.И. Региональная экономика и управление: учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 239 с.

14. Макарова Е.А. Формирование сценариев управления поведением секторов экономики на основе динамической модели макроэкономического кругооборота // *Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета*. 2009. Т. 13. № 2. С. 136–147.

15. Буньковский Д.В. Оптимизация взаимодействия крупного, среднего и малого предпринимательства в промышленности // *Вестник Иркутского государственного технического университета*. 2012. № 6. С. 148–152.

16. Гизатуллин Х.Н., Ризванов Д.А. Проблемы управления сложными социально-экономическими системами. М.: Экономика, 2005. 217 с.

17. Орешников В.В., Низамутдинов М.М. Прогноз демографического развития муниципального образования с применением методов экономико-математического моделирования // *Региональная экономика: теория и практика*. 2019. Т. 17. № 2(461). С. 383–398. DOI: 10.24891/re.17.2.383

18. Ахметов Т.Р. Механизмы интеграции территориальных образований различных уровней в описании эволюционной модели общественного развития с инновационной детерминантой // *Региональная экономика: теория и практика*. 2018. Т. 16. № 9(456). С. 1594–1611.

19. Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Определение параметров управления региональным развитием на основе алгоритмов нечеткой логики // *Экономика и математические методы*. 2016. Т. 52. № 2. С. 30–39.

20. Черняховская Л.Р., Галиуллина А.Ф., Сабитов И.И. Оценка эффективности предоставления государственных услуг с использованием системы нечеткого логического вывода

// *Информационные технологии*. 2016. Т. 22. № 8. С. 563–568.

21. Иванов П.А. Оценка жизненного цикла территории (на примере муниципальных образований Республики Башкортостан) // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2017. Т. 6. № 3(20). С. 160–163.

22. Алтуфьева Т.Ю. Жизненный цикл муниципальных образований: влияние на развитие и финансовую поддержку малого и среднего предпринимательства // *Финансовая экономика*. 2018. № 9. С. 203–205.

## References

1. Neshchadin A., Fattakhov R. The priorities of the state policy in the sphere of regional development of the Russian Federation. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economics*. 2013. No. 1-2. Pp. 108–123. (In Russ.)

2. Ulyayeva A.G., Ataeva A.G. Research of factors of urban agglomerations formation and development as the direction of strengthening the inter-territorial cooperation in the region. *Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2015. No. 12-1(65). Pp. 369–373. (In Russ.)

3. Kiseleva V.A. Modeling of the system of monitoring and management of the socio-economic development of the region. *Novye tekhnologii = New technologies*. 2010. No. 4. Pp. 95–98. (In Russ.)

4. Uzyakov M.N. Problems of Building an Interindustry Equilibrium Model for the Russian Economy. *Problems of Forecasting*. 2000. No. 2. Pp. 18–33. (In Russ.)

5. Zulkarnay I.U., Bakhitova R.Kh., Akhunov R.R. Conceptual scheme of agent-based models in public finance. *Vestnik Bashkirskogo universiteta = Bulletin of Bashkir University*. 2014. No. 2. Pp. 480–485. (In Russ.)

6. Proekt SIRENA: vliyanie gosudarstvennoy politiki na regional'noe razvitie [Project SIRENA: the influence of state policy on regional development]. Novosibirsk: Izd-vo IEOPP SO RAN, 2002. 360 p. (In Russ.)

7. Suspitsyn S.A. Conceptual models for strategic forecasting and indicative planning of the regional development. *Region: Economics and Sociology*. 2009. No. 1. Pp. 40–63. (In Russ.)

8. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Bakhtizina N.V. CGE model' sotsial'no-ekonomicheskoi sistemy Rossii so vstroennymi neironnymi setyami [CGE model of the socio-economic system of Russia with embedded neural networks]. Moscow: CEMI RAS, 2005. 152 p. (In Russ.)

9. Fattakhov M.R. Agent-Based Model of Socio-Economic Development of Moscow.

*Economics and mathematical methods*. 2013. Vol. 49. No. 2. Pp. 30–43. (In Russ.)

10. Smyslova O.Yu., Stroyev P.V., Nesterova N.N. The mechanism of increasing the sustainability of the socio-economic development of regions using GIS technologies. *Management sciences in Russia*. 2018. Vol. 8. No. 4. Pp. 84–93. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2018-8-4-84-93.

11. Klimova N.I., Bukharbaeva L.Ya., Franz M.V., Shmakova M.V. Economic mathematical model for regional development strategy financial support. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2015. No. 10-2. Pp. 378–383. (In Russ.)

12. Aksyanova A.V., Khairutdinova, Yu.V. Prediction of indicators of the development of the socio-economic sphere of the region. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta = Bulletin of Kazan Technological University*. 2011. No. 20. Pp. 305–310. (In Russ.)

13. Gavrilov A.I. *Regional'naya ekonomika i upravlenie* [Regional Economics and Management]. Moscow: YUNITY-DANA, 2002. 239 p. (In Russ.)

14. Makarova E.A. Formation of scenarios managements of behaviour of sectors of economy on the basis of dynamic model macroeconomic circle. *Vestnik Ufimskogo gosudarstvennogo aviatsionnogo tekhnicheskogo universiteta (UGATU) = Vestnik USATU*. 2009. Vol. 13. No. 2. Pp. 136–147. (In Russ.)

15. Bunkovsky D.V. Optimization of large, medium-sized and small business interaction in industry. *Proceedings of Irkutsk State Technical University*. 2012. No. 6. Pp. 148–152. (In Russ.)

16. Gizatullin Kh.N., Rizvanov D.A. *Problemy upravleniya slozhnymi sotsial'no-*

*ekonomicheskimi sistemam* [Problems of management of complex socio-economic systems]. Moscow: Economy, 2005. 217 p. (In Russ.)

17. Oreshnikov V.V., Nizamutdinov M.M. A municipal formation's demographic development forecast using the methods of economic and mathematical modeling. *Regional Economics: Theory and Practice*. 2019. Vol. 17. No. 2(461). Pp. 383–398. (In Russ.). DOI: 10.24891/re.17.2.383

18. Akhmetov T.R. Mechanisms of integration of territorial entities of different levels in the description of the evolutionary model of social development with an innovative determinant. *Regional economy: theory and practice*. 2018. Vol. 16. No. 9(456). Pp. 1594–1611. (In Russ.)

19. Nizamutdinov M., Oreshnikov V. Formation of the target indicators of regional development strategy using fuzzy logic algorithms. *Economics and the Mathematical Method*. 2016. Vol. 52. No. 2. Pp. 30–39. (In Russ.)

20. Chernyakhovskaya L.R., Galiullina A.F., Sabitov I.I. Efficiency Evaluation of Public Services Provision Using Fuzzy Inference System. *Information technology*. 2016. Vol. 22. No. 8. Pp. 563–568. (In Russ.)

21. Ivanov P.A. Evaluation of life cycle of the territory (on the example of municipal entities of Republic of Bashkortostan). *Azimuth of scientific research: economics and management*. 2017. Vol. 6. No. 3(20). Pp. 160–163. (In Russ.)

22. Altufeva T.Yu. The life cycle of municipalities: the impact on the development and financial support of small and medium enterprises. *Financial Economy*. 2018. No. 9. Pp. 203–205. (In Russ.)

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Низамутдинов Марсель Малихович** – канд. техн. наук, доцент, marsel\_n@mail.ru, Институт социально-экономических исследований Уфимского федерального исследовательского центра РАН, 450054, Республика Башкортостан, Уфа, просп. Октября, д. 71

**Орешников Владимир Владимирович** – канд. экон. наук, voresh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>, Институт социально-экономических исследований Уфимского федерального исследовательского центра РАН, 450054, Республика Башкортостан, Уфа, просп. Октября, д. 71

**Marsel' M. Nizamutdinov** – PhD (Eng.), Associate Professor, marsel\_n@mail.ru, Institute of Socio-Economic Research, Science Centre of RAS, 71 Prospekt Oktyabrya Ufa, Republic of Bashkortostan 450054, Russia

**Vladimir V. Oreshnikov** – PhD (Econ.), voresh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>, Institute of Socio-Economic Research, Science Centre of RAS, 71 Prospekt Oktyabrya Ufa, Republic of Bashkortostan 450054, Russia

Поступила в редакцию 10.06.2019 г.; после доработки 04.12.2019 г.; принята к публикации 05.12.2019 г.

## Инновационный потенциал регионов Центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспектив развития

*Е.В. Емельянова, Н.В. Харчикова*

Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации (Калужский филиал),  
248021, Калуга, ул. Окружная, д. 4, корп. 3

**Аннотация.** В статье раскрыта актуальность формирования инновационного потенциала регионов. Выделены проблемы инновационного развития регионов Центрального федерального округа. Рассмотрены показатели объема инновационных товаров, работ, услуг, затрат на инновации. Определены причины отличий в показателях инновационной активности регионов. Показаны лидирующие регионы, а также представлена динамика изменения показателей в этих регионах. На основе проведенного анализа выявлено, что на инновационное развитие регионов оказывают существенное влияние как объективные факторы, связанные с географическим положением, наличием сырьевых ресурсов, функционированием крупных предприятий, так и субъективные, например, объем инвестиций, размер и структура бюджета, реализуемая местными властями политика. Также в работе дана статистическая оценка инновационной активности регионов Центрального федерального округа. Анализ дифференциации и степени неравенства в структуре общего объема инновационных товаров, работ и услуг были оценены с помощью интегрального коэффициента К. Гатева и индекса Салаи. Методика анализа региональной инновационной деятельности основывается на сопоставлении инновационной деятельности организаций в каждом регионе с аналогичным показателем по Российской Федерации в целом. Проведена группировка субъектов Центрального федерального округа по совокупному индексу инновационной деятельности. Выявлено, что в 2017 году снизился совокупный индекс инновационной деятельности в Брянской области и регион переместился в группу с минимальным значением показателя. Улучшили свои позиции Белгородская и Московская области, переместившись в 2017 году в группу с максимальным значением показателя. Также в исследовании предложены направления активации и совершенствования инновационной среды региона.

**Ключевые слова:** инновации, инновационная активность, региональный инновационный потенциал, кластер, совокупный индекс инновационной деятельности

## Innovative potential on the regions of the Central Federal District: assessment of the main tendencies and prospects for future development

*E.V. Emelyanova, N.V. Kharchikova*

Kaluga branch of the Russian Presidential Academy of National Economy  
and Public Administration, 4/3 Okruzhnaya St., Kaluga 248021, Russia

**Abstract.** Actuality of the innovational potential formation of the regions was revealed in the article. Problems of the innovational development of regions of the Central Federal District were emphasized. Volume indexes of goods, works, services, charges for innovations were distinguished. Reasons for differences in the innovational activity indexes of the regions were estimated. The leading regions were shown, and the dynamic of index changes were presented as well. On the basis of the performed analysis it was revealed, that both objective factors, that are connected with geographic locations, source of raw materials, operation of large enterprises, and subjective factors,

such as investment volume, budget volume and structure, politics, realized by local government make great impact on the innovational development of the regions. Statistical evaluation of the innovational activity of the Central Federal District regions was given in the article as well. Differentiation analysis and analysis of imbalance degree in the structure of total volume of innovational goods, works and services were estimated with the help of integral coefficient of K. Gatev and Salai index. Evaluation method of regional innovation activity is based on the comparison of the innovation activity of the organizations in each region with the same index overall the Russian Federation. Constituent members of the Central Federal District were grouped on the basis of aggregate index of innovation activity. It was revealed, that the aggregate index of innovational activity in Bryansk Region decreased in 2017 and the region transferred into the group with lower bound of this index. Belgorod Region and Moscow Region improved their performance, transferring into the group with maximal bound of the index. Also directions of activation and perfection of innovational sphere of the region were suggested in the research.

**Keywords:** innovations, innovative activity, regional innovative potential, cluster, combined index of the innovative activity

**For citation:** Emelyanova E.V., Kharchikova N.V. Innovative potential on the regions of the Central Federal District: assessment of the main tendencies and prospects for future development. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 443—454. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-443-454

## Введение

В настоящее время инновационная среда региона представляет собой социально-экономическую категорию, в основе которой лежит процесс формирования региональной системы инноваций. Инновационная среда должна быть готова и способна к росту инновационного потенциала, а также реализации его направлений за счет организации производства, основанного на внедрении высокоинтеллектуального труда и продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Совокупность множества факторов и условий, демонстрирующих способность региона к инновационному развитию, формируют инновационный потенциал. Вместе с тем это отражает способность системы к изменению и ее улучшению, в первую очередь, к прогрессу.

Развитие экономической сферы предусматривает усиление роли органов власти всех уровней и повышение их ответственности в области формирования и развития мотивации к инновационной деятельности. При этом должен четко соблюдаться баланс интересов всех ее субъектов. В этом случае особое значение имеют высокое качество и действенность региональной инновационной политики [1, 2].

## Анализ результатов инновационной деятельности регионов ЦФО

Одним из основных показателей, отражающих результативность инновационного развития региона, является объем инновационных товаров, работ и услуг предприятий и организаций (табл. 1).

Данные табл. 1 показывают, что объем инновационных товаров, работ и услуг в

Липецкой, Тульской и Белгородской областях превышает среднее по округу значение. В Ивановской области за период с 2017 по 2018 годы объем инновационных товаров, работ, услуг увеличился в 3,34 раза. Однако, несмотря на это, данный показатель является самым низким в Центральном федеральном округе (ЦФО).

Наибольший рост за год наблюдается в Курской области (на 61 %), Тверской области (на 60 %), Тамбовской, Белгородской и Калужской областях (на 42, 38 и 27 % соответственно. Явными аутсайдерами в динамике данного показателя являются Владимирская, Брянская и Смоленская области – снижение показателя на 50, 49 и 45 %, соответственно.

При анализ более длительного периода изменения (с 2010 по 2018 гг.) показателя объема инновационных товаров, работ и услуг можно наблюдать следующую тенденцию: рост показателя в 48 раз в Курской области. Также значительный рост наблюдается в Белгородской, Тульской и Тамбовской областях (в 14, 10 и 8,8 раз, соответственно). Стоит отметить, что на 2018 г. Московская, Белгородская, Тульская и Липецкая области в целом являются лидерами по значению показателя объема инновационных товаров, работ и услуг. Показатели в этих областях выше среднего по округу.

Снижение показателя за период с 2010 г. отмечается в двух регионах: Орловской области (в 4 раза) и Ивановской области (в 3 раза). В этих же регионах значения этого показателя самые низкие.

Одним из самых информативных показателей инновационного развития региона является уровень затрат на технологические инновации. Наибольший процент затрат на техно-

Таблица 1

| Динамика показателя «Объем инновационных товаров, работ, услуг регионов ЦФО»<br>[Dynamics of the indicator «Volume of innovative goods, works, services of the regions of the Central Federal District»] |                   |                   |                   |                |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                          | 2010 г., млн руб. | 2017 г., млн руб. | 2018 г., млн руб. | 2018 к 2017, % | 2018 к 2000, % |
| Центральный федеральный округ                                                                                                                                                                            | 290757,60         | 1119964,18        | 1181418,49        | 1,05           | 4,06           |
| Белгородская область                                                                                                                                                                                     | 9391,56           | 101169,64         | 139301,37         | 1,38           | 14,83          |
| Брянская область                                                                                                                                                                                         | 4434,39           | 12198,65          | 6235,69           | 0,51           | 1,41           |
| Владимирская область                                                                                                                                                                                     | 4958,00           | 34029,94          | 17097,57          | 0,50           | 3,45           |
| Воронежская область                                                                                                                                                                                      | 13431,85          | 32481,77          | 36250,28          | 1,12           | 2,70           |
| Ивановская область                                                                                                                                                                                       | 2479,86           | 219,20            | 732,11            | 3,34           | 0,30           |
| Калужская область                                                                                                                                                                                        | 7190,63           | 16574,30          | 21001,51          | 1,27           | 2,92           |
| Костромская область                                                                                                                                                                                      | 2159,16           | 14590,86          | 11621,30          | 0,80           | 5,38           |
| Курская область                                                                                                                                                                                          | 1007,67           | 30361,05          | 48761,78          | 1,61           | 48,39          |
| Липецкая область                                                                                                                                                                                         | 31511,25          | 63108,21          | 65606,06          | 1,04           | 2,08           |
| Московская область                                                                                                                                                                                       | 90231,25          | 384328,58         | 357737,71         | 0,93           | 3,96           |
| Орловская область                                                                                                                                                                                        | 5868,86           | 1428,79           | 1481,67           | 1,04           | 0,25           |
| Рязанская область                                                                                                                                                                                        | 4497,50           | 19887,39          | 18871,29          | 0,95           | 4,20           |
| Смоленская область                                                                                                                                                                                       | 2367,00           | 10137,54          | 5585,91           | 0,55           | 2,36           |
| Тамбовская область                                                                                                                                                                                       | 2104,57           | 12962,55          | 18450,97          | 1,42           | 8,77           |
| Тверская область                                                                                                                                                                                         | 14948,29          | 10053,92          | 16079,46          | 1,60           | 1,08           |
| Тульская область                                                                                                                                                                                         | 8395,60           | 80875,37          | 84218,35          | 1,04           | 10,03          |
| Ярославская область                                                                                                                                                                                      | 21236,98          | 46557,61          | 48840,86          | 1,05           | 2,30           |
| г. Москва                                                                                                                                                                                                | 64543,19          | 248998,80         | 283544,61         | 1,14           | 4,39           |

логические инновации наблюдался в 2017 г. в Московской области (5,2 %), Тверской области (4,5 %), Тамбовской (3,6 %). Уровень затрат этих регионов выше, чем в среднем по ЦФО (2,8 %). Также стоит отметить достаточно высокий показатель в Белгородской, Воронежской, Тульской и Липецкой областях.

Самый низкий процент затрат на инновации (ниже единицы) в Брянской, Орловской, Курской, Костромской и Ивановской областях. Если рассматривать данный показатель в рублях, то лидером по затратам является Московская область. Это связано с наличием в области крупных наукоградов и научных центров.

Резкий спад в 2013 г. с 50 до 35 млн рублей, а затем подъем с 2013 г. практически в 2 раза наблюдается в Тульской области. Сложившаяся в настоящее время ситуация в экономической сфере в регионе в целом соответствует общероссийской. Резкий подъем в более чем в 2 раза наблюдается в Белгородской и Ярославской областях, а сокращение за последний год с 50 до 27 млн руб. – в Воронежской области.

В период с 2010 до 2012 гг. отмечается резкий подъем показателя в Калужской области, связанный с созданием области технопар-

ков, бизнес-инкубаторов, активным развитием инновационной инфраструктуры. Вместе с тем с 2013 г. объем инновационных товаров падает. В итоге, максимальный уровень затрат за исследуемые период наблюдается именно в 2013 г. (15574,9 млн руб.). В Калужской области различные государственные инициативы инвестиционной и инновационной политики в виде увеличения затрат на технологические инновации, предоставления гарантий компаниям, привлечения иностранных инвестиций способствовали развитию крупного частного бизнеса.

Невысокие показатели инновационной деятельности объясняются низким спросом на инновации в российской экономике в целом. К тому же, высокотехнологичные секторы, для которых характерны самые высокие в России индексы инновационной активности, порядка 30–35 %, по своей доле в общих объемах промышленного производства занимают относительно небольшое место. В числе этих отраслей космическая промышленность, электроника, производство медицинских изделий и другие [3].

По показателю затрат на технологические инновации одним из лидеров является также

Липецкая область, где в 2009 г. в 14 раз увеличились затраты на инновации. Такая тенденция наблюдалась до 2011 г., а далее произошло снижение в 3 раза в 2012 г. и плавное увеличение к 2017 г. Если сравнить с динамикой изменения отгруженных товаров, то можно отметить взаимозависимое повышение. Такая положительная динамика связана с созданием инновационной инфраструктуры области, включающей огромное количество инновационных центров и организаций.

Расходы на технологические инновации преимущественно связаны с внедрением процессных нововведений, нацеленных на повышение эффективности производственных процессов. На инновационную деятельность регионов не могли не повлиять кризисные явления в экономике в 2013 г. В связи с этим мы наблюдаем снижение основных показателей в этот период.

Если рассматривать, например, Тамбовскую область, то можно отметить, что здесь широко практикуется применение инструментов государственно-частного партнерства в части развития индустриальных парков и промышленных площадок.

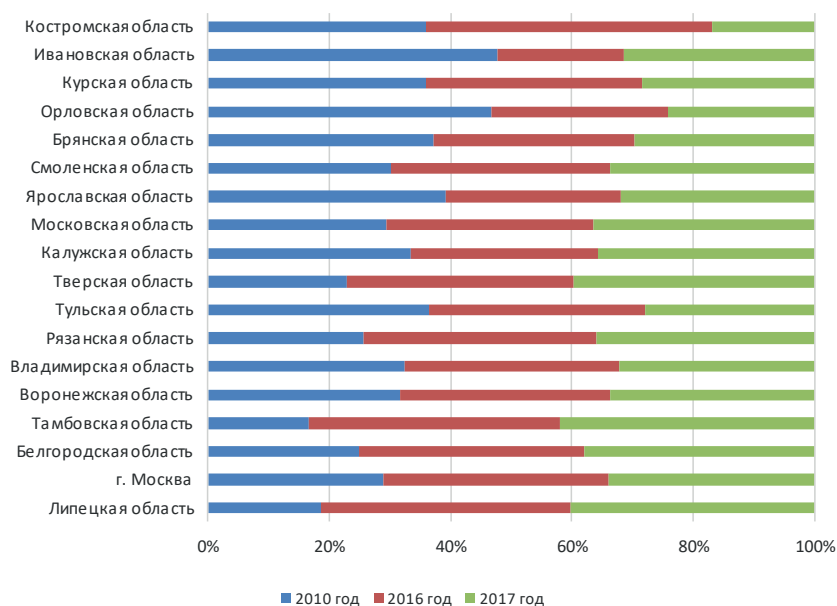
Устойчивое развитие инновационной сферы, связанное с осуществлением технологических инноваций, характерно для Московского региона. Этому способствовала реализация крупных инвестиционных проек-

тов, позволяющих существенно модернизировать действующие крупные производства и расширить производственные мощности [4].

Лидером по уровню инновационного развития в ЦФО в настоящее время по-прежнему является г. Москва. Это обстоятельство обусловлено максимальным сосредоточением как интеллектуального, так и финансового потенциала, которые значительно влияют на уровень производства и экономический рост [5, 6].

В 2016 г. общий уровень инновационной активности московских организаций достиг 16,1 %, из них технологические инновации – 14,9 %. В 2017 г. этот показатель несколько снизился (14,3 и 13,6 % соответственно). Следует отметить, что данный показатель по стране в целом за год вырос на 0,1 % общий уровень инновационной активности и на 0,2 % уровень технологических инноваций. При этом ведущими регионами в ЦФО в 2017 г. по данному показателю, кроме Москвы, являются Липецкая область (18,5 % – удельный вес организаций, осуществляющих инновации и 17,6 % – удельный вес технологических инноваций), Белгородская область (14,8 и 13,3 %, соответственно), Рязанская область (12,1 и 8,1 % соответственно), а также Воронежская и Тамбовская области (рисунк).

Явным аутсайдером является Костромская область (2,8 %), причём в этом регионе инновационная активность ежегодно снижает-



**Динамика удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации в разрезе субъектов ЦФО**  
[Dynamics of the proportion of organizations engaged in technological innovation by subjects of the Central Federal District]

ся (с 11,5 % в 2008 г. до 2,8 % в 2017 г.). Незначительное снижение показателя наблюдается в ЦФО с 2015 г. Однако стоит отметить, что в Центральном федеральном округе разрабатывается 37 % всех передовых производственных технологий по стране, а доля их использования превышает 30 %.

#### Статистические методы оценки динамики изменения показателей инновационной деятельности

Для анализа инновационной активности региона, а также развития инноваций широко применяются различные статистические методы, позволяющие проанализировать динамику развития, закономерности [7].

Важными показателями, характеризующими инновационную деятельность, являются:

- доля организаций, осуществляющих технологические инновации;
- удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;
- доля расходов на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг [8, 9].

На инновационное развитие регионов оказывают существенное влияние как объективные факторы, связанные с географическим положением, наличием сырьевых ресурсов, функционированием крупных предприятий, так и субъективные, например, объем инвестиций, размер и структура бюджета, реализуемая местными властями политика и другие [10, 11].

Большой интерес, на наш взгляд, представляет индексный метод анализа, позволяющий дать сравнительную оценку инновационной деятельности в регионах ЦФО.

Анализ дифференциации и степени неравенства в структуре общего объема инновационных товаров, работ и услуг можно оценить, используя интегральный коэффициент К. Гатева и индекс Салаи [12–14]:

1. Интегральный коэффициент К. Гатева определяется по формуле:

$$K_v = \sqrt{\frac{\sum (v_1 - v_2)^2}{\sum v_1^2 + \sum v_2^2}},$$

где  $v_1$  и  $v_2$  – доли объема инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг в 2017 и 2016 гг. соответственно.

2. Индекс Салаи рассчитывается по формуле:

$$I = \sqrt{\frac{1}{n} \sum \left( \frac{v_1 - v_2}{v_1 + v_2} \right)^2}$$

По результатам расчетов получены следующие значения:

$$K_v = 0,458,$$

$$I = 0,467.$$

Полученные значения свидетельствуют о существенных структурных изменениях в объеме инновационной продукции, так значения превышают 0,3.

Сравнительная оценка инновационной деятельности в регионах страны также производится на основе индексного метода анализа. Методика анализа региональной инновационной деятельности основывается на сопоставлении инновационной деятельности организаций в каждом регионе, с аналогичным показателем по Российской Федерации в целом (табл. 2). Расчет производится по индексу инновационной активности организаций ( $I_{\text{инн. акт.}}$ ), определяемом путем сравнения доли организаций, осуществляющих технологические инновации в текущем году, с аналогичным показателем по стране в целом [15]:

$$I_{\text{инн. акт.}} = \frac{N_{\text{техн. инн. в регионе}}}{N_{\text{в регионе}}} \div \frac{N_{\text{техн. инн. в РФ}}}{N_{\text{РФ}}},$$

где  $N_{\text{техн. инн.}}$  – число организаций, осуществляющих технологические инновации (единиц);  $N$  – число обследованных организаций (единиц).

В 2016 г. число субъектов, в которых доля организаций, осуществляющих технологические инновации в общем количестве организаций, была ниже среднероссийского показателя составляло 8 (Белгородская Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Московская, Смоленская и Тверская области), то в 2017 г. их состав изменился за счет Брянской Тамбовской и Тульской областей. Калужская и Белгородская области выбыли из числа субъектов с низким индексом инновационной активности. Максимальный показатель наблюдается в г. Москве и Липецкой области, где доля превышает среднюю долю по России более чем в 2 раза. При этом в 8 регионах ЦФО за последние 2 года наблюдается тенденция сокращения.

Распределение субъектов Центрального федерального округа по величине индекса в 2017 г. демонстрирует существенные региональные различия.

Таблица 2

Динамика индекса инновационной активности  
[Innovation activity index dynamics]

|                      | Индекс инновационной активности |         |                       |
|----------------------|---------------------------------|---------|-----------------------|
|                      | 2016 г.                         | 2017 г. | 2017 г. в % к 2016 г. |
| Белгородская область | 0,913                           | 1,770   | 193,9                 |
| Брянская область     | 1,217                           | 0,448   | 36,8                  |
| Владимирская область | 1,272                           | 1,226   | 96,4                  |
| Воронежская область  | 1,207                           | 1,431   | 118,5                 |
| Ивановская область   | 0,261                           | 0,948   | 363,2                 |
| Калужская область    | 0,870                           | 1,087   | 124,9                 |
| Костромская область  | 0,511                           | 0,527   | 103,1                 |
| Курская область      | 0,663                           | 0,965   | 145,6                 |
| Липецкая область     | 2,641                           | 2,042   | 77,3                  |
| Московская область   | 0,826                           | 0,807   | 97,7                  |
| Орловская область    | 1,011                           | 1,141   | 112,9                 |
| Рязанская область    | 1,315                           | 1,371   | 104,2                 |
| Смоленская область   | 0,967                           | 0,193   | 20,0                  |
| Тамбовская область   | 1,489                           | 0,234   | 15,7                  |
| Тверская область     | 0,859                           | 0,498   | 58,0                  |
| Тульская область     | 1,467                           | 0,898   | 61,2                  |
| Ярославская область  | 1,022                           | 1,110   | 108,6                 |
| г. Москва            | 1,457                           | 2,129   | 146,1                 |

Инновационной продукцией считают те товары, работы и услуги, которые являются новыми или подверглись в течение трех лет технологическим изменениям разной степени [15–17]. Индекс инновационной продукции ( $I_{\text{инн.прод.}}$ ) предусматривает сопоставление доли отгруженных инновационных товаров, выполненных работ, услуг, в общем объеме отгруженной продукции в регионе с аналогичным показателем в среднем по России:

$$I_{\text{инн.прод.}} = \frac{Q_{\text{инн.в регионе}}}{Q_{\text{в регионе}}} \div \frac{Q_{\text{инн.в РФ}}}{Q_{\text{РФ}}}$$

где  $Q_{\text{инн.}}$  – объем отгруженных инновационных товаров, выполненных работ и оказанных услуг (млн руб.);  $Q$  – объем отгруженных товаров, работ, услуг (млн руб.).

В 2017 г. лидером по индексу инновационной продукции была Московская область, где доля инновационной продукции превысила среднероссийский показатель более чем в 2 раза. При этом наблюдается рост по сравнению с 2016 г. на 9,8 % (табл. 3). В Липецкой, Московской, Тульской, Ярославской и ряде других областей, а также в г. Москве анализи-

руемый показатель превышает значение в среднем по России.

Индекс затрат на технологические инновации ( $I_{\text{затр.техн.инн.}}$ ) рассчитывается на основе сопоставления удельного веса расходов на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг в регионе с показателем в целом по России:

$$I_{\text{затр.техн.инн.}} = \frac{Z_{\text{техн.инн.в регионе}}}{Q_{\text{в регионе}}} \div \frac{Z_{\text{техн.инн.в РФ}}}{Q_{\text{РФ}}}$$

где  $Z_{\text{техн.инн.}}$  – объем расходов на технологические инновации (млн руб.);  $Q$  – объем отгруженных товаров, работ, услуг (млн руб.) [8, С. 7].

Данные табл. 4 показывают, что по показателю затрат на технологические инновации выделяются Московская область, в которой индекс затрат больше среднероссийского в 2 раза (2017 г.) и Тверская область с превышением среднероссийского показателя на 87,5 %, а, например, в Костромской области индекс ниже на 83,3 % (табл. 4). Что же касается динамики, то в Калужской области индекс затрат вырос в 3,2 раза, в Московской области – в 2,8 раз, а в Воронежской области – в 2,4 раза соответственно.

Таблица 3

**Динамика индекса инновационной продукции**  
[Innovation product index dynamics]

|                      | Индекс инновационной продукции |         |                       |
|----------------------|--------------------------------|---------|-----------------------|
|                      | 2016 г.                        | 2017 г. | 2017 г. в % к 2016 г. |
| Белгородская область | 0,859                          | 1,611   | 187,6                 |
| Брянская область     | 2,212                          | 1,014   | 45,8                  |
| Владимирская область | 0,682                          | 1,125   | 165,0                 |
| Воронежская область  | 0,694                          | 0,847   | 122,1                 |
| Ивановская область   | 0,024                          | 0,028   | 115,7                 |
| Калужская область    | 0,318                          | 0,375   | 117,9                 |
| Костромская область  | 0,788                          | 1,375   | 174,5                 |
| Курская область      | 0,894                          | 1,167   | 130,5                 |
| Липецкая область     | 1,235                          | 1,292   | 104,6                 |
| Московская область   | 1,859                          | 2,042   | 109,8                 |
| Орловская область    | 0,059                          | 0,153   | 2,6 раз               |
| Рязанская область    | 0,729                          | 0,944   | 129,6                 |
| Смоленская область   | 0,212                          | 0,611   | 2,9 раз               |
| Тамбовская область   | 0,529                          | 1,097   | 207,4                 |
| Тверская область     | 0,647                          | 0,431   | 66,5                  |
| Тульская область     | 1,318                          | 1,764   | 133,8                 |
| Ярославская область  | 1,753                          | 1,694   | 96,7                  |
| г. Москва            | 1,600                          | 0,458   | 28,6                  |

Таблица 4

**Динамика индекса расходов на технологические инновации**  
[Dynamics of technological innovation spending index]

|                      | Индекс затрат на технологические инновации |         |                       |
|----------------------|--------------------------------------------|---------|-----------------------|
|                      | 2016 г.                                    | 2017 г. | 2017 г. в % к 2016 г. |
| Белгородская область | 1,778                                      | 1,125   | 63,3                  |
| Брянская область     | 1,056                                      | 0,375   | 35,5                  |
| Владимирская область | 0,611                                      | 0,625   | 102,3                 |
| Воронежская область  | 0,444                                      | 1,083   | 2,4 раза              |
| Ивановская область   | 0,167                                      | 0,083   | 49,9                  |
| Калужская область    | 0,222                                      | 0,708   | 3,2 раза              |
| Костромская область  | 0,500                                      | 0,167   | 33,3                  |
| Курская область      | 0,389                                      | 0,250   | 64,3                  |
| Липецкая область     | 1,333                                      | 0,958   | 71,9                  |
| Московская область   | 0,778                                      | 2,167   | 2,8 раза              |
| Орловская область    | 0,611                                      | 0,375   | 61,4                  |
| Рязанская область    | 1,278                                      | 0,792   | 61,9                  |
| Смоленская область   | 0,778                                      | 0,792   | 101,8                 |
| Тамбовская область   | 2,056                                      | 1,500   | 73,0                  |
| Тверская область     | 1,944                                      | 1,875   | 96,5                  |
| Тульская область     | 1,778                                      | 1,042   | 58,6                  |
| Ярославская область  | 1,000                                      | 0,625   | 62,5                  |
| г. Москва            | 1,222                                      | 1,083   | 88,7                  |

В дальнейшем на основе представленных выше индексов определяют совокупный индекс инновационной деятельности ( $I_{\text{инн.деят.}}$ ) по формуле:

$$I_{\text{инн.деят.}} = \sqrt[3]{I_{\text{инн.акт.}} \cdot I_{\text{инн.прод.}} \cdot I_{\text{затр.техн.инн.}}}$$

Наибольшее значение совокупного индекса инновационной деятельности в 2017 г. наблюдалось в Московской области, а именно, 1,528 (табл. 5). На втором месте находится Белгородская область, где рост совокупного индекса составил 32,1 %. Минимальные значения наблюдаются в Ивановской и Орловской областях – 0,126 и 0,402, соответственно.

В 2017 г. снизился совокупный индекс инновационной деятельности в Брянской области и регион переместился в группу со значением показателя в пределах 0,4–0,7 (табл. 6). Улучшили свои позиции Белгородская и Московская области, переместившись в 2017 г. в группу с максимальным значением показателя.

Результаты проведенного статистического анализа динамики изменения индекса инновационной активности показал, что в Брянской, Владимирской, Липецкой, Московской, Смоленской, Тамбовской, Тверской и Тульской областях произошло сокращение индекса инновационной активности, и в большей степени это коснулось Смоленской области.

К причинам такого положения можно отнести, прежде всего, сокращение численности персонала, занятого исследованиями и разработками, которое произошло в 50 % регионов со снижающимся индексом инновационной активности. К таким регионам относятся Владимирская, Московская, Тамбовская, Тверская и Тульская области. Так, например, в 2017 г. по сравнению с 2016 г. во Владимирской области численность персонала, занятого исследованиями и разработками, сократилась на 1 %, в Московской области – на 1,3 %, в Тамбовской области – на 3,4 %, в Тверской области – на 10,4 % и Тульской области – на 2,2 %. В данных регионах произошло сокращение затрат на технологические инновации, что отрицательно сказывается на обеспечении организаций, в первую очередь, машинами и оборудованием, связанными с инновациями, а также на возможности проводить исследования и разрабатывать новые продукты и методы их производства (передачи). Кроме этого, крайне негативно сказывается сокращение затрат на возможности осуществлять технико-экономическое обоснование, производственное проектирование, пробное производство и испытания.

Недостаточность средств именно по этим направлениям, по нашему мнению, является одним из факторов, отрицательно влияющих на инновационную активность организаций и инновационную деятельность в целом. Это связано с тем, что в структуре затрат на технологические инновации на вышеназванные позиции приходится в среднем 35, 43 и 8 %, соответственно.

В Брянской области, например, затраты на технологические инновации в 2017 году составили 1466,9 млн руб. против 2789,9 млн руб. в 2016 г. Причем затраты на приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, за данный период сократились более чем в 2 раза. Похожие тенденции наблюдаются в большинстве регионов, где наблюдается сокращение индекса инновационной активности организаций.

Как было отмечено ранее, одним из факторов, влияющих на инновационное развитие регионов, является кадровое обеспечение. За период 2016–2017 гг. произошло сокращение численности исследователей, имеющих ученые степени в Липецкой, Владимирской, Московской, Тверской и Тульской областях. В остальных регионах с сокращающимся индексом инновационной активности численность исследователей с учеными степенями хотя и выросла, но незначительно.

В целом же можно отметить, что в субъектах, где сокращается индекс инновационной активности, происходит и сокращение индекса инновационной деятельности (за исключением только Владимирской и Московской областей). В свою очередь, предприятия в должной мере не могут позволить себе дорогостоящие нововведения, а осуществляемые научные исследования и разработки, в первую очередь, концентрируются на «внутреннем» потребителе. Происходящее сокращение и уровень финансирования заказов на НИОКР со стороны бизнеса вследствие более низкой инвестиционной привлекательности наукоемких производств отрицательно сказывается на общей ситуации в инновационной сфере.

Что же касается регионов ЦФО, где наблюдается рост индекса инновационной активности и инновационной деятельности, хотелось бы выделить Ивановскую область, где индексы выросли на 263,2 и 26 %, соответственно. В 2017 г. регион вошел в группу лидеров по внедрению 12 целевых моделей упрощения процедур ведения бизнеса и повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации. При этом по срав-

Таблица 5

**Динамика совокупного индекса инновационной деятельности**  
 [The dynamics of the aggregate index of innovation]

|                      | Совокупный индекс инновационной деятельности |         |                       |
|----------------------|----------------------------------------------|---------|-----------------------|
|                      | 2016 г.                                      | 2017 г. | 2017 г. в % к 2016 г. |
| Белгородская область | 1,117                                        | 1,475   | 132,1                 |
| Брянская область     | 1,416                                        | 0,554   | 39,1                  |
| Владимирская область | 0,809                                        | 0,952   | 117,7                 |
| Воронежская область  | 0,719                                        | 1,095   | 152,3                 |
| Ивановская область   | 0,100                                        | 0,126   | 126,0                 |
| Калужская область    | 0,394                                        | 0,661   | 167,8                 |
| Костромская область  | 0,586                                        | 0,495   | 84,5                  |
| Курская область      | 0,614                                        | 0,658   | 107,2                 |
| Липецкая область     | 1,632                                        | 1,362   | 83,5                  |
| Московская область   | 1,061                                        | 1,528   | 144,0                 |
| Орловская область    | 0,330                                        | 0,402   | 121,8                 |
| Рязанская область    | 1,070                                        | 1,008   | 94,2                  |
| Смоленская область   | 0,542                                        | 0,453   | 83,6                  |
| Тамбовская область   | 1,175                                        | 0,727   | 61,9                  |
| Тверская область     | 1,026                                        | 0,738   | 71,9                  |
| Тульская область     | 1,509                                        | 1,181   | 78,3                  |
| Ярославская область  | 1,214                                        | 1,056   | 87,0                  |
| г. Москва            | 1,417                                        | 1,019   | 71,9                  |

Таблица 6

**Группировка субъектов Центрального федерального округа по совокупному индексу инновационной деятельности**  
 [Grouping of subjects of the Central Federal District by the aggregate index of innovative activity]

| Группы субъектов ЦФО<br>по совокупному индексу<br>инновационной деятельности | Число субъектов в группе                                                                                               |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | 2016 г.                                                                                                                | 2017 г.                                                                                                          |
| 0,1–0,4                                                                      | Ивановская область, Калужская область, Орловская область                                                               | Ивановская область                                                                                               |
|                                                                              | 3                                                                                                                      | 1                                                                                                                |
| 0,4–0,7                                                                      | Костромская область, Курская область, Смоленская область                                                               | Брянская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Орловская область, Смоленская область |
|                                                                              | 3                                                                                                                      | 6                                                                                                                |
| 0,7–1,0                                                                      | Владимирская область, Воронежская область                                                                              | Владимирская область, Тамбовская область, Тверская область                                                       |
|                                                                              | 2                                                                                                                      | 3                                                                                                                |
| 1,0–1,3                                                                      | Белгородская область, Московская область, Рязанская область, Тамбовская область, Тверская область, Ярославская область | Воронежская область, Липецкая область, Рязанская область, Тульская область, Ярославская область, г. Москва       |
|                                                                              | 6                                                                                                                      | 6                                                                                                                |
| Свыше 1,3                                                                    | Брянская область, Липецкая область, Тульская область, г. Москва                                                        | Белгородская область, Московская область                                                                         |
|                                                                              | 4                                                                                                                      | 2                                                                                                                |

нению с 2016 г. область улучшила свои позиции в инвестиционном климате, что позволило ей занять 19 место в Национальном рейтинге инновационного климата. Также в Ивановской области акцент делается на малом инновационном предпринимательстве, а его результаты преимущественно используют крупные компании (в среднем на 3 разработанные технологии приходится одна инновационная компания).

Белгородская область, к примеру, в рейтинге Высшей школы экономики по итогам 2017 г. вошла в первую двадцатку инновационных регионов России, заняв 18 место, и в топ-10 субъектов Российской Федерации – по качеству инновационной политики. Более того по оценкам рейтинга «Технологическая инновационная активность региона» делового журнала «Инвест-Форсайт», регион вошел в топ-5 регионов, заняв четвертую позицию. В 2017 г. продолжилась работа по формированию благоприятных условий для развития предпринимательской деятельности, стимулирования реализации крупных инвестиционных и инновационных проектов по созданию новых импортозамещающих производств с экспортным потенциалом и развитию конкурентоспособной инновационной экономики региона. Программой импортозамещения предусмотрена реализация 71 инвестиционного проекта, общая стоимость которых составляет более 162 млрд рублей.

### Заключение

Таким образом, можно отметить, что успешность инновационного развития регионов зависит от комплекса факторов, оказывающих непосредственное влияние на социально-экономические показатели, и, в первую очередь, следует отметить важность и первостепенность проведения качественной и эффективной региональной политики поддержки инновационного развития предприятий и организаций. Несмотря на явные успехи в области инноваций по-прежнему остается нерешенным ряд вопросов. Во многих регионах не создана инновационная инфраструктура, которая позволяет развиваться и быть инвестиционно-привлекательным и инновационно-активным. Помимо этого, многие решения и способы стимулирования носят краткосрочный характер. Регионам необходимо четко определять возможные аспекты своего развития. И прежде всего, создание инновационной инфраструктуры должно осуществляться с учётом особенностей социально-экономического, инвестиционного

развития, а именно, уровня инновационного потенциала, обеспеченности региональных бюджетов финансовыми ресурсами, инновационной активности предприятий и организаций региона, уровня промышленного развития, как это происходит, например, в Липецкой или Белгородской областях.

### Библиографический список

1. *Falck O., Heblich S., Kipar S.* Incumbent innoatiovn and domestic entry // *Small Business Economics*. 2011. V. 36. N 3. P. 271–279. DOI: 10.1007/s11187-009-9219-1
2. *Audretsch D.B., Coad A., Segarra A.* Firm growth and innovation // *Small Business Economics*. 2014. V. 43. N 4. P. 743–749. DOI: 10.1007/s11187-014-9560-x
3. *Фадеева А.Ю.* Информационно-коммуникационные технологии как драйвер развития инвестиционной привлекательности регионов // *Экономика в промышленности*. 2017. Т. 10. № 4. С. 377–386. DOI: 10.17073/2072-1633-2017-4-377-386
4. *Heidhues P., Köszegi B., Murooka T.* Exploitative Innovation // *American Economic Journal: Microeconomics*. 2016. V. 8. N 1. P. 1–23. DOI: 10.1257/mic.20140138
5. *Емельянова Е.В.* Социально-экономическое развитие Калужской области: основные проблемы и направления совершенствования // *Новый университет. Серия: Экономика и право*. 2016. № 11-1(69). С. 18–22. DOI: 10.15350/2221-7347.2016.11-1
6. *Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Кузнецова И.А., Лукинова Е.И., Мартынова С.В., Ратай Т.В., Росовецкая Л.А., Фридлянова С.Ю.* Индикаторы инновационной деятельности: 2018. М.: НИУ ВШЭ, 2018. С. 255–256.
7. *Reischauer G.* Combining Artefact Analysis, Interview and Participant Observation to Study the Organizational Sensemaking of Knowledge-Based Innovation // *Historical Social Research*. 2015. V. 40. N 3. P. 279–298. DOI: 10.12759/HSR.40.2015.3.279-298
8. *Устинова Л.Н.* Тенденции инновационного развития Российской Федерации // *Экономика в промышленности*. 2018. Т. 11. № 4. С. 338–345. DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-338-345
9. *Ковешникова Е.В.* Региональная инновационная политика: методы формирования и реализации. Автореф. дис. ... канд. экон. наук. М.: Институт системного анализа РАН, 2010. 23 с.

10. Emelyanova E., Lesina T. Tax planning. Options of management // Modern European Researches. 2016. N 1. P. 35–39.

11. Emelyanova E., Lesina T. Efficiency of reengineering. Assessment tools // Modern European Researches. 2017. N 2. P. 78–87.

12. Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Исланкина Е.А., Киндрас А.А., Ковалева Г.Г., Ковалева Н.В., Кузнецова В.И., Кузнецова И.А., Кузьмин Г.Н., Куценко Е.С., Мартынов Д.М., Мартынова С.В., Нечаева Е.Г., Ратай Т.В., Сагиева Г.С., Фридлянова С.Ю., Фурсов К.С. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 5. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 260 с.

13. Харчикова Н.В. Особенности управления экономическим развитием муниципального образования // Аллея науки. 2018. Т. 3. № 9(25). С. 221–225.

14. Шаурина С.С. Привлечение иностранных инвестиций инструментами таможенно-тарифного регулирования // Калужский экономический вестник. 2017. № 3. С. 6–8.

15. Hartley J., Sørensen E., Torfing J. Collaborative Innovation: A Viable Alternative to Market Competition and Organizational Entrepreneurship // Historical Journal of Film Radio and Television. 2013. V. 73. N 6. P. 821–830. DOI: 10.1111/puar.12136

16. Oeij P.R.A., Dhondt S., Korver T. Workplace Innovation, Social Innovation, and Social Quality // The International Social Journal of Quality. 2011. V. 1. N 2. P. 31–49. DOI: 10.3167/IJSQ.2011.010204

17. Ford C. Innovation-Framing Regulation // Annals of the American Academy of Political and Social Science. 2013. V. 649. P. 76–97.

18. Ranchordás S. Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation // Jurimetrics. 2015. V. 55. N 2. P. 201–224. DOI: 10.2139/ssrn.2544291

19. Hutter M., Knoblauch H., Rammert W., Windeler A. Innovation Society Today. The Reflexive Creation of Novelty // Historical Social Research. 2015. V. 40. N 3. P. 30–47. URL: www.jstor.org/stable/24583146

20. Hoonson D., Ruenrom G. The Impact of Organizational Capabilities on the Development of Radical and Incremental Product Innovation and Product Innovation Performance // J. Managerial Issues. 2012. V. 24. N 3. P. 250–276.

21. Allen D.W.E., Potts J. How innovation commons contribute to discovering and developing new technologies // International Journal of the Commons. 2016. V. 10. N 2. P. 1035–1054. DOI: 10.18352/ijc.644

## References

1. Falck O., Heblich S., Kipar S. Incumbent innovation and domestic entry. *Small Business Economics*, 2011. Vol. 36. No. 3 Pp. 271–279. DOI: 10.1007/s11187-009-9219-1

2. Audretsch D.B., Coad A., Segarra A. Firm growth and innovation. *Small Business Economics*. 2014. Vol. 43. No. 4. Pp. 743–749. DOI: 10.1007/s11187-014-9560-x

3. Fadeeva A.Y. Information and communication technologies as a development driver of regions investment attractiveness. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2017. Vol. 10. No. 4. Pp. 377–386. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2017-4-377-386

4. Heidhues P., Köszegi B., Murooka T. Exploitative Innovation. *American Economic Journal: Microeconomics*. 2016. Vol. 8. No. 1. Pp. 1–23. DOI: 10.1257/mic.20140138

5. Emelyanova E.V. Social and economic development of the Kaluga region: main problems and directions of improvement. *New university. Economics and law*. 2016. No. 11-1(69). Pp. 18–22. (In Russ.). DOI: 10.15350/2221-7347.2016.11-1

6. Gorodnikova N.V., Gokhberg L.M., Ditkovskii K.A., Kuznetsova I.A., Lukinova E.I., Martynova S.V., Ratai T.V., Rosovetskaya L.A., Fridlyanova S.Yu. *Indikatory: innovatsionoi deyatel'nosti 2018* [Indicators of innovation activity: 2018]: Moscow: NRU HSE, 2018. Pp. 255–256. (In Russ.)

7. Reischauer G. Combining Artefact Analysis, Interview and Participant Observation to Study the Organizational Sensemaking Based Innovation. *Historical Social Research*. 2015. Vol. 40. No. 3. Pp. 279–298. DOI: 10.12759/HSR.40.2015.3.279-298

8. Ustinova L.N. Tendencies of innovative development of the Russian Federation. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2018. Vol. 11. No. 4. Pp. 338–345. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-338-345

9. Koveshnikova E.V. Regional innovation policy: methods of formation and implementation. Summary of Cand. Diss. (Econ.). Moscow, 2010. 23 p. (In Russ.)

10. Emelyanova E., Lesina T. Tax planning. Options of management. *Modern European Researches*. 2016. No. 1. Pp. 35–39.

11. Emelyanova E., Lesina T. Efficiency of reengineering. Assessment tools. *Modern European Researches*. 2017. No. 2. Pp. 78–87.

12. Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Ditkovskii K.A., Islankina E.A., Kindras' A.A.,

Kovaleva G.G., Kovaleva N.V., Kuznetsova V.I., Kuznetsova I.A., Kuz'min G.N., Kutsenko E.S., Martynov D.M., Martynova S.V., Nechaeva E.G., Ratai T.V., Sagieva G.S., Fridlyanova S.Yu., Fursov K.S. *Reiting innovatsionnogo razvitiya sub»ektov Rossiiskoi Federatsii. Vypusk 5* [Innovation Development Rating of the Subjects of the Russian Federation. No. 5]. Moscow: HSE, 2017. 260 p. (In Russ.)

13.Kharchikova N.V. Features of management of economic development of the municipality. *Science Alley*. 2018. No. 9(25). Pp. 221–225. (In Russ.)

14.Shaurina O.S. Attraction of foreign investments by instruments of customs and tariff regulation. *Kaluzhskii ekonomicheskii vestnik = Kaluga Economic Journal*. 2017. No. 3. Pp. 6–8. (In Russ.)

15.Hartley J., Sørensen E., Torfing J. Collaborative Innovation: A Viable Alternative to Market Competition and Organizational Entrepreneurship. *Historical Journal of Film Radio and Television*. 2013. Vol. 73. No. 6. Pp. 821–830. DOI: 10.1111/puar.12136

16.Oeij P.R.A., Dhondt S., Korver T. Workplace Innovation, Social Innovation, and

Social Quality. *The International Journal of Social Quality*, Vol. 1. No. 2. Pp. 31–49. DOI: 10.3167/IJSQ.2011.010204

17.Ford C. Innovation-Framing Regulation. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*. 2013. Vol. 649. Pp. 76–97.

18.Ranchordás S. Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation. *Jurimetrics*. 2015. Vol. 55. No. 2. Pp. 201–224. DOI: 10.2139/ssrn.2544291

19.Hutter M., Knoblauch H., Rammert W., Windeler A. Innovation Society Today. The Reflexive Creation of Novelty. *Historical Social Research*. 2015. Vol. 40. No. 3. Pp. 30–47. Available at: [www.jstor.org/stable/24583146](http://www.jstor.org/stable/24583146)

20.Danupol Hoonson, Guntalee Ruenrom. The Impact of Organizational Capabilities on the Development of Radical and Incremental Product Innovation and Product Innovation Performance. *J. Managerial Issues*. 2012. Vol. 24. No. 3. Pp. 250–276.

21.Allen D.W.E., Potts J. How innovation commons contribute to discovering and developing new technologies. *International Journal of the Commons*. 2016. Vol. 10. No. 2. Pp. 1035–1054. DOI: 10.18352/ijc.644

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Емельянова Евгения Валерьевна** – доцент кафедры экономики и менеджмента, [emelyanova@klg.ranepa.ru](mailto:emelyanova@klg.ranepa.ru), Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Калужский филиал), 248021, Калуга, ул. Окружная, д. 4, корп. 3

**Харчикова Наталья Валентиновна** – доцент кафедры естественнонаучных и математических дисциплин, [harchikova-nv@klg.ranepa.ru](mailto:harchikova-nv@klg.ranepa.ru), Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Калужский филиал), 248021, Калуга, ул. Окружная, д. 4, корп. 3

**Evgeniya V. Emelyanova** – Associate professor chair of economics and management, [emelyanova@klg.ranepa.ru](mailto:emelyanova@klg.ranepa.ru), Kaluga branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 4/3 Okruzhnaya St., Kaluga 248021, Russia

**Nataliya V. Kharchikova** – Associate professor chair of science and mathematics, [harchikova-nv@klg.ranepa.ru](mailto:harchikova-nv@klg.ranepa.ru), Kaluga branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 4/3 Okruzhnaya St., Kaluga 248021, Russia

Поступила в редакцию 01.04.2019 г.; после доработки 05.12.2019 г.; принята к публикации 05.12.2019 г.

## Evaluation of institutional grounding for Russian investments to basic industries of Nepal

*Sh. Mishra, A.M. Zobov, E.A. Fedorenko*

Peoples' Friendship University of Russia,  
6 Miklukho-Maklaya Ul., Moscow 117198, Russia

**Abstract.** This article is developed to understand the Russian investment in Nepal. Since these days due to the western section it is necessary for Russia to expand its economic relations to others continent and Asia is a best part to expand its investment. As there are some countries already tie with Russia in economic connection from South Asia like India, Pakistan but with Nepal and Russia had more on diplomatic relation. Thus it is very good choice to look and increase for economic relation for Russia with Nepal. The author has highlighted institution determinant of Foreign Direct Investments (FDI) to attract investment in Nepal because these days the political stability has become better in Nepal. The author also found the industries to invest in Nepal for Russia however there are some investment existed already by Russia. The author has recommended to the investors to invest in some specific industries without any hesitation as Nepal is facilitation for investment attraction and also its institution condition is becoming better.

**Keywords:** Russia-Nepal relations, investment opportunities, institution, determinants, industrial attractiveness in Nepal, investment relation, promising areas of investment in Nepal

**For citation:** Mishra Sh., Zobov A.M., Fedorenko E.A. Evaluation of institutional grounding for Russian investments to basic industries of Nepal. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 455—465. DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-455-465

## Оценка институциональной обеспеченности Российских инвестиций в базовые отрасли Непала

*Ш. Мишра, А.М. Зобов, Е.А. Федоренко*

*Российский университет дружбы народов, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6*

**Аннотация.** статья посвящена анализу российских инвестиций в Непале. Рассматривается сегодняшняя ситуация и текущие дипломатические отношения и отмечается благоприятное время для поиска и роста экономических отношений на западном участке, Выражено мнение, что России необходимо расширять экономические связи и с другими континентами, а Азия – лучшее место для расширения своих инвестиций. Некоторые страны Южной Азии, такие, как Индия и Пакистан, уже имеют экономические отношения с Россией, тогда как с Непалом отношения пока не налажены в полной мере. Подчеркнут институциональный фактор, определяющий прямые иностранные инвестиции для привлечения инвестиций в Непал, так как в настоящее время политическая стабильность в Непале возросла. Выделены отрасли, в которые выгодно инвестировать, в то время как инвестиции уже начинают поступать в Непал из России. Инвесторам даны рекомендации по инвестированию в конкретные отрасли уже сейчас, поскольку Непал является страной для привлечения инвестиций, а институциональное состояние этой страны улучшается.

**Ключевые слова:** российско-непальские отношения, инвестиционные возможности, организация, определяющие факторы, индустриальная привлекательность в Непале, инвестиционные отношения, перспективные направления инвестиций в Непале

## Introduction

These days Russia's moves towards Asia which is not an option but the country must focus to tie in Asian country. The interest to Asian countries for Russia is to build a quick redistribution of economic, investment flows, trade relations, diplomatic bonds and connections between peoples in favor of countries in Asia.

South Asia is an important region with regard to its geography and the significance of its states in global political issues. Russia has been under crucial sanctions by the West but it has never ended up pursuing the great power status. After the implementation of Western sanctions which affected its financial markets and military industry, the Russian government has focused on boosting ties to new partners in Latin America, East Asia and South Asia. Thus, South Asia plays a crucial role in Russia's upcoming political strategies [1].

The region of South Asia mainly consists of seven states: Bangladesh, Bhutan, India, Maldives, Nepal, Pakistan and Sri Lanka. Russia has adopted several doctrinal documents that devote a great deal of attention to the South Asian countries – primarily Afghanistan, India, Pakistan and started focusing in Nepal. These foundational documents reveal that Russia's relations with the various South Asian countries constitute independent and occasionally interconnected strands of the country's overall foreign policy. In South Asian countries, India makes one of the most promising and important economic partners for the Russian Federation [2]. The Nepal-Russia Friendship Association was established on 20<sup>th</sup> July 1956. [3]. A substantial experience of cooperation between Russia and Nepal in both the Soviet and Russian period, and the opening new areas of cooperation with changes in the geopolitical situation in the world economy. Before, Russia maintained mostly a symbolic diplomatic presence in Nepal but these days they started to tie up on economic relations. Recently, the Nepal Fest Culture and Trade Festival held in Moscow for the first time in 2018 October 5 to 7. The fair held in which 35 manufacturing companies from Nepal they presented and sold their products and it gives outstanding profits for those manufacturing companies, they had brought to Moscow the famous textiles, stones, jewelry, interior items, carpets and tea [4]. It is a very good opportunity for Nepal manufacturing companies as they already introduce their product in Moscow, Russia. It seems that Nepal found its market opportunities in Russia, where

population is about 144 million [5]. As well Russia gets trade and investment opportunities in Nepal for its natural resource and beauty and cheap labor cost. Moreover, Nepal can improve its economic growth by increasing foreign direct investment to the country [6]. In the study of trade and investment cooperation features between Russia and China, the author identifies the most perspective directions of investment and export activity on the domestic Chinese market for Russian companies [7].

The paper explores the promotion of Russian economic possibilities in South Asian country Nepal. The major objective of this study is to analysis the investment climate in Nepal for Russia. The main aim of this paper is to find what would be the attractive industries for Russia to invest in Nepal? The answer to these questions requires a thorough understanding of the investment climate of Nepal, resource based product in Nepal. Accordingly, this paper is divided into four main parts. First, it provides literature review of institutional determinants of FDI, secondly, briefly discuss the investment history from Russia to Nepal. Thirdly, it describes the institutional situation in Nepal. Fourthly, it analyses the attractiveness of Nepalese key industrial sector for investment in Nepal. Finally, conclude with the recommendation to invest on potential industries in Nepal for Russia.

## Literature Review

Naude and Krugell (2007) examine the determinants of FDI inflows in Africa from 1970 to 1990; their results show that geographic distance does not seem to have a direct influence on FDI inflows but that institutional quality, such as rule of law and political stability, are robust determinants of FDI. These findings have policy implications to enhance political stability and good governance via institutions [8]. Mengistu and Adhikary (2011) conclude that a country which can enhance its governance environment in general is likely to attract more foreign direct investment despite offsetting deficiencies in other dimensions of good governance such as voice and accountability and regulatory quality [9]. Tun *et al.* (2012) argue that countries with better institutional quality should be able to attract more investment because it improves productivity prospect, reduces the cost of doing business and uncertainty [10]. Aziz and Mishra (2016) study FDI inflows in Arab countries. Their results show that better institutions and educated labour force may play a key role in attracting FDI

inflows [11]. The study from Aziz (2018) finds that the institutional quality have a positive and significant impact on FDI inflows in Arab economies [12].

#### Investment History from Russia to Nepal

Investment from Russia to Nepal is describe here for 12 years from the fiscal year (FY) 2004/05 to 2015/16. In FY 2004/05 Russia has invested on sector of manufacturing and service in the company of garment industry and oxygen gas of the authorized capital of 22000000 rupees and 2100000 respectively. In FY 2005/06, 2006/07 and 2010/11 the country only invested in service sector authorized capital of 33000000, 6960000 and 45000000 rupees respectively. In FY 2007/08 the country invested in construction and manufacturing by 1150000000 and 13000000 rupees of authorized capital respectively. In FY 2008/09 it has invested only in the sector of tourism by 3800000 rupees authorized capital. In FY 2009/10, Russia has invested in the sector of manufacturing and tourism by 75000000 and 25000000 rupees of authorized capital. In FY 2011/12, the country has invested in service and tourism sector of authorized capital 8900000 and 30000000 rupees. In FY 2012/13 the country has invested in manufacturing and tourism by 12200000 and 50000000 rupees authorized capital respectively. In 2013/14 it has invested only in tourism sector by 315000000 rupees authorized capital. In the FY 2014/15 it has invested in four sector that is agriculture, manufacturing, service and tourism by the authorized capital 50000000, 15000000, 25000000 and 4999800 rupees respectively. But in 2015/16 Russia has

invested in Nepal only in service and tourism by authorized capital of 10000000 and 25000000 rupees respectively [13].

Fig. 1 shows the Russian authorized capital investment in Nepal by sector of the FY 2004/15 to 2015/16 due to lack of recent data of the year 2016/17 and 2017/18 on the government source. In the figure we can see that construction has occupied by large authorized capital followed by tourism, manufacturing, service and agriculture. There was be less FDI inflows in the year 2016/17 because of earthquake of 2015/16 especially in tourism however, other sector had almost same inflows like in 2015/16. In 2016/17 the inflows in Nepal was increased. It is predicted for 2017/18 would be increased by 2 %.

#### The Institutional Situation in Nepal

Nepal is a young democracy and the youngest federal democratic republic. For the last three decades, the country is passing through a protracted political transition from Absolute Monarchy to Constitutional Monarchy with Multiparty Democracy, and further to Federal Democratic Republic. The Constitution of Nepal, promulgated by the second Constituent Assembly in September 2015 guarantees civil rights, sets three layered government structure of the state and guides development road map towards prosperity. As it took almost a decade to complete the constitutional transition process and to come up with new constitution, the provincial and local government level laws and institutions are just in the evolutionary process. The implementation of the federal structure of governance has started with the election of people's representatives

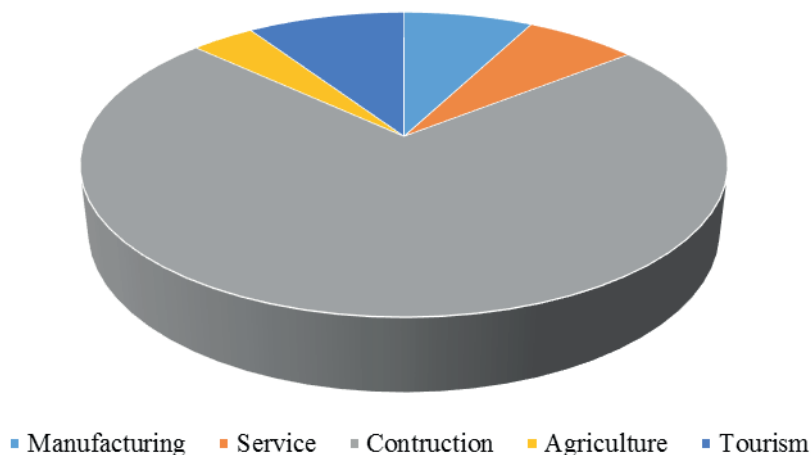


Fig. 1. Russian Authorized Capital Invested in Nepal by Sector – 2004/05 to 2015/16

Data source: Government of Nepal, Ministry of Industry, Department of Industry. URL: <http://www.doind.gov.np/index.php/publications/industry-statistics>

for the Local Governments (Village Council and Municipalities). This will enable to exercise the power and responsibility entrusted by the Constitution to the local governments.

With the political struggle for people's democracy being over, the challenge is now to meet the aspirations of Nepali people to develop and prosper. In this context, the country is striving towards inclusive and high economic growth with social justice and empowers citizens – both economically and socially. While the country's development plans and programs are geared towards this direction, the commitment to implement the 2030 Sustainable Development Agenda and achieve the Sustainable Development Goals (SDGs) in 15 years have reinforced the country's drive to the path of prosperity. The initiatives to formulating long term visions and strategies for development at the government and political levels are indicative of the country's focus towards this direction. The country's economy is by and large private sector led with public sector consumption and investments limited to 12 percent and 23 percent respectively [14]. Recently cooperatives are emerging as key players at the grassroots level and organizing small farmers and small businesses, providing financial services, and serving the poor through organizing and empowering them for the creation of jobs and income. Nepal's liberal political regime also provides congenial environment for Non-Government Organizations (NGOs) and Civil Society Organizations (CSOs) for community mobilization and engaging in income generating activities. User Groups, particularly in natural resource management such as water and forest are also active in mobilizing community and local resources and have been instrumental to empower people [15].

Politics and business are related to each other. The political environment consists of the political conditions and even that affect the business sectors. It creates opportunities as well as threats. The following are some of the issues of political environment in Nepal that have direct or indirect bearing on the growth and development of business in Nepal.

The political forces provide both opportunity and threat to business organization. A stable political system helps in growth, development and expansion of business, where as an unstable political system results to threats and risk to business. Political instability creates policy instability which adversely affects the development of business sectors. Over the last

years, three general and two constituent assembly elections were held and over governments were formed. The political instability has been a major reason of poor law and order conditions in the country.

Political instability is harming Nepal's struggling economy. The country has been riding a wave of political chaos since Maoist rebels launched their war in 1996 – two decades of political instability. Nepal's southern plains bordering India were gripped by violent protests in fall 2016 after the Madhesis, who have strong cultural ties to India, and other ethnic groups objected to the federal districts in the new Constitution, which they say do not adequately represent them. During the time period, there was lack of trade in Nepal from the India boarder. Unfortunately, there is little hope for stable governance in the near future.

Since the end of the civil war in 2006, Nepal is transitioning to a federal democratic republic. In September 2015, the country promulgated a new constitution which stipulates a series of elections held in May 2017. Provincial assembly elections were held in Nepal on 26 November and 7 December 2017 along with the legislative elections. 330 seats in the seven newly created provincial assemblies were elected by first-past-the-post (FPTP) and 220 by Proportional Representation (PR). The election was part of Nepal's transformation to a federal republic [16]. Despite Nepal's short experience of democratic government, there have been significant political achievements in the last decade. Nepal's highly-diverse population is coming to terms with difficult issues such as federalism and form of government, and has forged a strong consensus about the country's identity as a secular, inclusive, and democratic republic.

In Nepal, the level of understanding and trust among the political parties is very low. It has resulted in political as well as policy problems. Building political consensus among the parties is difficult even on national issues. The political parties do not have uniform opinion regarding the development of the country. Coalition culture is very weak. No coalition government has completed their full tenure. It creates political instability in the country, which weaken the democracy. This has adversely affected the business sector in Nepal.

Good governance is about the best possible processes for making and implementing decisions, which is accountable, transparent, follows rules of law, responsive, equitable and inclusive,

participatory, and effective. Poor governance has been a traditional problem in Nepal. According to Amnesty International (2014); Nepal ranks 126th out of 174 countries in world in governance. It was 116th in 2013. It shows the low level of governance in Nepal.

### The Attractiveness of Nepalese Key Industrial Sector for Investment

Nepal encourages foreign investment both as joint venture operations with Nepalese investors or as 100 per cent foreign-owned enterprises. It also allows and encourages foreign investment in all but a few sectors of the economy. The few sectors that are not open to foreign investment are either reserved for national entrepreneurs in order to promote small local enterprises and protect indigenous skills and expertise or are restricted for national security reasons. In Nepal there are some market opportunities for manufacturing sectors those are Readymade Garments, Mineral Exploration and Exploitation, Textile Industry, Electrical and Electronic Industries, Pharmaceutical Industries, Leather Goods Industries, Trekking and Camping Equipment, Jewelry.

Approval of the Government of Nepal is required for foreign investment in all sectors. Foreign investment is not allowed in cottage industries. However, no restriction is placed on transfer of technology in cottage industries [17].

Economic growth of the country (at the basic price) is estimated to remain at 0.77 percent in FY 2015/16. Gross Domestic Product (GDP) recorded a growth of 2.32 percent growth rate in the previous fiscal year. The economic growth rate in FY 2001/02 had recorded 0.16 percent, which once again went below 1 percent in 2015/16 fiscal year for the second time. The economic growth rate shrank owing to negative production rate of mines and quarrying, industry, electricity, gas and water, construction, wholesale and retail trade, hotel and restaurant sectors, and the low growth in agriculture sector that occupies one-third proportion in GDP [18].

The **Table 1** shows economic growth rate recorded above five percent in FY 2007/08 and FY

2013/14, but the rate remained below five percent in other fiscal years. The economic growth rate of the country in past decade averaged 3.8 percent at basic prices. Likewise, the average growth rate of agriculture and non-agriculture sectors stood at 2.9 percent and 4.3 percent in a decade. Similarly, industry and service sectors under the non-agriculture averaged 2.1 percent and 5 percent respectively in a current decade. Despite satisfactory growth attained by services sector in last ten years, growth rate that of agriculture and industrial sectors have not been satisfactory. Agriculture sector is influenced by factors like fragmentation of arable lands, high dependency on weather, and scarcity of improved seeds and fertilizers. Moreover, industrial sector has been affected as industries and entrepreneurship could not be developed due to debilitating investment environment, labor relations problem, persistent energy crisis, political transition.

### GDP Structure

Nepalese economy has witnessed structural changes. **Economy has gradually been shifting from agriculture sector to non-agriculture sector.** Contribution of the agriculture sector to GDP is in declining trend while that of non-agriculture sector is gradually increasing. Services sector under the non-agriculture sector has also been expanding rapidly. The average contribution of agriculture sector to GDP between FY 2001/02 and FY 2005/06 had remained at 35.7 percent while it slipped to 33.9 percent between FY 2006/07 and FY 2010/11 and stood at 33.0 percent between FY 2011/12 and FY 2015/16. During the same period, average contributions of the non-agriculture sector were recorded as 64.3 percent, 66.1 percent and 67.0 percent respectively. Contribution of agriculture sector to GDP is 31.7 percent while that of non-agriculture sector is 68.3 percent in the fiscal year 2015/16 [18].

In the **Figs. 2 and 3**, the industrial division Agriculture and forestry, Fishing, Mining and Quarrying, Manufacturing, Electricity gas and water, Construction, Wholesale and retail trade,

| Table 1                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Economic Growth (Percent) FY 2006/07 to 2015/16 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Fiscal Year                                     | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 | Average |
| Agriculture                                     | 1.0     | 5.8     | 3.0     | 2.0     | 4.5     | 4.6     | 1.1     | 4.5     | 0.8     | 1.3     | 2.9     |
| Non Agriculture                                 | 4.4     | 5.9     | 4.3     | 5.0     | 3.6     | 4.5     | 5.0     | 6.4     | 3.1     | 0.6     | 4.3     |
| Industry                                        | 3.9     | 1.7     | -0.6    | 4.0     | 4.3     | 3.0     | 2.7     | 7.1     | 1.5     | -6.3    | 2.1     |
| Service                                         | 4.5     | 7.3     | 6.0     | 5.8     | 3.4     | 5.0     | 5.7     | 6.2     | 3.6     | 2.7     | 5.0     |
| Economic Growth                                 | 2.75    | 5.8     | 3.9     | 4.26    | 3.85    | 4.61    | 3.76    | 5.72    | 2.32    | 0.77    | 3.8     |

Source: Central Bureau of Statistics.

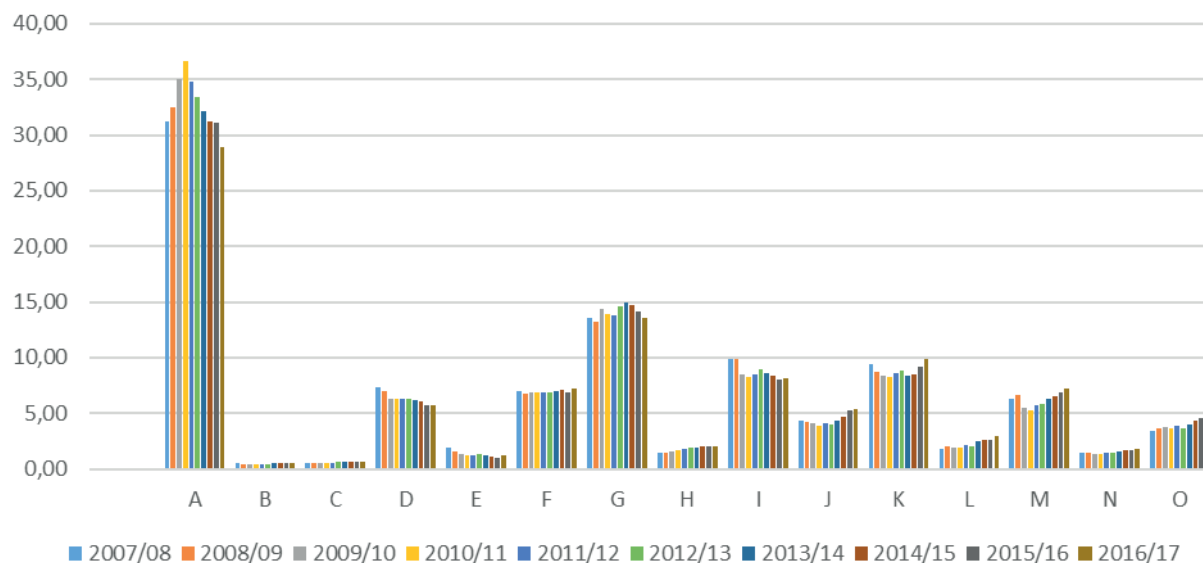


Fig. 2. Composition of GDP by Industrial Division of FY 2007/08 to 2016/17

Source: [http://cbs.gov.np/sectoral\\_statistics/national\\_accounts/naofNepal201617](http://cbs.gov.np/sectoral_statistics/national_accounts/naofNepal201617)

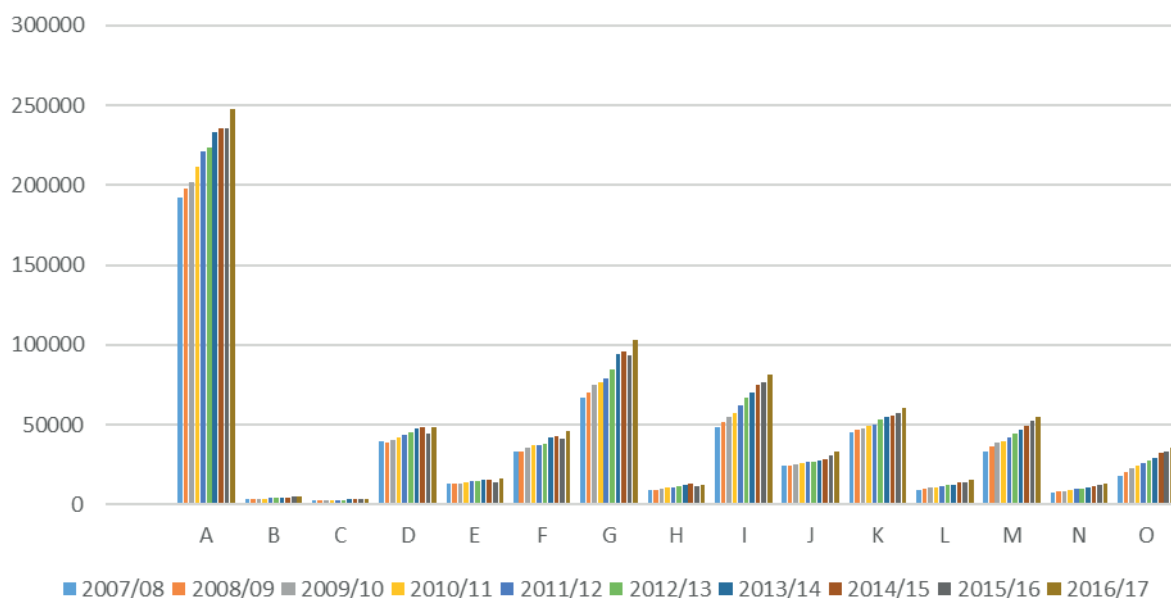


Fig. 3. Gross Value Added by Industrial Division

Source: [http://cbs.gov.np/sectoral\\_statistics/national\\_accounts/naofNepal201617](http://cbs.gov.np/sectoral_statistics/national_accounts/naofNepal201617)

Hotels and restaurants, Transport, storage and communications, Financial intermediation, Real estate, renting and business activities, Public Administration and defense, Education, Health and social work, Other community, social and personal service activities are denoted by alphabet A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O respectively. The data is collected of last 10 years from the Fiscal Year (FY) 2007/08 to FY 2016/17. The FY 2016/17 is of first nine months,

it is preliminary and the FY 2015/16 is revised. The fig. 2 demonstrates composition of GDP by industrial division in percent and the figure 3 shows Gross Value Added by industrial division in millions of Rupees (Rs.).

**Agriculture and forestry (A)** – Agriculture and forestry has highest composition of GDP, gradually growing from the year 2007/08 to 2010/11 and similarly decrease from the year 2011/12 to 2016/17. In the year 2016/17, it has

28.89% and the highest is 36.68 % in the year 2010/11. This is shown in the Fig. 1. In the same way the gross value added of this industry is also in the top position in the comparison of other industries. This is growing each year. It is 247691 million rupees in the current year 2016/17 and 192514 million rupees in the year 2007/08. This is shown in the Fig. 1.

**Fishing (B)** – Fishing has the lowest composition of GDP, there was decreased in the same ratio in the year 2008/09 from 2007/08 and 2009/10 from 2008/09 and remain same in 2010/11 as in 2009/10 after that it grows gradually till 2013/14 and remain same in 2014/15 from 2013/14 again increase in 2015/16 but decrease in 2016/17. Gross value added of fishing has positive growth rate. It reached to 4875 million rupees in 2016/17 from 3045 million rupees in the year 2008/09.

**Mining and Quarrying (C)** – Mining and quarrying has the second lowest composition of GDP, there was decreased in the year 2008/09 from 2007/08, 2009/10 from 2008/09 and 2015/16 from 2014/15 remain same in the year 2012/13, 2013/14 and 2014/15 and rest of the year it has positive growth rate. Gross value added of Mining and quarrying has all time positive growth rate except in the year 2016/17 in the last decade. It reached 3143 million rupees in 2016/17 from 2513 million rupees. It reached to 3401 million rupees in 2016/17 from 2513 million rupees in the year 2007/08.

**Manufacturing (D)** – Manufacturing has the moderate composition of GDP, there is only positive growth rate in the year 2011/12 from 2010/11 and remains same in the year from 2011/12 to 2012/13, rest of the year it has negative growth rate. Gross value added of manufacturing is decreased in the year 2008/09 from the year 2007/08 and 2014/15 from 2015/16, rest of the year has positive growth rate. It reached to 48510 million rupees in 2016/17 from 39545 million rupees in the year 2007/08.

**Electricity gas and water (E)** – Electricity gas and water has positive growth rate only in the year 2012/13 and 2016/17, rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has negative growth rate by composition of GDP. Gross value added of electricity gas and water is decreased in the year 2008/09 from the year 2007/08 and 2014/15 from 2015/16, rest of the year has positive growth rate. It reached to 16037 million rupees in 2016/17 from 13204 million rupees in the year 2007/08.

**Construction (F)** – Construction has negative growth rate in the year 2008/09, 2011/12

and 2015/16 from 2007/08, 2011/12 and 2014/15 respectively. In the year 2010/11 and 2013/14 remain same as 2009/10 and 2012/13 respectively, rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of construction has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17 except in the year 2015/16. It reached to 45672 million rupees in 2016/17 from 33043 million rupees in the year 2007/08.

**Wholesale and retail trade (G)** – Wholesale and retail trade has negative growth rate in the year 2008/09, 2010/11, 2011/12, 2014/15 and 2016/17 from the year 2007/08, 2009/10, 2010/11, 2013/14 and 2015/16 respectively and rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of wholesale and retail trade has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17 except in the year 2015/16. It reached to 102898 million rupees in 2016/17 from 66962 million rupees in the year 2007/08.

**Hotels and restaurants (H)** – Composition of GDP of Hotels and restaurants has all year positive annual growth rate from the year 2007/08 to 2016/17 except the year 2015/16 and 2016/17. Gross value added of hotels and restaurants has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17 except in the year 2015/16. It reached to 12383 million rupees in 2016/17 from 8851 million rupees in the year 2007/08.

**Transport, storage and communications (I)** – Transport, storage and communications has negative growth rate in the year 2009/10, 2010/11, 2013/14, 2014/15 and 2015/16 from the year 2008/09, 2009/10, 2012/13, 2013/14 and 2014/15 respectively. In the year 2008/09 and 2016/17 remain same as 2007/08 and 2015/16 respectively, and rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of transport, storage and communications has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17. It reached to 81273 million rupees in 2016/17 from 48226 million rupees in the year 2007/08.

**Financial intermediation, renting and business activities (J)** – Financial intermediation has negative growth rate in the year 2008/09, 2009/10, 2010/11 and 2012/13 from the year 2007/08, 2008/09, 2009/10 and 2011/12 respectively and rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of financial intermediation, renting and business activities has all year positive growth rate from 2007/08 to

Table 2

| Industrial Average Growth Rate of Last 10 years (FY 2007/08 to 2016/17) |                    |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Industrial Classification                                               | Composition of GDP | Gross Value Added |
|                                                                         | AGR of 10 years    | AGR of 10 years   |
| Agriculture and forestry                                                | -0.75              | 2.87              |
| Fishing                                                                 | -0.24              | 7.11              |
| Mining and quarrying                                                    | 1.19               | 3.53              |
| Manufacturing                                                           | -2.28              | 2.27              |
| Electricity gas and water                                               | -4.03              | 2.15              |
| Construction                                                            | 0.34               | 3.82              |
| Wholesale and retail trade                                              | 0.01               | 5.37              |
| Hotels and restaurants                                                  | 3.42               | 3.99              |
| Transport, storage and communications                                   | -1.77              | 6.85              |
| Financial intermediation                                                | 2.55               | 3.74              |
| Real estate, renting and business activities                            | 0.48               | 3.26              |
| Public administration and defense                                       | 6.3                | 6.3               |
| Education                                                               | 1.57               | 6.71              |
| Health and social work                                                  | 2.39               | 7.17              |
| Other community, social and personal service activities                 | 4.98               | 9.49              |

Source: Composed by author from Figs. 2 and 3.

2016/17 except in the year 2012/13. It reached to 33162 million rupees in 2016/17 from 24142 million rupees in the year 2007/08.

**Real estate, renting and business activities (K)** – Real estate, renting and business has negative growth rate in the year 2008/09, 2009/10, 2010/11 and 2013/14 from the year 2007/08, 2008/09, 2009/10 and 2012/13 respectively and rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of real estate has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17. It reached to 60399 million rupees in 2016/17 from 45544 million rupees in the year 2007/08.

**Public Administration and defense (L)** – Public administration and defense has negative growth rate in the year 2009/10, 2010/11, 2012/13 and 2015/16 from the year 2008/09, 2009/10, 2011/12 and 2014/15 respectively and rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of public administration and defense has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17. It reached to 15193 million rupees in 2016/17 from 9319 million rupees in the year 2007/08.

**Education (M)** – Composition of GDP of Education has all year positive annual growth rate from the year 2007/08 to 2016/17 except the year 2009/10 and 2010/11. Gross value added of public administration and defense has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17. It reached to 54682 million rupees in 2016/17 from 32716 million rupees in the year 2007/08.

**Health and social work (N)** – Health and social work has negative growth rate in the

year 2009/10, 2010/11, 2012/13 and 2015/16 from the year 2008/09, 2009/10, 2011/12 and 2014/15 respectively and rest of the year from 2007/08 to 2016/17 has positive growth rate by composition of GDP. Gross value added of public administration and defense has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17. It reached to 12833 million rupees in 2016/17 from 7474 million rupees in the year 2007/08.

**Other community, social and personal service activities (O)** – Other community, social and personal service has all year positive annual growth rate from the year 2007/08 to 2016/17 except the year 2010/11 and 2012/13. Gross value added of public administration and defense has all year positive growth rate from 2007/08 to 2016/17. It reached to 35473 million rupees in 2016/17 from 18204 million rupees in the year 2007/08.

The Fig. 4 is based on Table 2. In the figure X-axis has average industries gross value added of last 10 years, Y-axis has industries average composition of GDP of last 10 years. The industries name in color green are most attractive industries for investment, those are health and social work, education, public administration and defense, financial intermediation, hotel and restaurants and other community, social and personal service activities, in color pink are moderate attractive industries those are fishing, construction, mining and quarrying, real estate renting and business activities, transport, storage and communications, agriculture and forestry and in color yellow are less attractive industries for investment those are manufacturing and electricity gas and water.

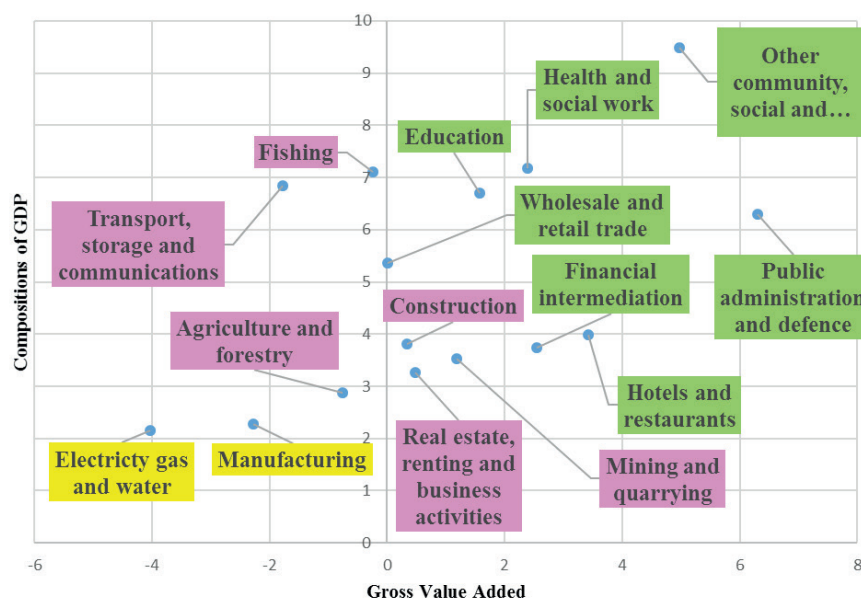


Fig. 4. Matrix of Industrial Attractiveness, based on Table 2

Source: Composed by author.

### Conclusion

Since from the above finding, it could be suggest to Russian investment that it would be better for the investor to invest in health, education, public administration and defense, financial intermediation, hotel and restaurants are in the very top list for investment in Nepal. Although, the above finding shows that electricity gas and water is least attractive industry for investment but author emphasize that it is basic needs for the nation and it is one of most necessary area for investment as Nepali are suffering from electricity in spite of the country has high capacity water resource to generate hydropower. The country can benefit from this investment in short and long term as well the investors because electricity requirement is there not only to the nation but also neighbor countries. Moreover, Russian investors could try more on construction, transport and agriculture as well. Those are necessary parts to invest in Nepal and the investors have greater chance to get benefits from those investment due its better institution in comparison to before new constitution. The rule and regulation of Nepal is going better and the country try to increase more investment so it provides facilities for investors to attract them for increasing economic growth of Nepal.

### References

1. Russian strategic interests in South Asia. Available at: <http://scholarresearch.org/wp-content/uploads/2016/02/Russian->

[strategic-interests-in-South-Asia.pdf](http://scholarresearch.org/wp-content/uploads/2016/02/Russian-strategic-interests-in-South-Asia.pdf) (accessed: 10.10.2018).

2. Chernikov C.Yu., Konovalova Yu.A. Russia–India High Technology Cooperation. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2016. No. 2. Pp. 99–107. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2016-2-99-107

3. Government of Nepal – Ministry of Foreign Affairs. Available at: <https://mofa.gov.np/foreign-policy/diplomatic-relations/> (accessed: 10.10.2018).

4. According to recent President of NRNA Russia, Rameshwar Gautam (accessed: 10.10.2018)

5. The World Bank. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=RU> (accessed: 10.09.2018).

6. Mishra Sh., Degtereva E.A., Paneru Kh. Role of Foreign Direct Investment by Multinational Companies in Economic Growth of Nepal. *Journal of Economics and Development Studies*. 2017. Vol. 5. No. 1. Pp. 91–101. DOI: 10.15640/jeds.v5n1a9

7. Chernikov S.Yu. Trade and investment cooperation features between Russia and China. *Vestnik Universiteta*. 2016. No. 3. Pp. 114–118. (In Russ.)

8. Naudé W.A., Krugell W.F. Investigating geography and institutions as determinants of foreign direct investment in Africa using panel data. *Applied Economics*. 2007. Vol. 39. No. 10. Pp. 1223–1233.

9. Mengistu A.A., Bishnu K.A. Does good governance matter for FDI inflows? Evidence

from Asian economies. *Asia Pacific Business Review*. 2011. Vol. 17. No. 3. Pp. 281–299.

10. Tun Y.-L., Azman-saini W.N.W., Law S.-H. International evidence on the link between foreign direct investment and institutional quality. *Engineering Economics*. 2012. Vol. 23. No. 4. Pp. 379–386. DOI: 10.5755/j01.ee.23.4.2569

11. Aziz O.G., Mishra A.V. Determinants of FDI inflows to Arab economies. *The Journal of International Trade & Economic Development*. 2016. Vol. 25. No. 3. Pp. 325–356. DOI: 10.1080/09638199.2015.1057610

12. Aziz O.G. Institutional quality and FDI inflows in Arab economies. *Finance Research Letters*. 2017. Vol. 25. Pp. 111–123. DOI: 10.1016/j.frl.2017.10.026

13. Government of Nepal, Ministry of Industry, Department of Industry. Available at: <http://www.doind.gov.np/index.php/publications/industry-statistics> (accessed: 10.10.2018).

14. MoF. Economic Survey 2016/17, Ministry of Finance, Government of Nepal, Kathmandu, Nepal. Available at: <https://ru.scribd.com/document/371248667/Economic-Survey-English-2016-17> (accessed: 10.10.2018).

15. National Planning Commission, 2017: Nepal's Sustainable Development Goals. Baseline Report, 2017. Government of Nepal, National Planning Commission, Kathmandu, Nepal. Available at: [https://www.npc.gov.np/images/category/SDGs\\_Baseline\\_Report\\_final\\_29\\_June-1\(1\).pdf](https://www.npc.gov.np/images/category/SDGs_Baseline_Report_final_29_June-1(1).pdf) (accessed: 10.10.2018).

16. ALJAZEERA. Nepal elections explained. Available at: <https://www.aljazeera.com/indepth/interactive/2017/11/nepal-elections-2017-explained-171126103009857.html> (accessed: 10.10.2018).

17. Government of Nepal Ministry of Industry, Foreign Investment Opportunities, 2009. Available at: <https://ru.scribd.com/document/54505782/Foreign-Investment-Opportunities-in-Nepal-2009> (accessed: 10.10.2018).

18. Central Bureau of Statistics, Government of Nepal.

#### Библиографический список

1. Russian strategic interests in South Asia. URL: <http://scholarresearch.org/wp-content/uploads/2016/02/Russian-strategic-interests-in-South-Asia.pdf> (дата обращения: 10.10.2018).

2. Черников С.Ю., Коновалова Ю.А. Российско-индийское сотрудничество в высо-

котехнологичных отраслях промышленности // Экономика в промышленности. 2016. № 2. С. 99–107. DOI: 10.17073/2072-1633-2016-2-99-107

3. Government of Nepal – Ministry of Foreign Affairs. URL: <https://mofa.gov.np/foreign-policy/diplomatic-relations/> (дата обращения: 10.10.2018).

4. According to recent President of NRNA Russia, Rameshwor Gautam.

5. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=RU> (дата обращения: 10.10.2018).

6. Mishra S., Degtereva, E.A., Paneru K. Role of Foreign Direct Investment by Multinational Companies in Economic Growth of Nepal // Journal of Economics and Development Studies. 2017. V. 5. N 1. P. 91–101. DOI: 10.15640/jeds.v5n1a9

7. Черников С.Ю. Особенности торгово-инвестиционного взаимодействия России с Китаем // Вестник университета. 2016. № 3. С. 114–118.

8. Naudé W.A., Krugell W.F. Investigating geography and institutions as determinants of foreign direct investment in Africa using panel data // Applied Economic. 2007. V. 39. N 10. P. 1223–1233.

9. Mengistu A. A., Adhikary B.K. Does good governance matter for FDI inflows? Evidence from Asian economies // Asia Pacific business review. 2011. V. 17. N 3. P. 281–299.

10. Tun Y.-L., Azman-saini W.N.W., Law S.-H. International evidence on the link between foreign direct investment and institutional quality // Engineering Economics. 2012. V. 23. N 4. P. 379–386. DOI: 10.5755/j01.ee.23.4.2569

11. Aziz O.G., Mishra A.V. Determinants of FDI inflows to Arab economies // The Journal of International Trade & Economic Development. 2016. V. 25. N 3. P. 325–356. DOI: 10.1080/09638199.2015.1057610

12. Aziz O.G. Institutional quality and FDI inflows in Arab economies // Finance Research Letters. 2017. V. 25. P. 111–123. DOI: 10.1016/j.frl.2017.10.026

13. Government of Nepal. Ministry of Industry. Department of Industry URL: <http://www.doind.gov.np/index.php/publications/industry-statistics> (дата обращения: 10.10.2018).

14. MoF. Economic Survey 2016/17. Ministry of Finance, Government of Nepal, Kathmandu, Nepal. URL: <https://ru.scribd.com/document/371248667/Economic-Survey-English-2016-17>

com/document/371248667/Economic-Survey-English-2016-17 (дата обращения: 10.10.2018).

15. National Planning Commission. 2017: Nepal's Sustainable Development Goals, Baseline Report, 2017. Government of Nepal, National Planning Commission, Kathmandu, Nepal. URL: [https://www.npc.gov.np/images/category/SDGs\\_Baseline\\_Report\\_final\\_29\\_June-1\(1\).pdf](https://www.npc.gov.np/images/category/SDGs_Baseline_Report_final_29_June-1(1).pdf) (дата обращения: 10.10.2018).

16. ALJAZEERA. Nepal elections explained. URL: <https://www.aljazeera.com/indepth/>

interactive/2017/11/nepal-elections-2017-explained-171126103009857.html (дата обращения: 02.04.2018).

17. Government of Nepal Ministry of Industry, Foreign Investment Opportunities. 2009. URL: <https://ru.scribd.com/document/54505782/Foreign-Investment-Opportunities-in-Nepal-2009> (дата обращения: 02.04.2018).

18. Central Bureau of Statistics. Government of Nepal.

---

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Shila Mishra** – Postgraduate Student, shila.mishra11@gmail.com, RUDN University, 6 St. Miklouho-Maclay, Moscow 117198, Russia

**A.M. Zobov** – PhD, Professor, RUDN University, 6 St. Miklouho-Maclay, Moscow 117198, Russia

**E.A. Fedorenko** – Senior Teacher, RUDN University, 6 St. Miklouho-Maclay, Moscow 117198, Russia

**Шила Мишра** – аспирант, shila.mishra11@gmail.com, Российский университет дружбы народов, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

**А.М. Зобов** – канд. экон. наук, профессор, Российский университет дружбы народов, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

**Е.А. Федоренко** – старший преподаватель, Российский университет дружбы народов, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

*Поступила в редакцию 17.05.2019 г.; после доработки 28.10.2019 г.; принята к публикации 01.12.2019 г.*

## Обеспечение устойчивого инновационного развития предприятий металлургического комплекса<sup>1</sup>

*В.А. Штанский*

Институт экономики ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина,  
105005, Москва, ул. Радио, д. 23/9, стр. 2

**Аннотация.** Показано, что важнейшими факторами, определяющими устойчивое инновационное развитие металлургического комплекса, являются наличие конкурентоспособных мощностей по производству металлопродукции при систематическом спросе на российскую металлопродукцию как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Определено, что в результате реализации ведущими металлургическими компаниями крупных инвестиционных программ, реализованных в черной металлургии России, созданы производственные мощности, способные производить ряд видов конкурентоспособной на мировом рынке продукции.

Однако, реализация этого потенциала резко ограничивается вследствие недостаточного развития машиностроительного комплекса.

В результате сложился значительный разрыв между созданным за годы благоприятной экономической конъюнктуры крупным производственно-экономическим потенциалом российских металлургических компаний и ограниченными возможностями использования этого потенциала.

Обоснованы различные меры развития металлопотребляющих отраслей, включающее максимально возможное расширение источников финансирования, как за счет государственной поддержки, так и за счет привлечения частных инвестиций, в значительной степени на основе государственно-частного партнерства.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, металлургический комплекс, конкурентоспособность, инвестиции, рентабельность, внутренний рынок, экспорт, государственная поддержка, импортозамещение, льготное кредитование, стоимость кредитных средств

## Ensuring sustainable innovative development of the metallurgical complex enterprises

*V.A. Shtansky*

Federal State Unitary Enterprise L.P. Bardin Central Research Institute for Ferrous Metallurgy,  
23/9, block 2, Radio St., Moscow 105005, Russia

**Abstract.** It is shown that the most important factors determining the sustainable innovative development of the metallurgical complex are the availability of competitive metal production capacities with the systematic demand for Russian metal products both in the domestic and foreign markets.

It was determined that as a result of the implementation of major investment programs by leading metallurgical companies implemented in the iron and steel industry of Russia, production capacities have been created competitive types product of in the world market.

However the realization of this potential is sharply limited due to the insufficient development of the engineering complex.

<sup>1</sup>Статья подготовлена по материалам доклада на международной научно-практической конференции Института экономики и управления промышленными предприятиями имени В.А. Роменца НИТУ «МИСиС» «Теоретические и прикладные вопросы развития промышленных предприятий, финансово-экономические и управленческие аспекты», 21 мая 2019 г.

As a result, there was a significant gap between the large production and economic potential of Russian metallurgical companies created over the years of favorable economic conditions and the limited opportunities to use this potential. Various measures for the development of metal-consuming industries have been substantiated, including the maximum possible expansion of sources of financing, both through state support and by attracting private investment, largely through public-private partnerships.

**Keywords:** innovative development, metallurgical complex, competitiveness, investments, profitability, domestic market, export, governmental support, import substitution, soft loans, loan value

**For citation:** Shtansky V.A. Ensuring sustainable innovative development of the metallurgical complex enterprises. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 466—472. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-466-472

### Введение

Металлургический комплекс занимает важнейшее место в промышленности России. На его долю приходится около 12 % промышленного производства, в том числе: предприятия черной металлургии – 8 %, цветной – 4 %. Доли продукции черной и цветной металлургии в экспорте составляет, соответственно, 6 и 3,5 % [1].

По производству стали черная металлургия России занимает пятое место в мире, по производству важнейших цветных металлов – никеля и алюминия – второе место [2].

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» вносит значительный вклад в разработку технологий по производству высокотехнологичной продукции (высокопрочные композиционные материалы, особо твердые сплавы, жаропрочные материалы и др.), разработку ряда ресурсосберегающих технологий [3].

НИТУ «МИСиС» осуществляет активное сотрудничество с рядом ведущих металлургических компаний и предприятиями государственной компании Ростехнология.

НИТУ «МИСиС» является базовой организацией государств – участников СНГ по профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров для горно-металлургической отрасли.

### Основные факторы обеспечения условий устойчивого инновационного развития металлургического комплекса

На основе разработок ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» по стратегии развития предприятий металлургического комплекса, разработок Института управления и экономики НИТУ «МИСиС» по эффективности производства и коммерциализации производства наукоемкой продукции на базе прикладных научных организаций и материалов металлургических

компаний можно сделать вывод, что важнейшими факторами, определяющими устойчивое инновационное развитие металлургического комплекса, являются:

- наличие конкурентоспособных мощностей по производству металлопродукции;
- наличие спроса на металлопродукцию российской металлургии как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

В результате реализации ведущими металлургическими компаниями крупных инвестиционных программ, реализованных, в черной металлургии России созданы производственные мощности, способные производить ряд видов конкурентоспособной на мировом рынке продукции: толстолистовой прокат со станов 5000, горячекатаный и холоднокатаный прокат, том числе для автомобильной промышленности, листовой прокат с цинковым и полимерными покрытиями, различные виды сортового проката и др.

За период с 2004 по 2018 гг. российские металлургические компании за счет собственных средств инвестировали более 1,9 трлн руб. или 49 млрд долл. (в том числе за 2004–2013 гг. – 1470 млрд руб., или около 43 млрд долл., и за 2014–2016 гг. – 442 млрд руб. или 6 млрд долл.).

Среднегодовой размер инвестиций в черную металлургию России в период 2014–2018 гг. по сравнению с дореформенным периодом (1986–1990 гг.) увеличился в 1,3 раза: с 2,5 до 3,9 млрд долл.

Такое резкое увеличение инвестиций в период после 2003 г. было тем более значимым, поскольку в период 1991–2003 гг. они сократились до уровня 1 млрд долл., т. е. в 2,5 раза по сравнению с дореформенным периодом.

Крупнейшие металлургические компании занимают ведущие позиции по показателям экономической эффективности. В соответствии со специальным докладом «400 крупнейших

компаний России» в 2018 г. восемь металлургических компаний входили в 20 крупнейших компаний России по размерам прибыли (ПАО «Северсталь» – 176 млрд руб. – 10-я позиция, ПАО «Норникель» – 169 млрд руб. – 11-я позиция, Группа «НЛМК-Новолипецкий» – 106 млрд руб. – 15-я позиция, ПАО «АЛРОСА» – 101 млрд руб. – 16-я позиция) [4, С. 85–103].

В среднем рентабельность предприятий черной металлургии за период 2010–2018 гг. составила 12 % с колебаниями от 18–16 % в 2010–2011 гг. до 5,6 % в 2015 году.

Однако обеспечение устойчивого развития предприятий металлургического комплекса удавалось обеспечивать лишь путем значительной доли экспортных продаж.

Объем продаж проката черных металлов на внутренний рынок составлял не многим более 55 % всего производства, а по цветным металлам на внешний рынок поставлялось: по никелю – около 93 %, алюминию – порядка 85 %.

В настоящее время при доле черной металлургии России в мировом производстве стали 4,5 %, продажи на экспорт составляют 7,0 % в мировом экспорте, т. е. более чем в полтора раза превышают долю в мировом производстве [2].

Объемы продаж металлопродукции на экспорт достигли в 2015 г. 29,1 млн т и в 2016–2017 гг. 31,2 млн т.

Среди ведущих стран-производителей металлопродукции в мире, на которые приходится почти 75 % мирового производства, для России характерно наибольшее отношение размеров экспорта металлопродукции к продажам на внутреннем рынке (по данным 2015 г., %: Россия – 81; Япония – 54; Ю. Корея – 30; Индия – 25; США – 11).

В Китае это соотношение было в 2014–2015 гг. 11 и 13,5 % или, соответственно, 93 млн т и 112 млн т из 822 и 804 млн т.

В 2013 г., при действующем валютном курсе рубля, эффективность экспорта из России снизилась до минимальных размеров.

И лишь в результате почти двукратного ослабления курса рубля с 2014 г. эффективность экспорта металлопродукции российскими компаниями резко выросла.

Однако в последующем влияние эффективных внешнеэкономических факторов последовательно сокращалось. Исходя из оценки основных факторов формирования размеров мирового экспорта есть все основания полагать, что возможности увеличения экспорта металлопроката российскими компаниями практически исчерпаны:

– мировые размеры экспорта возрастают более медленными темпами, чем производство и потребление металлопродукции: за 2000–2016 гг. размер экспорта по отношению к производству проката сократились с 36 до 26,7 %, т. е. более чем на 9 пунктов, а по отношению к видимому потреблению с 40 до 28,8 %, т. е. более чем на 11 пунктов [2];

– высокими темпами наращивается производство в ряде развивающихся стран – Индии, Бразилии, Турции, и эти страны увеличивают экспорт;

– в условиях экономических санкций страны Евросоюза, США и отдельные развивающиеся страны, под их влиянием, ограничивают импорт из России.

При сложившихся в настоящее время курсе рубля, мировых ценах на прокат, железорудное сырье и металлургическое топливо снижается экономическая эффективность экспорта по сравнению с продажами на внутренний рынок. Кроме того, для металлургических компаний России, расположенных в восточной части страны, это обусловлено также дополнительными транспортными затратами до конечного потребителя: расстояние до морских портов европейской части России от заводов Урала – порядка 2–2,5 тыс. км, Западной Сибири – порядка 3,5 тыс. км, против, в среднем по России, расстояние перевозок на экспорт составляет 1200–1500 км.

Таким образом, сложился значительный разрыв между созданным за годы благоприятной экономической конъюнктуры крупным производственно-экономическим потенциалом российских металлургических компаний и ограниченными возможностями использования этого потенциала: возможность увеличения экспорта исчерпана, а внутренний рынок весьма ограничен главным образом ввиду небольшого спроса машиностроительными предприятиями [6].

Российское машиностроение вследствие изначально низкой конкурентоспособности, резко проявившейся при переходе в рыночную экономику, не могло по значительной части изделий конкурировать с поставками зарубежных машин.

Рентабельность производства по работавшим машиностроительным предприятиям не превышала 4–5 % в год.

И, как следствие, отсутствие собственных средств, при практически полном отсутствии государственных инвестиций, обуславливало падение производства машиностроительной продукции в России.

Если в условиях плановой экономики доля инвестиций в производство машин и оборудования в общем объеме инвестиций в экономику России составляла порядка 8,5 %, то в последние два десятилетия 2,7–2,8 %, т. е. снизилась почти в 3 раза.

Недостаток машин, оборудования и транспортных средств покрывался импортом, который достиг своего пика в 2012 г. – 158,0 млрд долл. США. В последующие годы он начал снижаться и достиг в 2015 г. уровня в 82 млрд долл. США, но в 2016 г. он опять начал повышаться – 86,3 млрд долл. США. В годы «большого импорта» косвенный ввоз металла в страну достигал 12–14 млн т (по расчетам на основе данных Росстата России) [1]. И это при том, что российские металлургические компании имеют возможность производить по существу все виды металлопродукции.

По бюджетной оценке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, гражданским отраслям обрабатывающей промышленности, а это более 20 отраслей, в том числе станкостроение, тяжелое машиностроение, энергетическое и газовое машиностроение, транспортное и сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для пищевой промышленности, только для реализации отраслевых планов по импортозамещению критических видов продукции необходимо 1,5 трлн руб. При этом подавляющая часть – 1265 млрд руб. – из частных инвестиций и 235 млрд руб. – из государственных. Это означает, что выделяемые для фондов развития промышленности 20 млрд руб. смогут только в течение 10 лет обеспечить всю потребность в государственном финансировании [7–9]. Важным источником прямых бюджетных инвестиций является точечное государственное финансирование в рамках отдельных контролируемых государством проектов. Но это, как правило, особо крупные предприятия.

Кроме прямых инвестиций, государственная поддержка осуществляется посредством мер субсидирования: скидки на цены отдельных видов сельскохозяйственного оборудования, изготавливаемых российскими предприятиями, частичное субсидирование ключевой процентной ставки по предоставляемым кредитам. Однако все эти меры точечной поддержки применимы, как правило, к крупным предприятиям. Средние же и мелкие предприятия зависят целиком от стоимости кредитных средств и, в конечном итоге, от высокого уровня ключевой процентной ставки.

Снижение ключевой процентной ставки (в настоящее время 7,5 %) происходит достаточно медленно. И главным фактором, который обеспечит ее последовательное снижение, является достижение стабильного низкого уровня инфляции. Центральный банк России поставил задачу стабилизировать инфляцию на уровне 4 %. Но даже при таком уровне инфляции ключевая ставка предоставления кредита Центральным банком коммерческим банкам будет примерно на 2–3 % выше уровня инфляции и составит около 7 %. Реальная же ставка предоставления кредита промышленным предприятиям коммерческими банками будет еще выше на 3–4 %, т. е. около 10–11 %. (Для сравнения – в США, странах Европейского Союза и Китая реальная кредитная ставка находится на уровне 3–4 %).

Это означает, что реальная процентная ставка кредитования средних и мелких предприятий в России, а это значительная часть предприятий машиностроения, будет выше, чем в промышленно развитых странах. Более того, такой уровень реальной процентной ставки может быть выше возможной рентабельности производства отдельных машин и оборудования.

Для масштабного развития машиностроения и на этой основе увеличения спроса на металлопродукцию необходимо максимально возможное расширение источников финансирования, как за счет государственной поддержки, так и за счет привлечения частных инвестиций, в значительной степени на основе государственно-частного партнерства [9, 10].

Сферой же применения этих инвестиций должны быть прежде всего объекты импортозамещения. На продукцию этих объектов существует стабильный спрос, а создание российских мощностей для их производства будет содействовать обеспечению экономической безопасности, получению доходов и налоговых поступлений от производства импортозамещаемой продукции и металлопродукции, используемой для ее производства. Развитие импортозамещения посредством создания соответствующих мощностей на российских площадках будет способствовать возрождению, а в ряде случаев и созданию новых отраслевых конструкторских и научно-технических разработок.

Следует подчеркнуть, что лишь в последние годы за счет государственной поддержки удалось обеспечить рост производства отдельных видов сельскохозяйственного и строительного машиностроения [10–13].

В статье «Экономическое чудо» в отдельно взятой отрасли» [11] директора ассоциации Росспецмаша показана возможность стремительного подъема сельскохозяйственного машиностроения при наличии государственной поддержки. Так, на предприятиях ассоциации Росспецмаш объем производства сельскохозяйственной техники в России за период 2015–2017 гг. практически удвоился с 55,7 млрд руб. до 107,2 млрд руб. При этом только в 2017 г. было выпущено 150 новых моделей. Производство полноприводных тракторов за этот период увеличилось с 1353 до 2450 штук, зерноуборочных комбайнов с 3762 до 5777 единиц.

При этом были использованы следующие меры государственной поддержки такого развития:

- льготное кредитование производителей (кредиты под 5 % вместо обычных от 15 %);
- субсидирование государством скидок на сельхозтехнику;
- субсидирование транспортировки машиностроительной сельскохозяйственной продукции к потребителю;
- предоставление субсидий отдельным регионам на закупку сельхозтехники.

Как показывает проведенный анализ, важнейшее значение для обеспечения устойчивого развития металлургического комплекса и металлопотребляющих отраслей имеет обоснование и выбор, на основе комплексных экономических расчетов, источников финансирования инвестиций.

Методические аспекты выполнения методических расчетов достаточно подробно рассмотрены в ряде работ [14–22].

### Заключение

Таким образом, устойчивое развитие металлургического комплекса обеспечивается созданным конкурентоспособным потенциалом. Однако, реализация этого потенциала резко ограничивается вследствие недостаточного развития машиностроительного комплекса.

Такая диспропорция в развитии предприятий металлургического комплекса и значительной части металлопотребляющих отраслей не была спрогнозирована при учете всего комплекса факторов внутреннего и внешнего развития российской экономики. По существу же металлургические компании определяли масштабы своего развития методом «проб и ошибок», исходя из учета собственных ресурсов при совершенно недостаточном учете всего комплекса внешних факторов. Поэтому важнейшее

значение имеет теоретическое и методологическое обоснование концепции создания производственного потенциала предприятий в условиях глобальной рыночной экономики с учетом конкретных особенностей отдельных видов производственно-экономической деятельности.

Как показывают расчеты и проведенный анализ, устойчивое развитие предприятий металлургического комплекса может быть обеспечено при соответствующем интенсивном развитии металлопотребляющих отраслей, прежде всего машиностроительного комплекса, как за счет различных мер государственной поддержки, так и широкого привлечения частных инвестиций.

### Библиографический список

1. Российский статистический ежегодник. М.: Федеральная служба государственной статистики (Росстат), 2000–2017.
2. World Steel Association. Steel Statistical Yearbook, 2018.
3. Сидорова Е.Ю., Костюхин Ю.Ю., Штанский В.А., Черноволенько С.Е. Концептуальная модель механизма формирования научных знаний, используемых для производства наукоемкой продукции и механизм ее оценки // Экономика в промышленности. 2018. Т. 11. № 4. С. 359–367. DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-359-367
4. Четыреста крупнейших компаний России: специальный доклад // Эксперт. 2018, октябрь. № 43.
5. Панов П. Правительство поддерживает основы промышленности // Известия. 16 марта 2016. С. 2.
6. Budanov I.A., Ustinov V.S. Processes and mechanisms of the long-term development of Russia's construction materials complex. Studies on Russian Economic Development. 2013. V. 24. N. 1. P. 15–25.
7. Хасанов Т. Импортзамещение обойдется в полтора миллиарда рублей! // Известия. 3 апреля 2015. С. 2.
8. Комиссаров А. О создании новых производств в России // Известия. 29 марта 2017. С. 3.
9. Штанский В.А. Принципы обоснования и финансирования на основании государственно-частного партнерства проектов импортзамещения с целью повышения экономической безопасности. М.: Институт экономики РАН, 2017. С. 255–259.
10. Грибков А. Станкостроение России: шаги к восстановлению // Металлы Евразии. 2017. № 5. С. 47–49.

11. Елизарова А. «Экономическое чудо» в отдельно взятой отрасли // Металлы Евразии. 2018. № 5. С. 46–49.

12. Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы // Материалы II Международной научно-практической конференции. Н. Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2014. 492 с.

13. Царев В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций. СПб.: Питер, 2004. 464 с.

14. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 2015. 1120 с.

15. Бригхэм Ю. Энциклопедия финансово-го менеджмента. М.: Экономика, 1998. 815 с.

16. Гитман Л.Дж., Джонк М.Д. Основы инвестирования. М.: Дело, 1997. 1008 с.

17. Кинг А.М. Тотальное управление деньгами: комплексная система прогнозирования и оптимизации денежных потоков. СПб.: Полигон, 1999. 448 с.

18. Ансофф И. (при содействии Эд.Дж. Макдоннелло). Новая корпоративная стратегия. СПб.: Питер, 1999. 416 с.

19. Норткотт Д. Принятие инвестиционных решений. М.: Банки и Биржи, Юнити, 1997. 219 с.

20. Холт Р.Н. Основы финансового менеджмента. М.: Дело, 1993. 126 с.

21. Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Инвестиции. М.: ИНФА-М, 2018. 1028 с.

22. Шим Д.К., Сигел Д.Г. Методы управления стоимостью и анализа затрат. М.: Изд-во «Филинъ», 1996. 344 с.

#### References

1. Russian Statistical Yearbook. Moscow: Federal State Statistics Service (Rosstat). 2000–2017. (In Russ.)

2. World Steel Association. Steel Statistical Yearbook, 2018.

3. Sidorova E.Yu., Kostyukhin Yu.Yu., Shtansky V.A., Chernovolenko S.E. The conceptual model of the mechanism of formation of the potential of scientific knowledge used for the production of high-tech products and the mechanism of its evaluation. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2018. Vol. 11. No. 4. Pp. 359–367. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-359-367

4. The four hundred largest companies in Russia: special report. *Ekspert = Expert*. 2018. No. 43. (In Russ.)

5. Panov P. The government supports the foundations of industry. *Izvestiya*. March 15, 2016. P. 2. (In Russ.)

6. Budanov I.A., Ustinov V.S. Processes and mechanisms of the long-term development of Russia's construction materials complex. *Studies on Russian Economic Development*. 2013. Vol. 24. No. 1. Pp. 15–25.

7. Hasanov T. Import substitution will cost one and a half billion rubles. *Izvestiya*. April 3, 2015. P. 2. (In Russ.)

8. Komissarov A. On the creation of new industries in Russia. *Izvestiya*. March 29, 2017. P. 3. (In Russ.)

9. Shtansky V.A. *Printsipy obosnovaniya i finansirovaniya na osnovanii gosudarstvenno-chastnogo partnerstva proektov importozameshcheniya s tsel'yu povysheniya ekonomicheskoi bezopasnosti* [The principles of justification and financing on the basis of a public-private partnership of import substitution projects in order to increase economic security]. Moscow: Institute of Economics RAS, 2017. Pp. 255–259. (In Russ.)

10. Gribkov A. Machine tool industry in Russia: Steps to recovery. *Eurasian Metals*. 2017. No. 5. Pp. 47–49. (In Russ.)

11. Elizarova A. “Economic miracle” in a single industry. *Eurasian Metals*. 2018. No. 5. Pp. 46–49. (In Russ.)

12. Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: problemy i perspektivy [Economic security of Russia: problems and prospects]. Materials of the II International scientific-practical conference. *Materials of the II International Scientific and Practical Conference*. N. Novgorod: Nizhegorodskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. R.E. Alekseeva, 2014. 492 p. (In Russ.)

13. Tsarev V.V. *Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti investitsii* [Assessment of the economic efficiency of investments]. St. Petersburg: Piter, 2004. 464 p. (In Russ.)

14. Breili R., Mayers S. *Printsipy korporativnykh finansov* [Corporate Finance Principles]. Moscow: Olimp-Biznes, 1997. 1120 p. (In Russ.)

15. Brighem Yu. *Entsiklopediya finansovogo menedzhmenta* [Fundamentals of financial management]. Moscow: Ekonomika, 2015. 815 p. (In Russ.)

16. Gitman L.G., Joehnk M.D. *Osnovy investirovaniya* [Fundamentals of Investing]. Moscow: Delo, 1997. 1008 p. (In Russ.)

17. King A.M. *Total'noe upravlenie den'gami: kompleksnaya sistema prognozirovaniya i*

*optimizatsii denezhnykh potokov* [Total cash management: Integrated system for forecasting and optimizing cash flows]. St. Petersburg: Poligon, 1999. 448 p. (In Russ.)

18. Ansoff I. Assisted by McDonnell E.J. *Novaya korporativnaya strategiya* [The New Corporate Strategy]. St. Petersburg: Piter, 1999. 416 p. (In Russ.)

19. Northcott D. *Prinyatie investitsionnykh reshenii* [Making investment decisions]. Moscow: Banki i Birzhi, YUNITI, 1997, 219 p. (In Russ.)

20. Holt R.N. *Osnovy finansovogo menedzhmenta* [Fundamentals of financial management]. Moscow: Delo, 1993. 126 p. (In Russ.)

21. Sharpe W., Alexander.G., Bailey J. *Investitsii* [Investments]. Moscow: INFA-M, 2018. 1028 p. (In Russ.)

22. Shim D.K., Sigel D.G. *Metody upravleniya stoimost'yu i analiza zatrat* [Cost Management and Cost Analysis Methods]. Moscow: Izd-vo Filin, 1996. 344 p. (In Russ.)

---

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Штанский Владимир Александрович** – д-р экон. наук, профессор, заслуженный экономист Российской Федерации, главный научный сотрудник, [tiv45@mail.ru](mailto:tiv45@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8568-762X>, Институт экономики ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина, 105005, Москва, ул. Радио, д. 23/9, стр. 2

**Vladimir A. Shtansky** – Dr. Sci. (Econ.), Professor, [tiv45@mail.ru](mailto:tiv45@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8568-762X>, Federal State Unitary Enterprise L.P. Bardin Central Research Institute for Ferrous Metallurgy, 23/9, block 2, Radio St., Moscow 105005, Russia

*Поступила в редакцию 09.10.2019 г.; после доработки 27.12.2019 г.; принята к публикации 05.12.2019 г.*

## Стратегический финансовый риск-менеджмент промышленных предприятий в условиях неопределенности

*Е.Б. Маевская*

Высшая школа государственного администрирования МГУ им. М.В. Ломоносова,  
119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 61

**Аннотация.** Рассмотрены основные аспекты управления финансовыми рисками с целью формирования целостной системы, способствующей избежанию финансовых потерь и росту стоимости промышленных предприятий. Охарактеризованы функции финансового риск-менеджмента с точки зрения его практического применения. Представлена стратегия функционирования финансового риск-менеджмента в современных условиях хозяйствования промышленных предприятий. Предложены способы управления финансовыми рисками промышленных предприятий в условиях неопределенности и волатильности экономической среды. Определены меры количественной оценки финансовых рисков, которыми могут служить дискретные величины критериальных показателей деятельности промышленного предприятия, на основе имеющихся статистических данных, значения которых определяются воздействием внешних и внутренних факторов.

**Ключевые слова:** промышленные предприятия, стратегический финансовый риск-менеджмент, минимизация рисков, финансовые риски, управление финансовыми рисками

## Strategic financial risk management of industrial enterprises in the conditions of uncertainty

*E.B. Maevskaya*

*Graduate School of Public Administration Lomonosov Moscow State University,  
1, building 61 Leninskie Gori, Moscow 119991, Russia*

**Abstract.** In article the main aspects of management of financial risks for the purpose of formation of the complete system promoting avoidance of financial losses and growth of cost of the industrial enterprises are considered. Functions of a financial risk management in terms of its practical application are characterized. The strategy of functioning of a financial risk management in modern conditions of managing of the industrial enterprises is presented. Ways of management of financial risks of the industrial enterprises in the conditions of uncertainty and volatility of the economic environment are offered. Measures of quantitative assessment of financial risks which can serve discrete sizes of criteria indicators of activity of the industrial enterprise, on the basis of the available statistical data which values are defined by influence of external and internal factors are defined.

**Keywords:** industrial enterprises, strategic financial risk management, minimization of risks, financial risks, management of financial risks

**For citation:** Maevskaya E.B. Strategic financial risk management of industrial enterprises in the conditions of uncertainty. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 473—483. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-473-483

## Введение

Современная экономическая среда волатильности и неопределенности диктует свои приоритеты в расстановке и реализации задач управления и обеспечения безопасности финансовых ресурсов промышленных предприятий. Как правило, практика организации сбалансированной системы финансового риск-менеджмента определяется индивидуальными особенностями каждого промышленного предприятия и носит стохастический характер. Управленческие решения по обеспечению финансовой безопасности принимаются на основе фактических отклонений от планируемых оптимистических показателей развития тех или иных событий в процессе финансово-производственной деятельности промышленного предприятия. Стратегический финансовый риск-менеджмент должен быть ориентирован на устранение возникших угроз и строится на эффективных методах управления рисками в условиях кризисного хозяйствования.

### Теория финансового риск-менеджмента

Интересную и конструктивную концепцию моделирования системы обеспечения риск-менеджмента предлагают в своем труде И.А. Астраханцева и И.Н. Коюпченко, строящаяся на управлении инвестированным капиталом и отражающую все аспекты данной категории. По их мнению: «В данной модели рентабельность инвестированного капитала ROIC как индикатор финансовой результативности размещается на вершине дерева целей, так как наиболее точно характеризует эффективность инвестирования в активы компании: насколько обоснованно был разработан бизнес-план, как компания осваивает финансовые средства и достигает плановых показателей» [1]. Такое узко ориентированное финансовое управление, строящееся только на обеспечении безопасности инвестированного капитала, не сможет обеспечить стратегическое управление возможными рисками, носящими как пессимистический, так и оптимистический характер. Только сбалансированная система, включающая в себя все возможные корреляционные факторы риска изменения внешней и внутренней среды, отражающая весь спектр возможных угроз, способна генерировать адекватное управление финансовыми рисками и обеспечить устойчивое развитие и экономическую безопасность хозяйствующих субъектов. Очень точно понимание данной проблемы определено Е.Ш. Качаловой: «Финансовый риск-менеджмент – это современное финансо-

вое мировоззрение (новая концепция мышления), обеспечивающее рост стоимости бизнеса за счет использования системных методов организации и управления финансовыми рисками в компании» [2]. По мнению Т.С. Степановой, М.Г. Холиной и Е.В. Шевчик: «Детерминация объектов управления в области финансовых рисков является базисным условием проведения антикризисных мероприятий, процедур финансового оздоровления, а также конструирования финансовой стратегии и тактики. В условиях высокой неопределенности идентификация и корректное избрание механизма управления финансовыми рисками являются основополагающими условиями обеспечения устойчивости компании. По нашему мнению, главной задачей совершенствования методологии управления финансовыми рисками является идентификация их факторов, зон формирования и зон трансформации финансовых рисков» [3]. Оппонируя данной теории, следует отметить, что как показывает практика, реализация финансового риск-менеджмента базируется на идентификации факторов, зон формирования и зон трансформации финансовых рисков, таким образом, они никак не могут повлиять на совершенствование методологии их управления. А вот корректное избрание механизма управления финансовыми рисками, как раз и является главной задачей совершенствования методологии их управления. Следует отметить, что для каждого конкретного предприятия характерны свои механизмы финансового риск-менеджмента в зависимости от его миссии, целей, задач и специфики деятельности. Н.С. Пионткевич считает, что: «В процессе проведения оценки рисков необходимо рассчитать два значимых показателя: вероятность возникновения риска в рассматриваемом периоде; величину ущерба, который понесет организация в случае реализации рассматриваемого риска» [4]. С этим нельзя не согласиться, однако автор не учитывает вероятность получения прибыли, которая может сформироваться при благоприятных обстоятельствах. В своем труде Д.В. Руденко рассматривает механизм снижения финансовых рисков предприятия, акцентируя внимание на том, что: «Модель взаимодействия риск-менеджмента и риск-контроллинга позволяет системно подойти к сущности, функциям и инструментарию риск-контроллинга в целях формирования целостной системы управления рисками на предприятии» [5]. По нашему мнению следует особо отметить не конструктивность данной теории, поскольку современный риск-менеджмент

включает в себя риск-контроллинг, более того, это одна из его главных задач. Выведение данной категории из общей системы нецелесообразно с экономической и финансовой точки зрения, поскольку во-первых требует дополнительных затрат, а во-вторых, следуя данной концепции, кто будет контролировать контролирующего? По нашему мнению конструктивные теории и определения представляют в своих трудах В.А. Макарова: «С практической точки зрения эффективное управление рисками – это четко организованный процесс в соответствии с рекомендациями стандартов и программ, который ориентирован на оптимизацию прибыли компании по рискам» [6]. И.А. Киселева и С.О. Исканджан: «Важнейшее правило, на котором базируются стратегии принятия решений в условиях риска в сфере бизнеса: Риск и доходность изменяются в одном направлении: чем выше доходность, тем, как правило, выше риск операции» [7]. А.И. Орлов: «Риск – это мера количественного многокомпонентного измерения опасности с включением величины ущерба от воздействия угроз для безопасности, вероятности возникновения этих угроз и неопределенности в величине ущерба и вероятности» [8]. Л.В. Бакулевская и А.С. Каратаев: «Верхний и нижний пределы пороговых значений, в которых будет находиться значение управляемого финансового риска, составит некий «коридор» финансовой безопасности, параметры которого хозяйствующий субъект может менять в зави-

симости от текущего или планируемого на стратегическую перспективу периода» [9]. Вопрос управления финансовыми рисками промышленных предприятий носит резонансный характер и требует развития данного направления с целью его адаптации для использования в реальном секторе экономики промышленных предприятий [10–14].

Предлагаемые в большинстве случаев теории построения финансового риск-менеджмента на основе инвестированного капитала, кредитных рисков, с целью избежания банкротства, например модели Э. Альтмана [15–17], Р. Таффлера, Р. Лиса и др., носят характер, ориентированный в основном на минимизацию и избежание финансовых рисков. В свою очередь, разработанная Г. Марковицем [18] теория портфеля, на основе которой У. Шарп [19], Дж. Линтнер [20] и Дж. Моссин создали модель связывающую риск и доходность портфеля финансовых инструментов, а также теория структуры капитала Ф. Модильяни и М. Миллера [21] являются основополагающими в финансовом менеджменте, поскольку отвечают на вопрос: где взять и куда вложить деньги.

Принимая во внимание все вышеизложенное, предлагаем рассмотреть организацию финансового риск-менеджмента с точки зрения его практического применения в современных условиях хозяйствования промышленных предприятий, которые явно носят характер неопределенности (рис. 1).



Рис. 1. Основные направления функционирования финансового риск-менеджмента промышленного предприятия

[Main directions of the functioning of financial risk management of an industrial enterprise]

### Система организации финансового риск-менеджмента

Следует понимать, что сбалансированная система финансового риск-менеджмента должна строиться с целью обеспечить повышение стоимости промышленных предприятий. Все компоненты и критериальные показатели данной системы должны в своей основе содержать существенность заданной теории и обеспечивать качественное и количественное обоснование ее построения.

*Финансовый риск-менеджмент, ориентированный на повышение стоимости промышленных предприятий, должен строиться на основе максимизации доходов, минимизации трудовых, материальных, финансовых и временных потерь в рамках допустимого уровня риска.*

Основные цели финансового риск-менеджмента промышленных предприятий должны отражать рост их рыночной стоимости, закрепление на конкретном сегменте рынка, постоянное увеличение прибыли, избежание банкротства и крупных финансовых потерь, повышение благосостояния работников и полное удовлетворение потребностей собственников. В процессе реализации данных целей финансовому риск-менеджменту необходимо достичь высокой финансовой устойчивости промышленных предприятий, что невозможно без эффективной финансовой и инвестиционной политики, путем управления формированием финансовых ресурсов и оптимизации финансовой структуры капитала, эффективного управления платежеспособностью и абсолютной ликвидностью, обеспечение максимизации прибыли и минимизации финансовых рисков. Рассмотрим основные направления функционирования финансового риск-менеджмента, представленных на рис. 1, в современных условиях хозяйствования промышленного предприятия. Финансовый риск-менеджмент следует строить с учетом условий хозяйствования промышленных предприятий, который будет включать следующие основные аспекты: организацию и управление финансовыми отношениями с другими субъектами рыночной среды; оптимальное формирование и управление финансовыми ресурсами; функциональное управление инвестированным капиталом; анализ, оценку и управление денежными потоками.

*Прогнозирование и финансовое планирование* в финансовом риск-менеджменте должно включать в себя разработку стратегии по обеспечению финансовой безопасности и альтернативность в построении системы финансовых

критериальных показателей, которые определяют возможные варианты повышения стоимости промышленных предприятий с учетом имеющихся тенденций. Все это невозможно без формирования целей и задач финансовой деятельности промышленных предприятий с учетом получения ими максимальной выгоды в рамках допустимого уровня риска. Здесь следует понимать, что как критериальные показатели и тенденции развития, так и уровни риска будут различны для каждого промышленного предприятия с учетом специфических факторов хозяйствования. Следует обратить особое внимание на объективность следующих факторов для каждого предприятия: *внешние факторы*: государственное регулирование финансовой деятельности предприятий, темпы инфляции, конкурентные преимущества на финансовом рынке и др.; *внутренние факторы*: финансовая стратегия предприятия, финансовый менталитет собственников и управляющих относительно политики допустимости рисков, величина и структура капитала и имущественного комплекса предприятия, финансовые отношения с партнерами по бизнесу, уровень финансовой информационной базы; уровень финансового менеджмента и др.

### Стратегия финансового риск-менеджмента

Необходимо разработать адекватную стратегию финансового риск-менеджмента способную решить все задачи управления финансовыми рисками (рис. 2), а именно: идентифицировать повышенную концентрацию риска в определенных финансовых операциях, которые несут угрозу экономической безопасности промышленного предприятия; оценить вероятность наступления определенных рисков событий и в связи с этим финансовых потерь; минимизировать уровень финансовых рисков при максимизации уровня доходности деятельности; сохранить финансовую устойчивость и платежеспособность при наступлении рисков события.

Проведение долгосрочного и краткосрочного планирования в финансовом риск-менеджменте строится на базе плана продаж и плана производства, которые включают формирование ценовой политики относительно анализа конъюнктуры рынка и экономических факторов риска деятельности промышленного предприятия. Количественным воплощением в денежной форме финансового планирования является *бюджетирование*, которое представляет учет и контроль над распределением доходов и расходов, получаемых промышленным

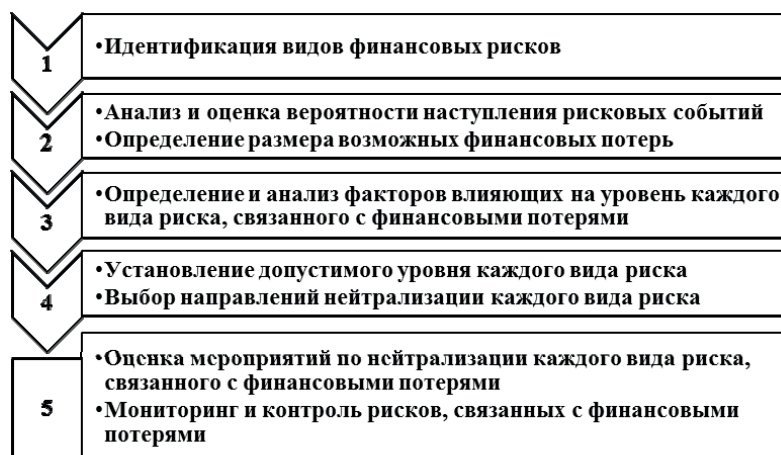


Рис. 2. Стратегия финансового риск-менеджмента промышленного предприятия  
[Financial risk management strategy]

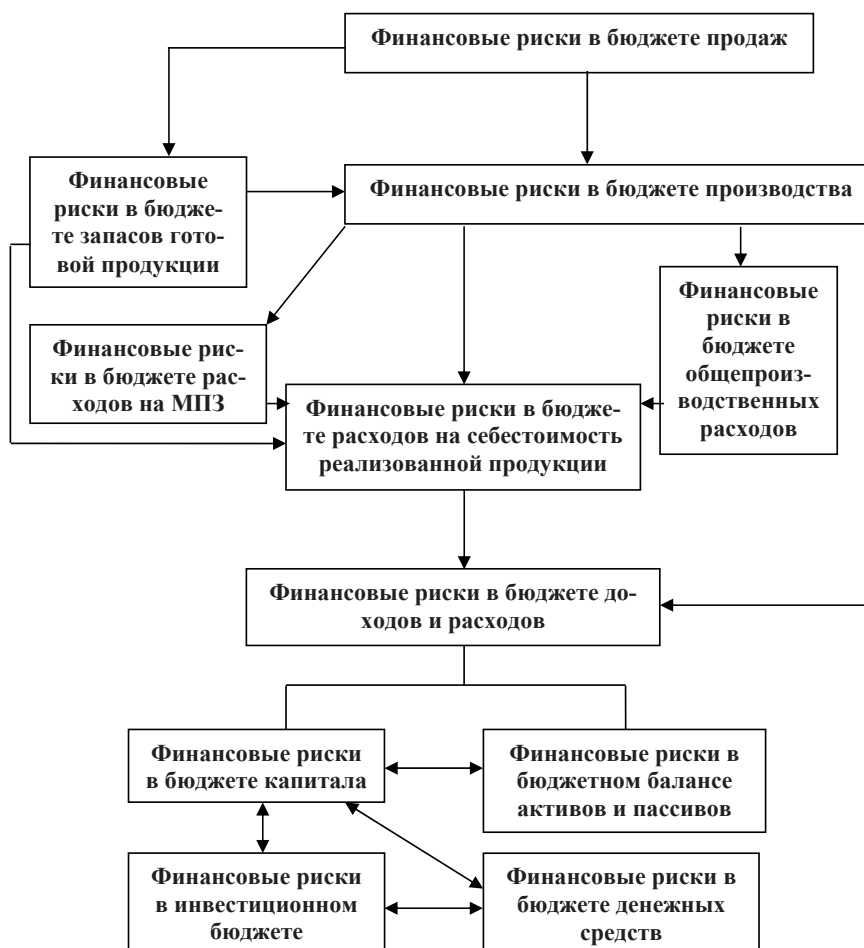


Рис. 3. Финансовые риски в бюджете промышленного предприятия  
[Financial risks in the industrial budget enterprises]

предприятием в процессе производственно-хозяйственной деятельности. Одной из важных функций финансового риск-менеджмента является контроль за составлением и реализацией общего бюджета промышленного предприятия (рис. 3). На каждом этапе его составления необходимо определение возможных финансовых рисков при его реализации с целью оперативного реагирования при их наступлении.

*Формирование величины и структуры капитала* промышленного предприятия является еще одной важной функцией финансового риск-менеджмента, которая заключается в определении необходимой величины денежных средств для финансирования деятельности, в выборе источников средств и анализе альтернативных источников финансирования (рис. 4). Важным является такой выбор, который позволит оптимальное сочетание сохранения финансовой независимости, финансовой устойчивости и платежеспособности промышленного предприятия. Сбалансированность в выборе собственных и заемных средств и их структуры должна сочетаться с миссией и целями деятельности промышленного предприятия. Необходимо сохранить баланс в выборе величины капитала и уровне допустимого риска.

*Разработка инвестиционной политики* в финансовом риск-менеджменте промышленного предприятия заключается в выборе направлений, с минимальными финансовыми рисками, вложения капитала, формировании инвестиционного портфеля и формировании структуры активов. В данной связи функция риск-менеджмента заключается в определении реальной потребности в отдельных видах активов по их оптимальной стоимости, с учетом их использования для сохранения бесперебойного производственного процесса и ликвидности промышленного предприятия; в безопасности и прямой выгоде от размещения долгосрочных и краткосрочных капиталовложений на сторону; в безрисковом управлении дебиторской задолженностью и эффективном использовании денежных активов промышленного предприятия с учетом всех факторов риска (рис. 5).

*Функция анализа и оценки финансовых рисков* заключается в выявлении присущих инвестиционной и производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия, рисков несущих финансовые потери и разработке стратегии их управления. Данная стратегия должна быть ориентирована на минимизацию возможных видов риска, а также на



Рис. 4. Финансовые риски в формировании источников средств финансирования деятельности промышленного предприятия

[Financial risks in the formation of sources of funds financing activities of an industrial enterprise]

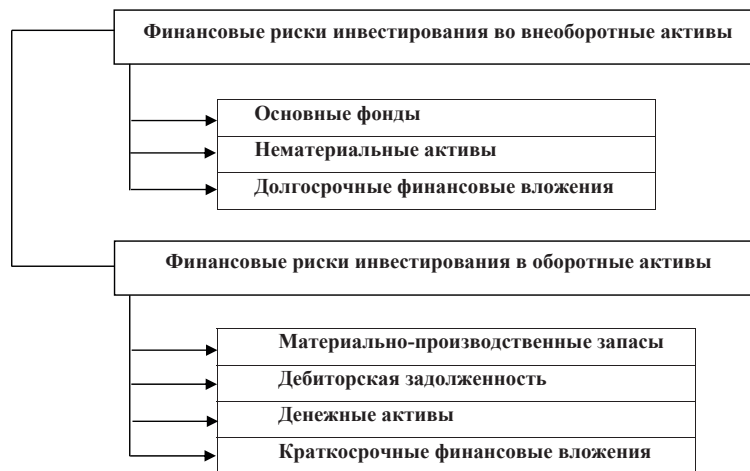


Рис. 5. Финансовые риски в формировании имущественного комплекса промышленного предприятия  
[Financial risks in the formation of property industrial complex]

оперативное реагирование в случае их наступления.

*Мониторинг и контроль финансовых ресурсов* заключается в формировании определенной системы мероприятий по профилактике и минимизации финансовых рисков, связанных с их управлением, а также координацией и контролем их использования в различных проектах.

#### Оценка финансовых рисков

Принимая во внимание тот факт, что финансовые риски промышленного предприятия, как и любые другие, носят вероятностный характер. Результат их влияния может принести финансовые потери, но также и вероятность получения определенных выгод, мерой их количественной оценки могут служить случайные (дискретные) величины критериальных показателей деятельности промышленного предприятия, на основе имеющихся статистических данных, значения которых определяются воздействием внешних и внутренних факторов. Предлагаем стратегию расчета (таблица) оценки финансовых рисков исследуемых показателей промышленного предприятия.

Рассмотрим более подробно реализацию представленной стратегии.

1. *Определение дискретной величины возможного финансового риска исследуемого показателя*, представляет собой средневзвешенную величину (удельный вес или статистическая частота) возможного финансового риска исследуемого показателя:

$$\overline{FR_X} = \sum_{i=1}^n FR_{Xi} \cdot P_{Xi}, \quad (1)$$

где  $\overline{FR_X}$  – дискретная величина возможного финансового риска исследуемого показателя;  $FR_{Xi}$  – величина финансового риска в момент времени  $i$ ;  $P_{Xi}$  – вероятность финансового риска в момент времени  $i$ ;  $n$  – общее число наблюдений.

Расчет данного показателя позволит усреднить исследуемые величины риска показателей, которые зависят от случайных условий и имеют известный разброс своих значений (цена, себестоимость, рентабельность и др.).

2. *Определение амплитуды колебаний, возможных значений финансового риска исследуемого показателя*, заключается в определении абсолютного отклонения данного показателя в момент времени  $i$  от ожидания общей дискретной величины финансового риска:

$$\Delta FR_{Xi} = [FR_{Xi} - \overline{FR_X}], \quad (2)$$

где  $\Delta FR_{Xi}$  – абсолютное отклонение величины в момент времени  $i$  от общей дискретной величины возможного финансового риска.

Чем больше абсолютное отклонение исследуемого показателя, тем выше финансовый риск.

3. *Определение размаха варьирования возможных значений финансового риска исследуемого показателя*, проводится путем расчета его максимально наибольших и наименьших значений абсолютных положительных и отрицательных отклонений:

$$R_{FR_X} = FR_{X_{\max}} - FR_{X_{\min}}, \quad (3)$$

где  $R_{FR_X}$  – размах варьирования финансового риска исследуемого показателя;  $FR_{X_{\max}}$ ;

| Этапы стратегической оценки финансовых рисков исследуемых показателей промышленного предприятия<br>[Stages of strategic assessment of financial risks the studied indicators of an industrial enterprise] |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Этапы                                                                                                                                                                                                     | Способы исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. Определение дискретной величины возможного финансового риска исследуемого показателя                                                                                                                   | $\overline{FR}_X = \sum_{i=1}^n FR_{Xi} \cdot P_{Xi},$ <p>где <math>\overline{FR}_X</math> – дискретная величина возможного финансового риска исследуемого показателя;<br/> <math>FR_{Xi}</math> – величина финансового риска в момент времени <math>i</math>;<br/> <math>P_{Xi}</math> – вероятность финансового риска в момент времени <math>i</math>;<br/> <math>n</math> – общее число наблюдений.</p> |
| 2. Определение амплитуды колебаний, возможных значений финансового риска исследуемого показателя                                                                                                          | $\Delta FR_{Xi} = [FR_{Xi} - \overline{FR}_X],$ <p>где <math>\Delta FR_{Xi}</math> – абсолютное отклонение величины в момент времени <math>i</math> от дискретной величины возможного финансового риска.</p>                                                                                                                                                                                               |
| 3. Определение размаха варьирования возможных значений финансового риска исследуемого показателя                                                                                                          | $R_{FR_X} = FR_{X_{\max}} - FR_{X_{\min}},$ <p>где <math>R_{FR_X}</math> – размах варьирования финансового риска исследуемого показателя;<br/> <math>FR_{X_{\max}}</math>; <math>FR_{X_{\min}}</math> – максимальные наибольшие и наименьшие значения абсолютных положительных и отрицательных отклонений финансового риска исследуемого показателя.</p>                                                   |
| 4. Определение меры разброса возможных значений финансового риска исследуемого показателя                                                                                                                 | $D_{FR_X} = \sum_{i=1}^n [FR_{Xi} - \overline{FR}_X]^2 \cdot P_{Xi},$ <p>где <math>D_{FR_X}</math> – дисперсия финансового риска исследуемого показателя.</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. Определение реальной размерности величины возможного финансового риска исследуемого показателя                                                                                                         | $\sigma(FR_X) = \sqrt{D_{FR_X}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n [FR_{Xi} - \overline{FR}_X]^2 \cdot P_{Xi}},$ <p>где <math>\sigma(FR_X)</math> – среднее квадратическое отклонение финансового риска исследуемого показателя.</p>                                                                                                                                                                                     |
| 6. Определение интервала отклонения величина финансового риска в момент времени $i$ от его дискретной величины                                                                                            | $V(FR_X) = \frac{\sigma(FR_X)}{FR_X} \cdot 100\%,$ <p>где <math>V(FR_X)</math> – коэффициент вариации финансового риска исследуемого показателя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |

$FR_{X_{\min}}$  – максимальные наибольшие и наименьшие значения абсолютных положительных и отрицательных отклонений финансового риска исследуемого показателя.

4. *Определение меры разброса возможных значений финансового риска исследуемого показателя*, проводится путем расчета дисперсии, которая представляет собой средневзвешенную величину из квадратов отклонений финансового риска в момент времени  $i$  от дискретной величины возможного финансового риска исследуемого показателя, т.е. квадрат отклонений действительных результатов от ожидаемых результатов:

$$D_{FR_X} = \sum_{i=1}^n [FR_{Xi} - \overline{FR}_X]^2 \cdot P_{Xi}, \quad (4)$$

где  $D_{FR_X}$  – дисперсия финансового риска исследуемого показателя.

Дисперсия показывает различия в положительных и отрицательных отклонениях. Чем выше дисперсия, тем больше разброс значений исследуемого показателя, следовательно, и величина финансового риска.

5. *Определение реальной размерности величины возможного финансового риска исследуемого показателя*, проводится путем расчета среднего квадратического (стандартного) отклонения, которое представляет собой квадратный корень из дисперсии:

$$\sigma(FR_X) = \sqrt{D_{FR_X}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n [FR_{Xi} - \overline{FR}_X]^2 \cdot P_{Xi}}, \quad (5)$$

где  $\sigma(FR_X)$  – среднее квадратическое отклонение финансового риска исследуемого показателя.

6. *Определение интервала отклонения величина финансового риска в момент времени  $i$  от его дискретной величины* проводится путем расчета коэффициента вариации, который определяется отношением среднего квадратического отклонения и дискретной величины возможного финансового риска исследуемого показателя:

$$V(FR_X) = \frac{\sigma(FR_X)}{FR_X} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где  $V(FR_X)$  – коэффициент вариации финансового риска исследуемого показателя.

Чем больше коэффициент вариации, тем больше вероятность риска.

Предложенная концепция позволит определить показатели финансовых рисков в количественном выражении, что будет способствовать принятию более верных управленческих решений в стратегическом плане финансового риск-менеджмента.

### Заключение

Формирование и функционирование системы стратегического риск-менеджмента следует рассматривать как процесс стратегирования, предложенный В.Л. Квинтом [22], обеспечивающий разработку и реализацию фундаментальных ценностей и интересов объекта стратегирования, который следует строить исходя из выбора обоснованного стратегического сценария, тактики и политики. Несмотря на всю сложность и неоднозначность, применение предложенного выше инструментария, даст возможность значительно повысить качество реализации процесса стратегического управления финансовыми рисками промышленных предприятий, что в свою очередь будет способствовать не только возможности избежания рисков финансовых потерь, но и обеспечит стабильное повышение их стоимости.

Таким образом, для промышленного предприятия необходимо.

**Во-первых:** определить функции финансового риск-менеджмента с точки зрения его практического применения с учетом специфики промышленного предприятия.

**Во-вторых:** сформировать стратегию функционирования финансового риск-менеджмента в конкретных условиях хозяйствования промышленного предприятия.

**В-третьих:** выбрать способы управления финансовыми рисками промышленного предприятия в условиях неопределенности и волатильности экономической среды.

**В-четвертых:** разработать меры количественной оценки финансовых рисков, которые могут служить дискретные величины критерияльных показателей деятельности промышленного предприятия, на основе имеющихся статистических данных, с учетом воздействия внешних и внутренних факторов.

### Библиографический список

1. Астраханцева И.А., Коупченко И.Н. Финансовая аналитика риск-менеджмента: обобщение и развитие опыта // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2015. № 25. С. 55–67.
2. Качалова Е.Ш. Совершенствование методологии финансового риск-менеджмента // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016. Т. 7. № 1. С. 184–186. DOI: 10.18184/2079-4665.2016.7.1.184.186
3. Степанова Т.С., Холина М.Г., Шевчик Е.В. Развитие методов финансовых рисков Российских компаний // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2015. № 12(67). С. 46–50.
4. Пионткевич Н.С. Методический подход к оценке финансовых рисков хозяйствующего субъекта // Известия Уральского государственного экономического университета. 2016. № 2(64). С. 48–57.
5. Руденко Д.В. Механизм снижения финансовых рисков на предприятии // Провинциальные научные записки. 2015. № 1. С. 28–32.
6. Макарова В.А. Анализ и оценка экономической эффективности риск-менеджмента // Эффективное антикризисное управление. 2015. № 3(90). С. 72–83.
7. Киселева И.А., Исканджан С.О. Инвестиционные процессы: анализ рисков // Научный альманах. 2017. № 2-1(28). С. 121–124. DOI: 10.17117/na.2017.02.01.121
8. Орлов А.И. Многообразие рисков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 111. С. 53–80.
9. Бакулевская Л.В., Каратаев А.С. Финансовые риски и обеспечение финансовой безопасности // Инновационное развитие экономики. 2017. № 2(38). С. 273–276.
10. Маевская Е.Б. Угрозы и риски снижения стоимости промышленных предприятий и механизмы их преодоления в современных условиях // Аудитор. 2018. Т. 4. № 12. С. 52–59.
11. Андреева О.В., Шевчик Е.В., Селиванова А.Г. Институционализация новой

модели финансового поведения промышленных компаний как механизм обеспечения экономического суверенитета России // *Terra Economicus*. 2014. Т. 12. № 2-3. С. 13–18.

12. Лукьяненко А.В. Управление финансовыми рисками предприятия // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 8-1. С. 129–131.

13. Пономарева О.С. Управление промышленным предприятием: предпринимательский и финансовые риски // *Проблемы современной экономики* (Новосибирск). 2013. № 11. С. 243–246.

14. Воронин С.В. Управление рисками на промышленных предприятиях РФ // *Национальная Ассоциация Ученых*. 2015. № 2-2(7). С. 106–108.

15. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // *Journal of Finance*. 1968. V. 23. N. 4. P. 589–609.

16. Altman E.I., Sabato G. Modeling Credit Risk for SMEs: Evidence from the US Market // *ABACUS*. 2007. V. 43. N 3. P. 332–357. DOI: 10.1111/j.1467-6281.2007.00234.x

17. Altman E.I. *Corporate Financial Distress*. New York: John Wiley, 1983.

18. Markowitz H.M. Portfolio Selection // *The Journal of Finance*. 1952. V. 7. N 1. P. 77–91.

19. Sharpe W.F. *Portfolio theory and capital markets*. McGraw-Hill, 1970. 316 p.

20. Lintner Jr. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets // *Review of Economics and Statistics*. 1965. V. 47. N 1. P. 13–37.

21. Modigliani F., Miller M. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment // *The American Economic Review*. 1958. V. 48. N. 3. P. 261–297.

22. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. Т. 1. 132 с.

## References

1. Astrakhantseva I.A., Koyupchenko I.N. Financial analytics of risk management: summary and development of expertise. *Financial Analytics: Science and Experience*. 2015. No. 25. Pp. 55–67. (In Russ.)

2. Kachalova E.Sh. Improvement of methodology financial risk management. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2016. Vol. 7. No. 1. Pp. 184–186. (In Russ.). DOI: 10.18184/2079-4665.2016.7.1.184.186

3. Stepanova T.S., Holina M.G., Shevchik E.V. Development of methods of financial risks of

the Russian companies. *Nauka I obrazovanie: hozaystvo i ekonomika; predprinimatelstvo; pravo i upravlenie = Science and education: economy and economics; entrepreneurship; law and administration*. 2015. No. 12(67). Pp. 46–50 (In Russ.)

4. Piontkovich N.S. A Methodological Approach to Assessment of Financial Risks of an Organization. *Izvestia Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Proceedings of the Ural State Economic University*. 2016. No. 2(64). Pp. 48–57. (In Russ.)

5. Rudenko D.V. The mechanism of financial risks. *Provincialnie nauchnie zapiski = Provincial Science Notes*. 2015. No. 1. Pp. 28–32. (In Russ.)

6. Makarova V.A. The analysis and estimation of economic efficiency of risk management. *Effektivnoe antikrizisnoe upravlenie = Effective Crisis Management*. 2015. No. 3(90). Pp. 72–83. (In Russ.)

7. Kiselyova I.A., Iskadzhyan S.O. Investment processes: risk analysis. *Science Almanac*. 2017. No. 2-1(28). Pp. 121–124. (In Russ.). DOI: 10.17117/na.2017.02.01.121

8. Orlov A.I. Variety of risks. *Polythematic online scientific journal of Kuban State Agrarian University*. 2015. No. 111. Pp. 53–80. (In Russ.)

9. Bakulevskaya L.V., Karatayev A.S. Financial risks and ensuring financial safety. *Innovative development of economy*. 2017. No. 2(38). Pp. 273–276. (In Russ.)

10. Maevskaya E.B. Threats and risks of depreciation of the industrial enterprises and mechanisms of their overcoming in modern conditions. *Auditor*. 2018. Vol. 4. No. 12. Pp. 52–59. (In Russ.)

11. Andreeva O.V. The Institutionalization of a new model of financial behavior of industrial companies as a mechanism for ensuring Russia's economic sovereignty. *Terra Economicus*. 2014. Vol. 12. No. 2-3. Pp. 13–18. (In Russ.)

12. Lukyanenko A.V. Financial risk management companies. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy = International Journal of Applied and Basic Research*. 2015. No. 8-1. Pp. 129–131. (In Russ.)

13. Ponomareva O.S. Management of the industrial enterprise: enterprise and financial risks. *Problemi sovremennoi ekonomiki (Novosibirsk) = Problems of the modern economy (Novosibirsk)*. 2013. No. 11. Pp. 243–246. (In Russ.)

14. Voronin S.V. Risk management in industrial enterprises of Russia. *Natsionalnaya Assotciaciya*

*Uchenih* = National association of scientists. 2015. No. 2-2(7). Pp. 106–108. (In Russ.)

15. Altman E. I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*. 1968. Vol. 23. No. 4. Pp. 589–609.

16. Altman E.I., Sabato G. Modeling Credit Risk for SMEs: Evidence from the US Market. *ABACUS*. 2007. Vol. 43. No. 3. Pp. 332–357. DOI: 10.1111/j.1467-6281.2007.00234.x

17. Altman E.I. Corporate Financial Distress. New York: John Wiley, 1983.

18. Markowitz H.M. Portfolio Selection. *The Journal of Finance*. 1952. Vol. 7. No. 1. Pp. 77–91.

19. Sharpe W.F. Portfolio theory and capital markets. McGraw-Hill, 1970. 316 p.

20. Lintner Jr. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*. 1965. Vol. 47. No. 1. Pp. 13–37.

21. Modigliani F., Miller M. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*. 1958. Vol. 48. No. 3. Pp. 261–297.

22. Kvint V.L. *Kontseptsiya strategirovaniya* [The Concept of Strategizing]. Vol. I. St. Petersburg: NWIM RANEPa, 2019. 132 p. (In Russ.)

---

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Маевская Елена Борисовна** – канд. экон. наук, доцент, докторант, sel\_home@mail.ru, Высшая школа государственного администрирования МГУ им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 61

**Elena B. Maevskaya** – PhD, Associate Professor, Doctoral Candidate, Graduate School of Public Administration Lomonosov Moscow State University, sel\_home@mail.ru, 1 building 61 Leninskie Gori, Moscow 119991, Russia

*Поступила в редакцию 01.07.2019 г.; после доработки 27.11.2019 г.; принята к публикации 02.12.2019 г.*

## Развитие системы «зеленых» навыков в стратегировании трудовых ресурсов промышленных предприятий

*И.В. Новикова*

Центр стратегических исследований Института математических исследований сложных систем  
МГУ, Московская школа экономики МГУ,  
Москва, 119991, Ленинские горы, д. 1, стр. 61

**Аннотация.** Стратегирование трудовых ресурсов является важнейшим элементом разработки и реализации стратегии промышленных предприятий. Важнейшее значение имеет организация зеленых мест на промышленных предприятиях, которые в большей степени влияют на экологическую ситуацию и в первую очередь попадают под глобальные тенденции «озеленения» экономики. Основным элементом концепции стратегии развития трудовых ресурсов в зеленой экономике является организация системы формирования необходимых навыков у работников. Это не только навыки непосредственного производства чистой продукции, но и формирование специфического мышления о стратегической важности данной продукции, отказа от экологически грязного производства, развитие потребности именно в товарах и услугах, созданных в зеленой экономике. Зеленые рабочие места играют решающую роль в снижении воздействия экономической деятельности на окружающую среду. Данное сокращение является постепенным, и различные рабочие места способствуют этому в разной степени. Целью статьи является в соответствии с методологией стратегирования В.Л. Квинта определить глобальные тренды развития «зеленых» навыков трудовых ресурсов, необходимых для конкурентоспособного функционирования промышленных предприятий в современных и будущих условиях. В статье приведены прогнозы Международной организации труда до 2030 г. изменения потребности в профессиях, профессиональных областях и связанных с ними навыках подчиненных и управленцев. Также показаны перечни навыков, которые считаются необходимыми для развития зеленой экономики в Великобритании и Республике Корея.

**Ключевые слова:** трудовые ресурсы, стратегирование трудовых ресурсов, «зеленые» навыки, зеленая экономика, Международная организация труда

## The development of a system of «green» skills in the strategizing of labor resources of industrial enterprises

*I.V. Novikova*

Moscow School of Economics Lomonosov Moscow State University,  
1-61 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

**Abstract.** Strategizing of labor resources is an essential element in the development and implementation of industrial enterprise strategies. The aim of the article is in accordance with V.L. Kvint determine global trends in the development of green skills of labor resources necessary for the competitive functioning of industrial enterprises in modern and future conditions. Green jobs play a crucial role in reducing the environmental impact of economic activities. This reduction is gradual, and various jobs contribute to this to varying degrees. The organization of green spaces at industrial enterprises, which have a greater impact on the environmental situation and are primarily affected by global trends in greening the economy, is of paramount importance. The main element of the concept of a strategy for the development of labor resources in a green economy is the organization of a system for the formation of necessary skills among employees. These are not only the skills of direct production of clean products, but also the formation of specific thinking about the

strategic importance of these products, the rejection of environmentally dirty production, the development of the need for goods and services created in the green economy. The article presents the forecasts of the International Labor Organization until 2030 of a change in the need for professions, professional fields and related skills of subordinates and managers. Lists of skills deemed necessary for developing a green economy in the UK and Republic of Korea are also shown.

**Keywords:** labor resources, workforce strategizing, green skills, green economy, International Labor Organization

**For citation:** Novikova I.V. The development of a system of «green» skills in the strategizing of labor resources of industrial enterprises *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 484—493. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-484-493

## Введение

Трудовые ресурсы – это один из факторов производства, без которого ни одна страна, регион, предприятие не может функционировать. Стратегирование трудовых ресурсов является важнейшим инструментом эффективного управления любым хозяйствующим субъектом [1]. В соответствии с методологией В.Л. Квинта [2, 3], стратегирование должно начинаться с выявления глобальных и региональных трендов. Одним из таких глобальных трендов, который необходимо учитывать, является происходящая трансформация управления трудовыми ресурсами в связи с распространением зеленых рабочих мест [4], что связано с ухудшением экологической ситуации и изменением отношения человечества к данному процессу. Люди хотят жить в экологически чистых районах, употреблять полезную здоровую пищу и т. д. Экология стала составляющей показателя качества жизни населения [5]. Также важным критерием является рост доступности экологически чистых технологий и/или технологий, создающих экологически чистую продукцию [6, С. 14]. Все это, в том числе чувство глобальной угрозы всему человечеству [7], формирует потребность в зеленых рабочих местах. Категория «зеленые рабочие места» определяются как рабочие места, которые снижают воздействие предприятий и секторов экономики на окружающую среду, в конечном счете, до устойчивых уровней [8, С. 4].

### Стратегия развития трудовых ресурсов в зеленой экономике

Зеленые рабочие места можно найти во многих секторах экономики – от энергоснабжения до переработки, от сельского хозяйства и строительства до транспорта. С помощью высокоэффективных стратегий они помогают сократить потребление энергии, сырья и воды, снизить углеродное потребление в экономике и уменьшить выбросы парниковых газов, минимизировать или полно-

стью избежать всех форм отходов и загрязнения, защитить и восстановить экосистемы и биоразнообразие [9]. Таким образом, зеленые рабочие места играют решающую роль в снижении воздействия экономической деятельности на окружающую среду. Данное сокращение является постепенным, и различные рабочие места способствуют этому в разной степени [10]. Важнейшее значение имеет организация зеленых мест на промышленных предприятиях, которые в большей степени влияют на экологическую ситуацию и в первую очередь попадают под глобальные тенденции «озеленения» экономики.

Международная организация труда (МОТ) составила прогноз до 2030 г. изменений в спросе на определенные профессии в мире и связанные с ними навыки (табл. 1).

Данный прогноз показывает усиление тенденции «озеленения» экономики, что должно быть учтено при разработке концепции стратегии развития трудовых ресурсов промышленных предприятий.

Организация зеленых рабочих мест также свидетельствует о степени социальной ответственности работодателя и бизнеса в целом. О намерении долгосрочного функционирования и развития, так как они не только используют в экономической деятельности трудовые ресурсы, но и заботятся об их здоровье, здоровье их детей и близких за счет улучшения экологии и потребления полезной продукции. Зеленые рабочие места способствуют повышению устойчивости системы, в том числе занятости [11], основанной на принципах достойного труда [12]. В соответствии с подходом Международной организации труда и Целью устойчивого развития под номером 8 (одной из 17 целей Повестки дня в области устойчивого развития ООН на период до 2030 г.) [13], стратегирование трудовых ресурсов должно быть основано на принципе социальной справедливости и направлено на достижение сбалансированного прогресса по различным целям устой-

Таблица 1

| Секторы, наиболее затронутые переходом к устойчивости в энергетическом секторе [10]<br>[Sectors most affected by the transition to sustainability in the energy sector] |                     |                                                                                                      |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Отрасли, в которых ожидается самый высокий рост спроса на рабочие места (абсолютный)                                                                                    |                     | Отрасли, испытывающие наибольший спад спроса на работу (абсолютный)                                  |                     |
| Сектор                                                                                                                                                                  | Рабочие места (млн) | Сектор                                                                                               | Рабочие места (млн) |
| Строительство                                                                                                                                                           | 6,5                 | Нефтеперерабатывающее производство                                                                   | –1,6                |
| Производство электрических машин и аппаратов                                                                                                                            | 2,5                 | Добыча сырой нефти и услуги, связанные с добычей сырой нефти, кроме геодезии                         | –1,4                |
| Добыча медных руд и концентратов                                                                                                                                        | 1,2                 | Производство электроэнергии углем                                                                    | –0,8                |
| Производство электроэнергии на гидроэнергетике                                                                                                                          | 0,8                 | Добыча угля и лигнита, добыча торфа                                                                  | –0,7                |
| Выращивание овощей, фруктов, орехов                                                                                                                                     | 0,8                 | Частные домохозяйства с наемными работниками                                                         | –0,5                |
| Производство электроэнергии с помощью солнечной фотоэлектрической энергии                                                                                               | 0,8                 | Производство газа, распределение газообразного топлива через сеть                                    | –0,3                |
| Розничная торговля кроме автомобилей и мотоциклов; ремонт предметов личного потребления и бытовых товаров                                                               | 0,7                 | Добыча природного газа и услуги, связанные с добычей природного газа, кроме изыскательских работ     | –0,2                |
| Отрасли, в которых ожидается самый высокий рост спроса на рабочие места                                                                                                 |                     | Отрасли, в которых ожидается самое сильное снижение спроса на работу                                 |                     |
| Сектор                                                                                                                                                                  | Рабочие места (в %) | Сектор                                                                                               | Рабочие места (в %) |
| Производство электроэнергии с использованием солнечной тепловой энергии                                                                                                 | 3,0                 | Производство электроэнергии с помощью угля                                                           | –0,19               |
| Производство электроэнергии с помощью геотермальной энергии                                                                                                             | 0,4                 | Добыча сырой нефти и услуги, связанные с добычей сырой нефти, за исключением геодезических изысканий | –0,11               |
| Производство электроэнергии с помощью ветра                                                                                                                             | 0,4                 | Добыча, сжижение и регазификация других нефтяных и газообразных материалов                           | –0,11               |
| Производство электроэнергии с помощью атомной энергии                                                                                                                   | 0,3                 | Нефтеперерабатывающее производство                                                                   | –0,08               |
| Производство электроэнергии с использованием биомассы и отходов                                                                                                         | 0,3                 | Производство газа, распределение газообразного топлива по сети                                       | –0,05               |
| Производство электроэнергии с помощью солнечной фотоэлектрической энергии                                                                                               | 0,3                 | Добыча угля и лигнита, добыча торфа                                                                  | –0,03               |
| Производство электроэнергии гидроэлектростанциями                                                                                                                       | 0,2                 | Добыча природного газа и услуги, связанные с добычей природного газа, кроме геодезии                 | –0,03               |

чивого роста, социальной интеграции и достойного труда, а также целостности окружающей среды [14].

Основным элементом концепции стратегии развития трудовых ресурсов в зеленой экономике является организация системы формирования необходимых навыков у работников. Важно отметить, что это не только навыки непосредственного производства чистой продукции, но и формирование специфического мышления о стратегической важности данной продукции, отказа от экологически грязного производства, развитие потребности именно в товарах и услугах, созданных в зеленой экономике [8, 15–16].

Согласно МОТ, рабочие, занятые в зеленой экономике, должны иметь следующие навыки:

- экологическая осведомленность и защита окружающей среды;
- адаптивность и гибкость, позволяющие работникам изучать и применять новые технологии и процессы, необходимые для экологизации их работы;
- способность к коллективной работе по преодолению негативного воздействия на окружающую среду;
- умение общаться и вести переговоры для продвижения необходимых изменений коллегам и клиентам;
- предпринимательские навыки для использования возможностей низкоуглеродных технологий и смягчения воздействия на окружающую среду и их адаптации;

– навыки организации и обеспечения безопасности и гигиены труда [6, С.15].

Лидеры, менеджеры и стратеги, которые занимаются непосредственным развитием предприятия, в первую очередь на долгосрочную перспективу, должны обладать следующими «зелеными» навыками:

– аналитическое мышление (включая анализ рисков и систем) для интерпретации и понимания необходимости изменений и необходимых мер;

– координация, управление и ведение бизнеса, которые содержат в себе целостный и междисциплинарный подходы, включающие экономические, социальные и экологические цели;

– инновационное мышление для определения возможностей и создания новых стратегии для реагирования на экологические вызовы;

– маркетинг для продвижения более экологически чистых продуктов и услуг;

– консультирование для осведомления потребителей о зеленых решениях и распространения использования экологически чистых технологий;

– работа в сети, использование информационных технологий и языковых навыков для работы на глобальных рынках;

– стратегическое мышление и лидерство, позволяющие политикам и руководителям бизнеса установить правильные стимулы и создать условия, способствующие более чистому производству и более чистой транспортировке [6, С. 16].

Данные навыки являются универсальными, и от степени обладания ими зависит не только личная конкурентоспособность работника на рынке труда, но и в целом организации, так как в этом случае ее деятельность будет соответствовать глобальным трендам развития экономики и общества в целом.

Естественный переход к экологически устойчивой и низкоуглеродной экономике, который должны осуществить промышленные предприятия, если они хотят быть конкурентоспособными в современном и будущем мире, создаст не только много новых рабочих мест, но и вызовет некоторую их потерю, а также изменит структуру навыков большинства работников. МОТ прогнозирует, что зеленая экономика создаст около 24 миллионов новых рабочих мест и около 6 миллионов рабочих мест к 2030 г. [10, С. 37]. Стратегии промышленных предприятий, содержащие развитие навыков трудовых ресурсов, должны будут поддерживать

перемещенных работников в зеленую экономику и стимулировать создание зеленых рабочих мест [17].

МОТ выделяет следующие изменения в ключевых секторах, связанных с развитием зеленой экономики (табл. 2).

При разработке стратегии развития трудовых ресурсов в зеленой экономике, российские промышленные предприятия могут использовать успешный мировой опыт [18].

В Республике Корея активно распространяются следующие новые профессии в индустрии экологически чистых технологий:

– исследователь и разработчик солнечной фотоэлектрической энергии;

– исследователь морской биоэнергетики;

– инженер по разработке геотермальных систем;

– исследователь и разработчик энергии ветра;

– исследователь по улавливанию и хранению углерода;

– аудитор парниковых газов;

– исследователь по опреснению морской воды;

– продвинутый исследователь по очистке воды;

– инженер по светодиодным устройствам;

– инженер по системам светодиодного освещения;

– инженер по системам светодиодной теплоизоляции;

– исследователь и разработчик гибридных топливных элементов;

– разработчик гибридных энергетических систем;

– специалист по регулированию морской среды;

– разработчик альтернативных видов топлива для судов;

– экологичный конструктор судов;

– планировщик «умного города»;

– оператор инфраструктуры «умного города»;

– консультант по энергетике зданий [8, С. 97].

В Великобритании разработан контрольный перечень экологически чистых навыков, необходимых для перехода к низкоуглеродной и ресурсноэффективной экономике. Список включает десять широких групп навыков (уровень 1), относящихся к различным секторам, которые разбиты на общие навыки (уровень 2) и специфические навыки (уровень 3) (табл. 3) [8, С. 104–105].

Таблица 2

Характер и степень профессиональных изменений в ключевых секторах зеленой экономики [6, С. 17–18]  
[The nature and extent of professional changes in key sectors of the green economy]

| Сектор                                                             | Сущность расширения профессиональных возможностей                                                                                                                                                                                                | Примеры новых профессиональных профилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возобновляемая энергия                                             | Один из наиболее важных секторов для разработки новых профилей профессий, охватывающий тесно связанные между собой существующие профессии (установка солнечных энергетических систем).                                                           | Руководители предприятий, инженеры по качеству, установщики, техники, инженеры и разработчики солнечных фотоэлектрических систем / систем ветряных турбин / биомассы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Экологические товары и услуги, включая управление водой и отходами | Значительные профессиональные изменения в утилизации отходов и переработки, включая функции НИОКР для создания новых или улучшенных методов управления и утилизации отходов. Новые профессии экологического консалтинга и экологического аудита. | Инженеры-экологи; инженеры по почве, отходам и воде (защитники природных ресурсов); инженеры-экологи и техники; специалисты по здравоохранению и защите здоровья; ученые в области атмосферы и космоса; защитники почвы и воды; ландшафтные архитекторы; инженеры-экологи; специалисты по планированию восстановления природных ресурсов; специалисты по сертификации; экономисты, аналитики по изменению климата; промышленные экологи; энергетические менеджеры (аудиторы). |
| Строительство и строительные услуги                                | В основном навыки добавляются и / или адаптируются к существующим профессиям                                                                                                                                                                     | Плотники, сантехники, электрики, теплотехники, кровельщики, маляры и декораторы, штукатуры, специалисты по обслуживанию зданий руководители предприятий, архитекторы, инженеры, энергетические аудиторы и консультанты по энергетике (дублируются экологическими товарами и услугами).                                                                                                                                                                                        |
| Производство                                                       | Необходимы новые навыки, связанные с уменьшением воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                                 | Профессии, связанные с уменьшением воздействия на окружающую среду, например сотрудники по контролю за загрязнением, энергетические аудиторы (частично совпадают с экологическими товарами и услугами); профессии, связанные с проектированием и производством новых продуктов и систем, например, дизайнеры, инженеры-технологи.                                                                                                                                             |
| Сельское и лесное хозяйство                                        | В основном навыки добавляются и / или адаптируются к существующим профессиям. Наибольшие профессиональные последствия, вероятно, будут ощущаться при более высоком уровне квалификации, где востребованы новые профессии.                        | Агротехники, занимающиеся диверсификацией посевов, применением усовершенствованных технологий; почвенные и водосберегающие специалисты; планировщики восстановления окружающей среды; специалисты по сертификации, экономисты; специалисты по водным ресурсам и агрометеорологи; инженеры по водоснабжению, очистке сточных вод.                                                                                                                                              |
| Транспортные услуги                                                | В основном изменение существующих профессий путем добавления знаний и навыков, например, использование электромобилей; перевод существующих транспортных средств на новые технологии и сжатый природный газ.                                     | Профессии, связанные с использованием, переоборудованием (озеленением) и обслуживанием существующих транспортных средств; профессии, связанные с проектированием более экологических транспортных систем, например, инженеры, системные аналитики.                                                                                                                                                                                                                            |
| Туризм                                                             | В основном изменение существующих профессий путем добавления знаний и навыков, например, экотуризм.                                                                                                                                              | Профессии, связанные с экотуризмом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Добывающая промышленность                                          | В основном изменение существующих профессий путем добавления знаний и навыков.                                                                                                                                                                   | Профессии, связанные с проектированием более зеленых систем добывающих процессов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Таблица 3

| Контрольный список зеленых навыков (Великобритания)<br>[Green Skills Checklist (UK)] |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1                                                                            | Уровень 2                                                        | Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Навыки проектирования                                                                | Экодизайн                                                        | Дизайн для разборки и вторичной переработки, для окружающей среды, для эффективного использования энергии, соответствие законодательству и нормативным требованиям.                                                                                                                                                           |
|                                                                                      | Зеленое производство                                             | Разработка и применения законодательства, соответствие нормативным требованиям, интеграция технологических отходов.                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                      | Спецификация материалов<br>Оценка жизненного цикла / калькуляция |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Системы навыков утилизации отходов                                                   | Количественная оценка и мониторинг отходов                       | Расчет производства отходов, массовый баланс, аудит отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                      | Исследования процесса переработки отходов                        | Анализ потока материалов / веществ, картирование использования ресурсов, оценка жизненного цикла.                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                      | Системы управления отходами                                      | Постановка целей, соответствие законодательным и нормативным требованиям, сбор, сегрегация, управление циклом отходов, внедрение комплексной системы сокращения, повторного использования и переработки, управление опасными отходами, требования к свалкам, кампании по коммуникации / внедрению систем управления отходами. |
|                                                                                      | Минимизация отходов                                              | Промышленный симбиоз, интеграция технологических отходов                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                      | Технологии переработки отходов                                   | Переработка отходов в энергию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Энергетические навыки                                                                | Минимизация энергопотребления                                    | Программы сокращения энергопотребления, рекуперация и повторное использование тепла, энергосберегающие технологии, энергосберегающие практики, кампании по коммуникациям / внедрению, усовершенствованные технологии и схемы предоставления капиталовложений.                                                                 |
|                                                                                      | Системы энергоменеджмента                                        | Постановка целей, соответствие законодательным и нормативным требованиям, базовые и переменные нагрузки на энергию, энергоаудит, анализ энергопотребления, кампании по коммуникации / внедрению систем энергоменеджмента.                                                                                                     |
|                                                                                      | Количественная оценка и мониторинг энергопотребления             | Мониторинг и планирование отчетности, использование получасовых данных, использование компьютерные системы регистрации данных и управления энергопотреблением, системы программного обеспечения для обработки энергетических данных.                                                                                          |
|                                                                                      | Затраты на энергию и торговля                                    | Энергетические рынки и цены, схемы торговли квотами на выбросы углерода, соглашения о взимании платы за изменение климата, динамика цен на энергоносители, увеличение капитальных надбавок, пик нефти и влияние на поставки и цены на энергоносители.                                                                         |
|                                                                                      | Технологии возобновляемых источников энергии (ВИЭ)               | Солнечная энергия, энергия ветра, биомассы, комбинированная выработка тепла и энергии, фотоэлектрическая система, тепловой насос с наземным источником, тепловой насос с воздушным источником, гидро-, водородный, топливный элемент, интеграция в энергоснабжение.                                                           |
|                                                                                      | Невозобновляемые технологии                                      | Ядерная энергия, сжигание с рекуперацией энергии, технологии чистого ископаемого топлива, секвестрация углерода, перевод отходов в энергию.                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                      | Минимизация водопользования и повторное использование воды       | Применение «серой воды», сбор воды, восстановление сточных вод, рециркуляция, каскадирование, восстановление сточных / водных ресурсов, очистка сточных вод, обезвоживание осадка / шлама, обнаружение утечек.                                                                                                                |
| Водные навыки                                                                        | Водохозяйственные системы                                        | Постановка целей, соблюдение законодательных и нормативных актов, аудит воды, обзор водопотребления, кампании по коммуникациям / реализации.                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                      | Количественная оценка и мониторинг воды.                         | Подсчет, сбор данных, расчет водопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                      | Управление энергопотреблением в зданиях                          | Мониторинг и планирование отчетности, использование получасовых данных, использование подметров, компьютерные системы регистрации данных и управления энергопотреблением, системы программного обеспечения для управления энергетическими данными, оценка энергопотребления в зданиях.                                        |
| Строительные навыки                                                                  | Интеграция возобновляемой энергии                                | Фотоэлектрические, солнечные, ветряные турбины, теплоэлектроцентрали, топливный элемент.                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                      | Энергоэффективная конструкция                                    | Изоляция, соответствие нормативным требованиям, пассивное отопление, строительные нормы и правила.                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                      | Управление объектами                                             | Создание систем энергоменеджмента, управления и обслуживания воды, управление отходами.                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                      | Расчет энергоэффективности здания                                | Расчет значений U, оценка энергии здания, рейтинг углерода и рейтинг углерода.                                                                                                                                                                                                                                                |

| Уровень 1           | Уровень 2                                                    | Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Транспортные навыки | Технологии минимизации воздействия на транспорт              | Гибридные автомобили, биодизель, электромобили, экономичные автомобили.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | Процессы минимизации воздействия на транспорт                | Альтернативные транспортные стратегии, кампании по связям с общественностью, схемы совместного использования автомобилей, планирование общественного транспорта, планирование и внедрение велосипедной сети, моделирование транспорта.                                                                                                                                                                              |
|                     | Управление транспортом в бизнесе                             | Моделирование транспорта, планирование и управление маршрутами, система распределения и сбора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Материальные навыки | Работа с источниками                                         | Источники низкоэнергетических материалов, источники материалов с малым пробегом, вторичные материалы, энергоэффективное извлечение сырья, промышленный симбиоз, затраты при транспортировке.                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Закупка и отбор                                              | Использование и свойства низкоэнергетических материалов и переработанных материалов, промышленный симбиоз, низкоуглеродистые и ресурсосберегающие закупки, влияние изменения климата на закупку материалов.                                                                                                                                                                                                         |
|                     | Использование материалов и количественная оценка воздействия | Расчет использования материалов, оценка жизненного цикла и калькуляция затрат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | Системы управления                                           | Планирование использования материалов, разработка и внедрение процессов материальных потоков, разработка и внедрение энергосберегающих процессов.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Минимизация воздействия и использования                      | Оценка и оценка жизненного цикла, внедрение энергоэффективного процесса, анализ материальных потоков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Финансовые навыки   | Инвестиционные модели                                        | Инвестиционные модели энергетических технологий, инвестиционные модели производных углерода, расчет окупаемости / возврата инвестиций.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                     | Новые / альтернативные финансовые модели                     | Торговля углеродом, схемы торговли выбросами в регионе, либерализация разрешений на капитал.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | Количественная оценка воздействия изменения климата          | Оценка воздействия изменения климата на финансы предприятий, влияние изменения климата на доступность и стоимость материалов, углеродная нейтральность и связанные с этим затраты / возможности (затраты на бездействие), модели оценки риска / возможностей для адаптации и смягчение, страховые риски / возможности низкоуглеродной экономики.                                                                    |
|                     | Принципы низкоуглеродистой и ресурсоэффективной экономики    | Реализация принципа «загрязнитель платит» и оценка внешних эффектов экономики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | Инструменты низкоуглеродистой и ресурсоэффективной экономики | Соглашения об отказе от изменения климата, увеличение капитальных пособий, анализ затрат и выгод, низкоуглеродистые и ресурсосберегающие закупки.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Навыки управления   | Оценка воздействия                                           | Расчеты использования энергии, расчеты водопользования, расчеты производства отходов, расчеты выбросов углерода, измерение выбросов.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                     | Планирование бизнеса                                         | Планирование возобновляемых источников энергии, низкоуглеродное планирование, интеграция возобновляемых источников энергии и низкоуглеродистых в циклы бизнес-планирования, риски изменения климата, адаптация к изменению климата и ответные меры по смягчению последствий (как часть управления бизнес-рисками), понимание требований к навыкам низкоуглеродного и ресурсосбережения и долгосрочное планирование. |
|                     | Повышение осведомленности руководства                        | Навыки коммуникации и реализации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Управление возможностями                                     | Выявление низкоуглеродных и ресурсосберегающих возможностей, анализ затрат и выгод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Управление рисками                                           | Выявление низкоуглеродистых рисков и рисков дефицита ресурсов, анализ затрат и выгод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Повседневное управление                                      | Низкоуглеродистые и ресурсоэффективные закупки, интеграция низкоуглеродистых и ресурсоэффективных навыков, должная осмотрительность, системы управления, низкоуглеродистые и ресурсоэффективные навыки для набора персонала.                                                                                                                                                                                        |

| Уровень 1                      | Уровень 2                                         | Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Навыки политики и планирования | Встроенная среда мастер планирования и реализации | Низкоуглеродистое пространственное планирование, планирование с нулевыми отходами, ресурсоэффективное планирование, низкоуглеродистое и ресурсоэффективное городское проектирование, строительные нормы и правила, планирование и реализация общественного транспорта, планирование и реализация велосипедной сети. |
|                                | Разработка политики и стратегии                   | Оценка воздействия и моделирование на основе принципов низкоуглеродной и ресурсоэффективной экономики.                                                                                                                                                                                                              |
|                                | Реализация стратегии                              | Понимание потребностей в навыках для менеджеров по персоналу, низкоуглеродистых и ресурсоэффективных источников материалов и закупок, повышение осведомленности / коммуникационные навыки.                                                                                                                          |

### Заключение

Обобщая и анализируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что в основном в зарубежных стратегиях развития трудовых ресурсов в зеленой экономике указывают следующие основные базовые навыки, необходимые для развития «зеленых» рабочих мест:

- стратегические и лидерские навыки, позволяющие политикам и руководителям бизнеса устанавливать правильные стимулы и создавать условия, способствующие более чистому производству, более чистым перевозкам и т. д.;
- навыки адаптируемости и гибкости, позволяющие работникам изучать и применять новые технологии и процессы, необходимые для экологизации своей работы;
- экологическая осведомленность и готовность учиться устойчивому развитию;
- навыки координации, управления и ведения бизнеса для содействия целостным и междисциплинарным подходам, включающим экономические, социальные и экологические цели;
- навыки системного анализа и анализа рисков для оценки, интерпретации и понимания как необходимости изменений, так и требуемых мер;
- предпринимательские навыки, позволяющие использовать возможности низкоуглеродных технологий;
- инновационные навыки для выявления возможностей и создания новых стратегий для реагирования на зеленые вызовы;
- навыки общения и ведения переговоров для обсуждения конфликтующих интересов в сложных ситуациях;
- навыки маркетинга для продвижения экологически чистых продуктов и услуг;
- навыки консультирования, чтобы консультировать потребителей о зеленых решениях и распространять использование зеленых технологий;

– сетевые, информационные и языковые навыки для работы на мировых рынках.

Реализация стратегии любого субъекта не может быть осуществлена без соответствующих кадров. Стратегирование трудовых ресурсов обязательно включает в себя элемент развития этого экономического фактора, то есть профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров [19]. Поэтому так важно определить глобальные и региональные тренды изменения навыков, которые приведут к успешному функционированию предприятия, региона и страны в целом. Изменение экологической ситуации и общественное понимание того, что необходим переход к «зеленой» форме хозяйствования, привели к формированию нового глобального тренда – потребность в «зеленых» навыках. Те предприятия, которые увидят данный тренд и сумеют его внедрить в свою стратегию, смогут стать конкурентоспособными не только на региональном, но и на глобальном уровне.

### Библиографический список

1. Новикова И.В. Стратегическое управление трудовыми ресурсами предприятия // Экономика в промышленности. 2018. Т. 11. № 4. С. 318–326. DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-318-326
2. Kvint V. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. New York, London: Routledge-Taylor & Francis, 2015. 488 p.
3. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.
4. World Employment and Social Outlook: Trends 2019. Geneva: International Labour Office, 2019. 4 p.
5. Доклад Генерального директора МОТ «Инициатива столетия, касающаяся будущей сферы труда» // Международная конфе-

решения труда, 104-я сессия. Женева, 2015. URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40ed\\_norm/%40relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_369620.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40ed_norm/%40relconf/documents/meetingdocument/wcms_369620.pdf) (дата обращения: 10.07.2019).

6. Skills for a greener future. Key findings. Geneva: International Labour Office, 2019. 28 p.

7. *Strietska-Ilina O.* Skills for green jobs: a global view: synthesis report based on 21 country studies. Geneva: International Labour Office, 2011. 456 p.

8. *Strietska-Ilina O., Hofmann Ch., Durán Haro M., Jeon Sh.-Y.* Skills for green jobs: a global view: synthesis report based on 21 country studies. Geneva: International Labour Office, 2011. 442 p.

9. Environment and labour force skills: Overview of the links between the skills profile of the labour force and environmental factors. Report for the European Commission DG Environment. Rotterdam: ECORYS, 2008.

10. World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs. Geneva: International Labour Office, 2018.

11. *Bobkov V., Herrmann P., Boland T. et al.* Digitisation and Precarisation: Redefining Work and Redefining Society. Springer, 2020. 230 p.

12. *Новикова, И.В.* Стратегирование занятости населения как механизм минимизации её неустойчивости // Уровень жизни населения регионов России. 2018. № 2. С. 71–77. DOI: 10.24411/1999-9836-2018-10016

13. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 г. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. URL: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R) (дата обращения: 10.07.2019).

14. Time to Act for SDG 8: Integrating Decent Work, Sustained Growth and Environmental Integrity. Geneva: International Labour Office, 2019.

15. OECD Green Growth Studies. Greener Skills and Jobs. Paris: OECD Publishing, 2014. DOI: 10.1787/9789264208704-en

16. Green skills and innovation for inclusive growth // OECD LEED – Cedefop 2nd Green Skills Forum. Paris, 2014.

17. *Новикова И.В.* Стратегическое развитие трудовых ресурсов Дальнего Востока России. М.: Креативная экономика. 2019. 157 с.

18. Skills for green jobs: 2018 update. European synthesis report / In: Cedefop reference series. Luxembourg: Publications Office, 2019. N 3078. DOI: 10.2801/750438

19. *Tang Mine.* Transformation and Innovation: From Human Resource Management to Strategic Management of Labor Relations // 学海 = Xuehai. 2013. N 5. P. 56–60. URL: <https://www.taoshumi.com/subject/F103/2014/526610.html> (дата обращения: 10.07.2019).

## References

1. Novikova I.V. Strategic management of labor resources. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2018. Vol. 11. No. 4. Pp. 318–326. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-318-326

2. Kvint V. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. New York, London: Routledge-Taylor & Francis. 2015. 488 p.

3. Kvint V.L. *Kontseptsiya strategirovaniya* [Strategy concept]. Vol. 1. St. Petersburg: SZIU RANKhiGS, 2019. 132 p. (In Russ.)

4. World Employment and Social Outlook: Trends 2019. Geneva: International Labour Office, 2019. 4 p.

5. Report of the Director-General of the ILO «Century Initiative for the Future of the World of Work». International Labor Conference, 104th Session. Geneva, 2015. Available at: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40ed\\_norm/%40relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_369620.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40ed_norm/%40relconf/documents/meetingdocument/wcms_369620.pdf) (accessed: 10.07.2019). (In Russ.)

6. Skills for a greener future. Key findings. Geneva: International Labour Office, 2019. 28 p.

7. *Strietska-Ilina O.* Skills for green jobs: a global view: synthesis report based on 21 country studies. Geneva: International Labour Office, 2011. 456 p.

8. *Strietska-Ilina O., Hofmann Ch., Durán Haro M., Jeon Sh.-Y.* Skills for green jobs: a global view: synthesis report based on 21 country studies. Geneva: International Labour Office, 2011. 442 p.

9. Environment and labour force skills: Overview of the links between the skills profile of the labour force and environmental factors, Report for the European Commission DG Environment. Rotterdam: ECORYS, 2008.

10. World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs. Geneva: International Labour Office, 2018.

11. *Bobkov V., Herrmann P., Boland T. et al.* Digitisation and Precarisation: Redefining Work and Redefining Society. Springer, 2020. 230 p.

12. *Novikova, I.V.* Strategy for Employment of the Population as a Mechanism of Minimizing

Precarisation. *Level of Life of the Population of Region of Russia*. 2018. No 2. Pp. 71–77. (In Russ.). DOI: 10.24411/1999-9836-2018-10016

13. Resolution adopted by the UN General Assembly on September 25, 2015. Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Available at: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R) (accessed: 10.07.2019). (In Russ.)

14. Time to Act for SDG 8: Integrating Decent Work, Sustained Growth and Environmental Integrity. Geneva: International Labour Office, 2019.

15. OECD Green Growth Studies. Greener Skills and Jobs. Paris: OECD Publishing, 2014. DOI: 10.1787/9789264208704-en

16. Green skills and innovation for inclusive growth. *OECD LEED – Cedefop 2nd Green Skills Forum*. Paris, 2014.

17. Novikova I.V. *Strategicheskoye razvitiye trudovykh resursov Dal'nego Vostoka Rossii* [Strategic development of labor resources of the Russian Far East]. Moscow: Kreativnaya ekonomika, 2019. 157 p. (In Russ.)

18. Skills for green jobs: 2018 update. European synthesis report. In: Cedefop reference series. Luxembourg: Publications Office, 2019. No. 3078. DOI: 10.2801/750438

19. Tang Mine. Transformation and Innovation: From Human Resource Management to Strategic Management of Labor Relations. *学海 = Xuehai*. 2013. No. 5. Pp. 56–60. Available at: <https://www.taoshumi.com/subject/F103/2014/526610.html> (accessed: 10.07.2019). (In Chinese)

---

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Новикова Ирина Викторовна** – д-р экон. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, NovikovaIV5@gmail.com, Центр стратегических исследований Института математических исследований сложных систем МГУ, Московская школа экономики МГУ, Москва, 119991, Ленинские горы, д. 1, стр. 61

**Irina V. Novikova** – Dr. Sci. (Econ.), Professor, NovikovaIV5@gmail.com, Moscow School of Economics Lomonosov Moscow State University, 1-61 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

*Поступила в редакцию 10.08.2019 г.; после доработки 03.12.2019 г.; принята к публикации 05.12.2019 г.*

## Актуальные проблемы развития системы наставничества на промышленных предприятиях России

*Н.В. Локтюхина<sup>1</sup>, У.А. Назарова<sup>2</sup>, С.В. Шабаета<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Академия труда и социальных отношений, 119454, Москва, ул. Лобачевского, д. 90

<sup>2</sup>ГАОУ ДПО «Учебный центр государственной службы занятости населения»,  
450071, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Лесотехникума, д. 49

<sup>3</sup>Институт экономики и права, Петрозаводский государственный университет,  
185910, Петрозаводск, ул. Ломоносова, д. 65

**Аннотация.** В статье обосновано, что в современных условиях возрастает востребованность такой кадровой технологии как наставничество на рабочем месте, что обусловлено: меньшими затратами на систему наставничества, чем на традиционные методы развития персонала (подготовку, переподготовку, повышение квалификации, участие в семинарах и тренингах и т.п.); увеличением пенсионного возраста и реализацией федерального проекта «старшее поколение», способствующих переходу работников старшего возраста в категорию наставников; развитием теории зеркальных нейронов, феноменом «обратного наставничества» и др. Рассмотрены актуальные проблемы развития системы наставничества на промышленных предприятиях России и обоснованы направления их решения. Одним из ключевых предложений является формирование систем обучения наставников, включающее компетентностный уровень (развитие комплекса надпрофессиональных компетенций и навыков обучения взрослых) и технологический уровень (подготовка профессиональных наставников по системам, аналогичным TWI). Обоснованы мероприятия по обмену опытом наставничества, мотивации наставников, предусматривающей моральную мотивацию (через повышение статуса наставника) и материальную мотивацию. Предложено разработать и принять профессиональный стандарт в сфере наставничества, а также развивать нормативную правовую базу в сфере наставничества (изменения в трудовом законодательстве, положения соглашений системы социального партнерства, методические рекомендации по наставничеству, локальные акты предприятий).

**Ключевые слова:** наставничество на рабочем месте, обучение наставников, приоритетный национальный проект, рынок труда, молодые специалисты, занятость старшего поколения

## Actual problems of developing a mentoring system at industrial enterprises in Russia

*N.V. Loktyukhina*

Academy of Labor and Social Relations, 90 St. Lobachevskogo, Moscow 119454, Russia

*U.A. Nazarova*

SAEI APE of the Republic of Bashkortostan «Training Center of the SES»,  
49 St. Lesotekhnika, Ufa, 450071, Republic of Bashkortostan, Russia

*S.V. Shabaeva*

Petrozavodsk State University, 65 St. Lomonosova, Petrozavodsk 185910, Russia

**Abstract.** The authors prove that in modern conditions the demand for such personnel technology as mentoring in the workplace is growing. The reasons underlying this are as follows: the mentoring system cost is less than the traditional methods of staff development (training, retraining, participation in seminars, etc.); retirement age increasing and the federal project implementation «older generation», contributing to the transition of older workers to the mentors category; theory development of the mirror neurons, «reverse mentoring» phenomenon, etc.

Actual problems of the mentoring system development at Russian industrial enterprises are examined and solution directions are substantiated. One of the key proposals is the designing of mentoring training systems, which includes a competency level (soft skills development) and a technological level (professional mentors training in systems similar to TWI). The events on the exchange of experience of mentoring, motivation of mentors, providing for moral motivation (through raising the status of a mentor) and material motivation are justified. It is proposed to develop and adopt a professional standard in the field of mentoring, as well as develop a regulatory legal framework in the field of mentoring (changes in labour legislation, provisions of social partnership agreements, guidelines for mentoring, local acts of enterprises).

**Keywords:** mentoring in the workplace, mentor training, priority national project, labour market, young specialists, the older generation employment

**For citation:** Loktyukhina N.V., Nazarova U.I.A., Shabaeva S.V. Actual problems of developing a mentoring system at industrial enterprises in Russia. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 494—502. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-494-502

### Актуальность исследования

В настоящее время для промышленных предприятий России приобретает особое значение система наставничества, понимаемая в широком смысле как отношения, где опытный или более сведущий человек помогает менее опытному или менее сведущему усвоить определенные компетенции [1].

Со времен первого профессионального наставника, героя древнегреческой мифологии Ментора, наставничество претерпело множество изменений. В истории данной системы были институт подмастерий и ученичества. Таким образом, внедрение наставничества как управленческой технологии произошло в эпоху крупных индустриальных производств. Можно только предполагать, как изменится технология наставничества в будущем. Возможно, оно перейдет в цифровой формат, поскольку уже сейчас интернет и социальные сети предлагают огромное количество курсов, тренингов и онлайн-консультаций по различным направлениям [2].

При этом эффективно работающая система наставничества дает экономический и социальный эффект, ощутимый для работодателя, работника и государства, заключающийся в следующем:

- формировании системы адаптации персонала на рабочем месте, передачи знания, формирования трудовых навыков;
- повышении профессионального уровня и навыков всех сотрудников, вовлеченных в наставничество, включая наставников;
- росте производительности труда, снижении текучести кадров, повышении уровня доходов и профессиональной реализации каждого работника [3].

С учетом актуальности для промышленных предприятий России системы наставничества далее, в рамках настоящей статьи, рассмотрены основные тренды и проблемы наставничества, предложены направления решения последних. Для обоснования выводов и предложений авторами статьи был изучен опыт организации наставничества, сотни локальных правовых актов в данной сфере, проведены интервью с наставниками и их подопечными, а также с руководителями предприятий и организаций, развивающих систему наставничества. В качестве одного из основных регионов для исследования выступили Московская область и Республика Башкортостан, поскольку данные регионы реализуют мероприятия национального проекта «Повышение производительности труда и поддержка занятости населения».

### Тенденции и проблемы развития системы наставничества

В настоящее время повышение интереса к институту наставничества на промышленных предприятиях обусловлено следующими трансформационными процессами сферы труда.

Во-первых, всеобщий тренд, связанный с экономией денежных и временных ресурсов, стремительное внедрение новых технологий, высокий темп жизни сокращают время для обучения, делая более выгодным обучение и адаптацию на рабочем месте. Наставничество в этом смысле дает и экономический эффект, исходя из того, что затраты на систему наставничества меньше, чем на традиционные методы развития персонала (подготовку, переподготовку, повышение квалификации, участие в семинарах и тренингах и т.п.) [4].

Во-вторых, увеличение пенсионного возраста и реализация на государственном уровне

федерального проекта «старшее поколение» создают условия для перехода работников старшего возраста в категорию наставников. Действительно, пожилой работник зачастую бывает гораздо эффективнее в функции наставника, нежели рядовой сотрудник. А если он еще прошел обучение наставничеству и получил инструменты андрогогики, например, в рамках проекта «старшее поколение», то его ценность как наставника может многократно превышать его ценность как работника.

В-третьих, наука все больше обращает свой взгляд на феномен зеркальных нейронов. Как сообщает журнал *The Economist*, один из основных трендов в развитии науки, затраты на который ежегодно растут в геометрической прогрессии, это – исследования зеркальных нейронов. Зеркальные нейроны – это нейроны головного мозга, которые возбуждаются как при выполнении определенного действия, так и при наблюдении за выполнением этого действия другими [5]. Из этого следует, что в развитии профессионализма нам помогает не столько прямое обучение, сколько наблюдение за профессиональным выполнением. Не случайно одной из популярных форм наставничества становится «shadowing» (по некоторым данным этот метод используют 71 % английских компаний) [5]. Дословный перевод термина – «быть тенью». Суть же состоит в том, что стажер просто наблюдает за работой наставника (как делали юные подмастерья в давние времена). На наш взгляд, этот метод наиболее экономичен (ведь наставник не отрывается от своей текущей работы), но лучше, если он будет использоваться лишь на первом этапе, не исключая в дальнейшем ввода в действие традиционных методов наставничества с активной обратной связью.

Таким образом, все три выше обозначенных тренда актуализируют инструмент наставничества в условиях современного промышленного производства.

Нельзя не сказать и о феноменах наставничества, таких, как феномен «обратного наставничества», порожденный стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий. Обратное наставничество предполагает адаптацию работников старших поколений, обладающих огромным опытом, к реалиям цифровой эпохи [6]. Речь идет о ситуациях, когда более молодые работники обучают своих старших коллег цифровым навыкам.

С этим моментом тесно связаны так называемые «трудности внедрения наставничества», самая главная из которых – специфика стаже-

ров, относящихся к поколению Z. Поколение Z, по мнению исследователей, отличается самоуверенностью и отрицанием авторитетов, особенно если авторитеты (иначе – наставник) не обладают присущей им цифровой грамотностью [5].

Вторая трудность внедрения системы наставничества – это «формальное наставничество». Данная ситуация складывается, когда на предприятии проводится некоторая работа, принимаются документы (в частности, положения о наставничестве) но в силу нехватки времени, рутины активность в этом вопросе постепенно затихает [7]. Так, авторский опрос сотрудников двух промышленных предприятий Республики Башкортостан, где внедрена система наставничества (было опрошено более 100 человек предпенсионеров, обучающихся в рамках федерального проекта «старшее поколение») показал, что четвертая часть (23 %) ничего не знали о наставничестве и около двух третей (62 %) не изучали документы предприятия по наставничеству.

Таким образом, мы видим, что наставничество находится под воздействием как «попутных ветров», так и «встречных», противодействующих развитию данного института. Между тем, усилить позиции наставничества сможет эффективный методический базис, позволяющий сделать данную систему инновационной и технологичной.

#### **Разработка методик наставничества и системы обучения наставников**

На сегодня наставничество уже не может осуществляться «по старинке», когда за опытным и квалифицированным сотрудником закрепляется более молодой и неопытный.

Для того чтобы наставничество было эффективным, наставник, во-первых, должен владеть соответствующими методиками передачи знаний и навыков, пользоваться авторитетом у своего подопечного, для чего необходимо учитывать соответствующие психологические аспекты [8]. Молодые специалисты – основная целевая аудитория наставников – также меняется, становясь более требовательной, стремясь к быстрому карьерному росту, свободе и независимости [9]. Этой новой молодежи должен соответствовать наставник, иначе он будет ей не интересен.

Во-вторых, новые технологии развиваются настолько стремительно, что за ними может не успевать и сам наставник, а, значит, он не сможет передать необходимые знания и навыки подопечному. Следовательно, обучение и раз-

вите должно стать неотъемлемым спутником самого наставника.

В-третьих, наставничество – это большая система, в которую помимо наставника и наставляемого вовлечены еще кадровая и финансовая службы, руководство предприятия и его структурных подразделений, то есть те, от кого зависит выбор кандидатуры наставника, его мотивация и т.д. [10]. Соответствующие действия должны осуществляться грамотно, а, значит, что все люди, задействованные в системе наставничества, должны обладать компетенциями, необходимыми для функционирования данной системы.

Для решения обозначенных задач необходимы специальные методики наставничества и система обучения наставников.

В настоящее время целый ряд компаний занимается постановкой систем наставничества на предприятиях и организациях, предлагает различные программы и тренинги для наставников [11]. Однако обучение наставников не носит массового характера, в основном, наставничество осуществляется «по-старинке», когда к опытному сотруднику прикрепляется более молодой.

В связи с этим хочется выделить два подхода, которые не исключают, а, скорее, дополняют друг друга [12]. Первый – когда предприятие внедряет целостную систему наставничества, опираясь на зарекомендовавшие себя методики, например такие, как TWI. Данная система была создана в 1940-м году в рамках японского менеджмента и активно практикуется им до сих пор, выступая частью бережливого производства. В ее основе – методология Чарльза Алена для обучения в области кораблестроения, которая включала такие этапы, как: «подготовь», «действуй», «проверяй», «воздействуй». В настоящее время система TWI подразумевает такие блоки, как рабочий инструктаж, методы работы, рабочие отношения и разработка программ обучения [13].

Второй подход: подготовка профессиональных наставников, владеющих всем необходимым инструментарием и обладающих высоким уровнем компетенций наставника. На наш взгляд такие компетенции должны быть представлены тремя неотъемлемыми группами. Первая группа необходимых компетенций – это компетенции Self-менеджмента: стрессоустойчивость, управление временем, собственным энергетическим потенциалом и т.п. Это очень важный блок компетенций, поскольку если сам наставник не представляет из себя некое-

го образца жизни на высокой мощности, вряд ли он будет примером для своих подопечных. Второй блок компетенций – это компетенции бизнес-тренера или навыки андрогогики – обучения взрослых. Он включает в себя знания и техники воздействия на сознания, технологии формирования навыка, методы мягкого воздействия на мотивационные и ценностные структуры стажёров. В настоящее время данный блок обогащается новыми разработками в области архитектуры выбора [8].

Третья группа компетенций – это коммуникативные, включающие в себя освоение технологий коммуникаций во взрослой позиции, приобретение навыка управления конфликтными ситуациями и базовыми знаниями в области практической психологии. Также в этом блоке отдельным элементом должны встраиваться дисциплины, направленные на освоение коммуникаций в информационной среде, в том числе, навыки общения посредством социальных сервисов [14]. Причём для современных наставников данный блок должен предусматривать знакомство со спецификой поколений Y и Z, что облегчит им адаптацию к новым ценностным структурам современной молодёжи.

Если совместить эти два подхода, то можно прийти к выводу, что полноценная подготовка наставников должна включать как развитие выше обозначенных компетенций, так и освоение, и внедрение системы наставничества по типу системы TWI.

В настоящее время система TWI успешно внедряется и реализуется на ряде предприятий России, например на АО «Московское машиностроительное предприятие им. В.В. Чернышёва» [13].

В Республике Башкортостан определенным толчком к распространению системы наставничества по методу TWI стало участие в федеральных программах «старшее поколение» и «повышение производительности труда» в рамках национального проекта (программы) «Производительность труда и поддержка занятости населения». Так, программу обучения наставников по системе TWI успешно реализовали АО «СТЕКЛОНИТ» и в настоящее время ЗПИ «Альтернатива». При этом «СТЕКЛОНИТ» получил, в том числе, и от внедрения данной системы по году, рост производительности труда на 15 %.

Видится, что такое комплексное и основательное обучение наставничеству, включающее и компетентностный, и технологический уровень, должно стать важнейшей задачей современного промышленного предприятия.

Особенно важно это для сотрудников старших возрастов, так как именно наставничество способно эффективно задействовать их в производственной жизни на долгие годы.

#### Обмен опытом наставничества

К сожалению, приходится констатировать тот факт, что сегодня отсутствует площадка для обмена опытом и лучшими практиками наставничества, отмечается недостаток методик наставничества, разобщенность профессионального сообщества в данной сфере (предприятия, учреждения образования, наставники и др.)

При этом в последнее время целый ряд авторитетных организаций обратилось к тематике наставничества [15].

Агентство стратегических инициатив провело первый всероссийский форум «Наставник – 2018», собравший несколько тысяч человек. Окружные форумы «Наставник» прошли во всех федеральных округах. Президент Российской Федерации В.В. Путин встретился с участниками форума «Наставник» в феврале 2018 г. Указом Президента РФ учрежден знак отличия «За наставничество».

Проект «Развитие системы наставничества на предприятиях и в организациях России» – реализуется с января 2017 г. и объединил команду профессионалов из регионов России, руководителей организаций, развивающих систему наставничества, и наставников.

Общественная организация «Объединение наставников» – объединяет около 200 менторов (чиновники, руководители структурных подразделений организаций). Вместе с тем, данный проект скорее не о наставничестве на производстве, а поддержке молодежных проектов наставниками. Объединение в рамках Конгресса «Профессиональная траектория» организовало Всероссийский форум наставников России: «RE-наставничество: перезагрузка поколений» (30.11.2017 г., Москва).

Союз наставников по повышению производительности труда учрежден в апреле 2018 г. в Москве при поддержке Минэкономразвития России и по инициативе нескольких организаций. Основная цель Союза: координация деятельности членов профессионального сообщества наставников по разработке, внедрению, применению наставничества на производстве, содействию повышения производительности труда.

Есть Центр наставничества и в Республике Башкортостан. Также с 30 апреля 2019 г. решением Республиканской трёхсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отно-

шений принято положение о Республиканском конкурсе «Лучший наставник».

Невзирая на такую активную деятельность, участники системы наставничества говорят о разобщенности элементов системы наставничества (органы власти, прорабатывающие вопросы развития института наставничества; предприятия и организации, развивающие систему наставничества; консалтинговые фирмы, оказывающих услуги по постановке системы наставничества в организациях; общественные структуры).

Отмечается недостаток или отсутствие системы взаимодействия и обратной связи между органами власти, отвечающими за развитие института наставничества, и профессиональным сообществом (предприятиями и организациями, учреждениями образования, наставниками)

В ситуации, когда интернет становится основным источником информации, назрела необходимость создания интерактивной интернет-площадки для накопления и обмена лучшими практиками наставничества. К примеру, портал Центра наставничества Республики Башкортостан смог бы стать такой площадкой в рамках региона, но в настоящее время он не наполнен качественным контентом.

Кроме того, важным шагом представляется формирование сети территориально – отраслевых центров наставничества. Для обучения современным методикам наставничества, разработки методик важно, чтобы такие структуры позволяли обучаться дистанционно и давали широкие возможности для развития в данном направлении.

#### Система мотивации наставников

Нельзя не затронуть такое узкое место наставничества, как недостаточная мотивация людей, предусмотренных на эту почётную роль. Действительно, рабочую эффективность наставника снижает его недостаточная мотивация, отсутствие чувства сопричастности к решению важных социально-экономических задач.

Мотивационное воздействие здесь может быть двух видов: моральное – через повышение статуса наставника, и материальное [16].

Рассмотрим сначала первое и отметим, что определенные подвижки в этом направлении есть.

Важным шагом (но далеко не единственным необходимым) здесь стало учреждение Указом Президента Российской Федерации от 02.03.2019 г. № 94 знака отличия «За наставничество».

Способствовать повышению общественного статуса наставника могут также следующие меры:

- организация конкурсов по наставничеству на региональном, отраслевом и общероссийском уровне («Лучший наставник» и «Лучшие практики наставничества»);

- мониторинг правоприменительной практики и формирование общественных инициатив по совершенствованию правовых актов и государственных программ в целях развития наставничества;

- вовлечение в развитие системы наставничества отраслевых союзов, общественных организаций, союзов работодателей и др.

При этом можно придумать множество методик обучения наставников, выстроить систему конкурсов и награждения наставников. Но только эти меры не приведут к результату, если не будет мотивации у центрального элемента системы наставничества – у самого наставника [17]. Мы говорим о системе материальной мотивации.

На сегодня, как показывает анализ локальных правовых актов предприятий и организаций, есть несколько вариантов, как оплачивать человеку работу наставником.

Первый вариант – стимулирующая надбавка за наставничество в случае, если это дополнительная функция работника. Размер надбавки может быть установлен в твердой сумме или в процентах от оклада. Размер надбавки может определяться с учетом количества прикрепленных к наставнику работников и уровня их профессиональной подготовки.

Второй вариант – доплата за совместительство в качестве наставника, если такая позиция предусмотрена штатным расписанием.

Следует отметить, что в подавляющем большинстве случаев наставничество является дополнительной функцией работника. Лишь в ряде кампаний вводится специальная позиция в штатное расписание. Например, в компании ИКЕЯ она получила название «специалиста по обучению».

В целом, на сегодня можно констатировать недостаточное внимание к оплате труда наставников. В публичном пространстве больше информации о конкурсах по наставничеству и почетных знаков за наставничество, чем призывов оплачивать по заслугам труд наставников. Вопросы оплаты труда наставников слабо отражены в документах профсоюзов, в соглашениях социального партнерства.

### **Разработка профессионального стандарта наставника**

Сейчас в России активно внедряется система профессиональных стандартов – характеристик квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности [18]. Профессиональные стандарты будут ближе к конкретной области деятельности, где применяется труд работника с определенным образованием.

В данной связи возникает вопрос о разработке профессионального стандарта в области наставничества.

Идея разработки такого профессионального стандарта была поддержана на заседании «круглого стола» «Наставничество в социально-трудовой сфере», организованного в июне 2019 г. Советом по профессиональным квалификациям в сфере безопасности труда, социальной защиты и занятости населения.

Профессиональный стандарт может сыграть хорошую роль в развитии наставничества, поскольку позволит формализовать требования к наставнику, увеличит эффективность работы, даст толчок развитию программ подготовки наставников и разработке соответствующих методик. Соответствие профстандарту повысит статус и, что выглядит логичным, вознаграждение наставника.

### **Особенности наставничества как механизма содействия занятости старшего поколения**

В контексте повышения пенсионного возраста наставничество важно еще и как средство поддержки занятости работников старшего возраста с помощью их работы наставниками. По опыту организаций, внедряющих продвинутое наставничество, наставником является значительное число работников. Поскольку среди наставников больше лиц старшего возраста, то с ростом их среди занятых число наставников также может, будет расти. Исходя из показателей занятости населения, наставничество может принимать большие масштабы. В III квартале 2018 г. в России было занято более 73 млн чел, в том числе, в возрасте от 45 лет (потенциальные наставники) – около 28,5 млн чел. [19]

### **Разработка нормативных правовых актов по наставничеству на федеральном региональном и локальном уровне**

Нормативная правовая база в сфере наставничества на сегодня представлена теми доку-

ментами, где эта система в принципе упоминается: ряд соглашений системы социального партнерства, положения о наставничестве предприятий и организаций, положений об оплате труда, в числе прочих вопросов, затрагивается вопрос наставничества.

Достаточно проработанным, по нашему мнению, является Методическим инструментарием по применению наставничества на государственной гражданской службе, утвержденный Минтрудом России в 2013 г.

Первый и ключевой вопрос развития нормативной правовой базы в сфере наставничества: есть ли необходимость закрепления данной темы в Трудовом кодексе Российской Федерации?

Следует отметить, что сами наставники (в рамках проводимых нами интервью) отвечали на данный вопрос положительно, так как считали, что запись в Трудовом кодексе Российской Федерации станет основанием для оплаты их труда в качестве наставников.

В случае же снижения производительности труда предпенсионера по основному месту работы в силу возраста работодателя и работника, на наш взгляд, должен быть шанс вывести пожилых работников на должность «наставник» как на основную, вменив им в качестве основной трудовой функции наставничество. Кроме всего прочего, этот механизм способен высвободить часть рабочих мест для роста молодежной занятости.

Второй важный аспект развития нормативно-правой базы в сфере наставничества связан, на наш взгляд, с разработкой разного рода методических рекомендаций и типовых документов (своего рода образцов), необходимых для организации системы наставничества. Учитывая отраслевую специфику наставничества в зависимости от типов предприятий и организаций, разработка подобных документов представляется нам компетенцией соответствующих органов системы социального партнерства.

Ключевым документом о наставничестве на предприятии должно быть положение о наставничестве, в котором прописываются такие нормы как:

- кто может быть назначен наставником (критерии отбора наставников), на какой срок и в каком порядке;
- права и обязанности наставника и прикрепленного к нему работника;
- особенности оформления трудовых отношений с наставником (это, например, может быть дополнительное соглашение к трудовому договору).

## Заключение

На сегодня система наставничества переживает «второе рождение» – вновь воспринимается бизнесом как прогрессивная кадровая технология, находится в центре внимания государства и общества. Причины такого внимания обусловлены уже современными тенденциями: трендом экономии ресурсов, увеличением пенсионного возраста, развитием теории зеркальных нейронов, феноменом «обратного наставничества» и др.

Оптимальным подходом к обучению наставничеству на современном промышленном предприятии представляется обучение, включающее компетентностный уровень (развитие комплекса надпрофессиональных компетенций и навыков обучения взрослых) и технологический уровень (подготовка профессиональных наставников по системам, аналогичным TWI) [20].

Необходимо сформировать систему обмена опытом и лучшими практиками наставничества за счет развития специального общественного движения, создания интерактивной интернет-площадки, формирования сети территориально-отраслевых центров наставничества.

Требуется разработка систем мотивации наставников, предусматривающее моральную мотивацию (через повышение статуса наставника) и материальную мотивацию. Данным вопросы необходимо оговаривать в специальных локальных актах предприятий и в соглашениях социального партнерства.

Разработка и принятие профессионального стандарта в сфере наставничества сыграет хорошую роль в развитии наставничества, поскольку позволит формализовать требования к наставнику, увеличит эффективность его работы, будет способствовать развитию программ подготовки наставников и разработке соответствующих методик.

Необходимость развития системы наставничества является толчком для развития соответствующей нормативной правовой базы, включая: возможные изменения в трудовом законодательстве, положения соглашений системы социального партнерства, пакета методических рекомендаций по наставничеству, локальных актов предприятий.

## Библиографический список

1. Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Фетисова М.М. Наставничество как один из эффективных способов обучения и развития персонала //

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-1. С. 119–121.

2. Патласов, О.Ю. Теоретические основания маркетинга в регулировании национального рынка труда. Дис. ... д-ра экон. наук. Томск, 2003. 577 с.

3. Борисова Ю.В., Шапиро С.А. Корпоративная культура как фактор повышения эффективности труда работников промышленных предприятий: монография. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. 104 с.

4. Scholz C. Corporate Culture and Strategy – the Problem of Strategic Fit // Long Range Planning. 1987. V. 20. Iss. 4. P. 78–87.

5. «Академия продаж». Центр обучения и развития. URL: <https://salesacademy.com.ua/content/обучение-по-методу-shadowing> (дата обращения: 19.06.2019).

6. Malota W. Motivational Factors to be a Mentor in Formal Mentoring in Organisations. The Role of Intrinsic and Extrinsic Motivation in the Propensity to Mentor // J. Management and Business Administration. Central Europe. 2017. V. 25. N 4. P. 119–143. DOI: 10.7206/jmba.ce.2450-7814.210

7. Половинко В.С. Субъект управления персоналом: структура и тенденции развития. Российская экономика в условиях глобализации мирового хозяйства. М.: РЭА им. Г.В. Плеханова, 2001. С. 151–158.

8. Талер Р., Санстейн К. Nudge. Архитектура выбора. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 240 с.

9. Вишневская Н.Г. Механизм регулирования рынка труда молодежи в регионе: монография. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. 131 с.

10. Стариков В.В. Бенчмаркинг – путь к совершенству // Маркетинг в России и за рубежом. 2006. № 4. URL: <http://www.mavriz.ru/articles/2006/4/4550.html>

11. Храмов Е.В. Разработка и апробация программы наставничества // Инновационное развитие. 2017. № 2(7). С. 99–101.

12. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации. М.: Эксмо, 2005. 544 с.

13. Официальный сайт АО «Московское машиностроительное предприятие имени В.В. Чернышева». URL: [http://www.avia500.ru/staff\\_24\\_47](http://www.avia500.ru/staff_24_47)

14. Business Mentoring Matters. 7 Common Challenges in Mentoring Relationships. Feb, 13, 2018. URL: <https://www.get.mentoringcomplete.com/blog/page/3>

15. Локтюхина Н.В. Повышения уровня занятости молодежи в контексте специфики современного рынка труда // Сборник докладов VII форума «Рынок труда и политика занятости: состояние и перспективы развития». М.: РИТМ, 2017. С. 34–39.

16. Герчиков В.И. Типологическая концепция трудовой мотивации. Часть 1 // Мотивация и оплата труда. 2005. № 2. С. 53–62.

17. Корогодин И.Т. Социально-трудовая система: вопросы методологии и теории. М.: Палеотин, 2005. 224 с.

18. Борисова Е.А. Управление персоналом для современных руководителей. СПб.: Питер, 2003. 444 с.

19. Федеральная служба государственной статистики. Занятость и безработица в Российской Федерации в декабре 2018 г. (по итогам обследования рабочей силы). URL: [https://www.gks.ru/bgd/free/B04\\_03/IssWWW.exe/Stg/d04/13.htm](https://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d04/13.htm) (дата обращения: 19.06.2019).

20. Долженкова Ю.В. Рекрутмент: направления и тенденции // Кадровик. 2009. № 6-3. С. 36–40.

## References

1. Alyabyeva T.A., Koreshkova A.B., Gorshkova E.S., Gorkova I.A., Fetisova M.M. Mentoring as one of the effective ways of staff training and development. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy = International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2013. No. 10-1. Pp. 119–121. (In Russ.)

2. Patlasov O.Yu. Theoretical foundations of marketing in the regulation of the national labor market: Dr. Diss. (Econ.). Tomsk, 2003. 577 p. (In Russ.)

3. Borisova Yu.V., Shapiro S.A. *Korporativnaya kul'tura kak faktor povysheniya effektivnosti truda rabotnikov promyshlennykh predpriyatii* [Corporate culture as a factor in increasing the labor efficiency of workers in industrial enterprises]. Moscow: RCTU im. D.I. Mendeleeva, 2012. 104 p. (In Russ.)

4. Scholz C. Corporate Culture and Strategy – the Problem of Strategic Fit. *Long Range Planning*. 1987. Vol. 20. No. 4. Pp. 78–87.

5. Sales Academy. Training and Development Center. Available at: <https://salesacademy.com.ua/content/training-by-the-method-of-shadowing> (accessed: 06.19.2019). (In Russ.)

6. Malota W. Motivational Factors to be a Mentor in Formal Mentoring in Organisations. The Role of Intrinsic and Extrinsic Motivation in

the Propensity to Mentor. *Journal of Management and Business Administration. Central Europe*. 2017. Vol. 25. No. 4. Pp. 119–143. DOI: 10.7206/jmba.ce.2450-7814.210

7. Polovinko B.C. The subject of personnel management: structure and development trends. *Rossiiskaya ekonomika v usloviyakh globalizatsii mirovogo khozyaistva* [Russian economy in the context of globalization of the world economy]. Moscow: REA im. G.V. Plekhanova, 2001. Pp.151–158. (In Russ.)

8. Thaler R., Sunstein C. *Nudge. Arkhitektura vybora* [Nudge. Architecture of choice]. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2017. 240 p. (In Russ.)

9. Vishnevskaya N.G. *Mekhanizm regulirovaniya rynka truda molodezhi v regione: monografiya* [The mechanism of regulation of the youth labor market in the region]. Moscow: RCTU im. D.I. Mendeleeva, 2012. 131 p. (In Russ.)

10. Pfiffer R. Mit den Besten lernen durch Benchmarking. *Meilenstein*. 2005. No. 4. S. 17. (In Germ.)

11. Hramov E.V. Development and testing of mentoring. *Innovatsionnoe razvitie = Innovative development*. 2017. No. 2(7). Pp. 99–101. (In Russ.)

12. Fatkhutdinov R.A. *Upravlenie konkurentosposobnost'yu organizatsii* [Management of organization' competitiveness]. Moscow: Eksmo, 2005. 544 p. (In Russ.)

13. The official website of JSC «Moscow Machine-Building Enterprise named after V.V. Chernysheva» Available at: [http://www.avia500.ru/staff\\_24\\_47](http://www.avia500.ru/staff_24_47) (accessed: 06.19.2019). (In Russ.)

14. Business Mentoring Matters. 7 Common Challenges in Mentoring Relationships. Feb, 13, 2018. Available at: <https://www.get.mentoringcomplete.com/blog/page/3> (accessed: 06.19.2019).

15. Loktyukhina N.V. Increasing youth employment in the context of the specifics of the modern labor market. *Collection of reports of the VII Social Forum «Labor Market and Employment Policy: State and Development Prospects»*. Moscow: RITM, 2017. Pp. 34–39. (In Russ.)

16. Gerchikov V.I. Typological concept of labor motivation. Pt 1. *Motivatsiya i oplata truda = Motivation and remuneration*. 2005. No. 2. Pp. 53–62. (In Russ.)

17. Korogodin I.T. *Sotsial'no-trudovaya sistema: voprosy metodologii i teorii* [Social and labor system: questions of methodology and theory]. Moscow: Paleotin, 2005. 224 p. (In Russ.)

18. Borisova E.A. *Upravlenie personalom dlya sovremennykh rukovoditelei* [Personnel management for modern managers]. St. Petersburg: Piter, 2003. 444 p. (In Russ.)

19. Federal State Statistics Service. Employment and unemployment in the Russian Federation in December 2018 (based on labor force survey). Available to: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_114009703876](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_114009703876) (accessed: 06.19.2019). (In Russ.)

20. Dolzhenkova Yu.V. Recruitment: directions and trends. *Kadrovik*. 2009. No. 6-3. Pp. 36–40. (In Russ.)

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Локтюхина Наталья Викторовна** – д-р экон. наук, доцент, [loktn@mail.ru](mailto:loktn@mail.ru), Академия труда и социальных отношений, 119454, Москва, ул. Лобачевского, д. 90

**Назарова Ульяна Анатольевна** – директор, д-р экон. наук, доцент, [nazarovaua@mail.ru](mailto:nazarovaua@mail.ru), 2ГАОУ ДПО «Учебный центр государственной службы занятости населения», 450071, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Лесотехникума, д. 49

**Шабеева Светлана Владимировна** – директор, д-р экон. наук, [sigova@petrsu.ru](mailto:sigova@petrsu.ru), Институт экономики и права, Петрозаводский государственный университет, 185910, Петрозаводск, ул. Ломоносова, д. 65

**Nataliya V. Loktyukhina** – Dr. Sci. (Econ.), [nazarovaua@mail.ru](mailto:nazarovaua@mail.ru) Academy of Labor and Social Relations, 90 St. Lobachevskogo, Moscow 119454, Russia

**Ul'iana A. Nazarova** – Dr. Sci. (Econ.), [nazarovaua@mail.ru](mailto:nazarovaua@mail.ru), SAEI APE of the Republic of Bashkortostan «Training Center of the SES», 49 St. Lesotekhnika, Ufa, 450071, Republic of Bashkortostan, Russia

**Svetlana V. Shabaeva** – Dr. Sci. (Econ.), [sigova@psu.karelia.ru](mailto:sigova@psu.karelia.ru), Petrozavodsk State University, 65 St. Lomonosova, Petrozavodsk 185910, Russia

Поступила в редакцию 08.07.2019 г.; после доработки 04.11.2019 г.; принята к публикации 03.12.2019 г.

# Методология концепций стратегии промышленных предприятий в сфере предоставления гериатрических услуг

*Ю.В. Дудовцева*

Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова,  
119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, корп. 61

**Аннотация.** Основой роста экономики России является развитие промышленного сектора. Данный сектор должен иметь стратегию развития национального, регионального и корпоративного уровня. В статье рассматривается корпоративный уровень развития. Стратегия основывается на глобальных трендах продвижения социальной справедливости, соблюдения трудовых прав человека и учитывает явление увеличения доли лиц пожилого населения.

Предлагается создание при промышленных предприятиях гериатрических центров, которые позволят снизить экономическую нагрузку на государство, развить социально-ориентированную экономику, повысить качество жизни населения, а также усилить социальную привлекательность данных предприятий. Гериатрические центры обеспечивают собственное функционирование за счет поэтапных выплат сотрудникам предприятий при условии непрерывного трудового стажа, также предполагается частичное субсидирования государством. Приведен пример написания базовых элементов стратегии в области предоставления гериатрических услуг промышленными предприятиями России. Концепция стратегии разработана по методологии стратегирования д.э.н., профессора, Иностранного члена РАН, заслуженного работника высшей школы РФ, лауреата премии имени М.В. Ломоносова за научные работы I степени В.Л. Квинта. На основе OTSW-анализа описаны возможности и угрозы внешней среды объекта стратегирования, а также сильные и слабые его внутренние стороны. Определены миссия и видение, выявлены приоритетные направления развития. Сформированы цели и задачи концепции стратегии развития гериатрических центров при промышленных предприятиях

**Ключевые слова:** рынок гериатрических услуг, качество жизни, старение населения, стратегия, концепция стратегии, социально-ориентированная экономика, промышленные предприятия

## Methodology of developing strategy concept for providing geriatric services in industrial system

*Yu.V. Dudovtseva*

Lomonosov Moscow State University, Moscow School of Economics,  
1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

**Abstract.** Basis of the growth of Russian economy is the development of industrial sector. This sector of economy should have a strategy at different levels as national, regional and corporate. Article discusses the corporate level of development. The strategy is based on global trends of promoting social justice, human rights and considers of increasing the proportion of elder. The article proposes the creation of geriatric centers at industrial enterprises, which will reduce the economic burden on the state, develop a socially-oriented economy, improve the quality of life, also enhance the social attractiveness of enterprises. Geriatric center provides its own functioning due to the phased payments of employees under the condition of continuous work experience, also expects partial subsidizing of the state. The article provides an example of writing basic elements of strategy of the provision geriatric services by industrial enterprises. The concept of the strategy was developed according to the methodology of Doctor of Economics, Professor, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Laureate of the M.V. Lomonosov Prize for scientific works of the I degree V.L. Kvint. Based on the OTSW analysis, article describes the possibilities and threats of the external environment of the strategic object, as well as the strengths and weaknesses of its internal side. The mission and vision were identified, as well as priority development directions. The goals and objectives of the strategy concept of geriatric centers at industrial enterprises were formed.

**Keywords:** geriatric services market, quality of life, ageing of population, strategy, concept of the strategy, socially-oriented economy, industrial enterprises

**For citation:** Dudovtseva Yu. Methodology of developing strategy concept for providing geriatric services in industrial system. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 503–510. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-503-510

## Введение

Разработка стратегии промышленных предприятий основывается на анализе текущих общепризнанных трендов и закономерностей. Одними из глобальных трендов XXI века являются развитие социальной справедливости [1] и соблюдение трудовых прав человека [2, 3]. Также глобальным явлением является увеличение доли лиц пожилого возраста [4, 5].

В статье приведен пример написания базовых элементов стратегии в области предоставления гериатрических услуг промышленными предприятиями России. Концепция стратегии и OTSW-анализ разработаны по методологии стратегирования д.э.н., профессора, Иностранного члена РАН, заслуженного работника высшей школы РФ, лауреата премии имени М.В. Ломоносова за научные работы I степени В.Л. Квинта [6].

В тексте используется термин «пенсионеры предприятия», который применяется относительно работавших на промышленном предприятии и вышедших на пенсию сотрудников.

По данным аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, в 2017 году промышленное производство увеличилось на 2,5 % в годовом выражении, рост промышленности наблюдался в 73 регионах [7]. Численность работников, задействованных в промышленности в 2017 г., составила 13,7 млн человек [8]. Пожилые сотрудники занимают существенную долю в промышленном производстве. В табл. 1 представлено распределение занятых по возрастным группам и видам экономической деятельности в 2017 году.

Статистические данные отражают будущую возможную динамику старения кадрового потенциала, что подтверждает необходимость развития рынка гериатрических услуг, а также создание промышленными предприятиями центров по уходу за пожилыми людьми.

В целях соблюдения общемировых принципов и улучшения качества жизни населения, промышленность должна быть социально ориентирована. Создание гериатрического центра для лиц старшего поколения, завершивших трудовую карьеру на промышленном произ-

водстве, может являться одной из целей в создании приоритетного направления «Социально-ответственный работодатель». Возможна реализация следующих задач: организация и проведение курсов повышения квалификации для лиц предпенсионного и пенсионного возраста, проведение конференций по актуальным вопросам деятельности социально-ориентированной экономики, создание фонда достойного материального обеспечения пожилых лиц.

«Уровень госпитализации лиц старше трудоспособного возраста на 100 человек соответствующего населения увеличивается и в 2018 г. составил 28,7 % (в 2016 г. – 27,8 %, 2017 году – 28,1 %). Доля лиц старше трудоспособного возраста в общем числе госпитализированных больных выросла с 35,2 % в 2017 г. до 35,9 % в 2018 г.» [9]. Статистические данные, отражающие вопросы здоровья, подтверждают необходимость создания гериатрического центра.

«В России же услуги для пожилых граждан ограничены весьма узким кругом товаров и услуг, в основном ориентированных на наиболее старшие группы и носящие характер социальной и медицинской помощи. Следует отметить, что на данном сегменте рынка практически отсутствуют конкуренты. Социально-экономические характеристики данной группы населения требуют дальнейшего исследования, в частности, платежеспособность и экономическая привлекательность сегмента» [10].

Стереотипное негативное представление старости у всех возрастных групп порождает отсутствие желания изменить жизненную ситуацию к лучшему, возникают такие проблемы, как эйджизм (дискриминации по возрасту) [11–13].

Негативное отношение к старости, неразвитость рынка услуг для лиц старшего поколения, а также рынка гериатрических услуг, высокий уровень госпитализаций пожилых людей отражают проблемы, которые должны решаться на основе государственно-частного партнерства. Создание социальных учреждений промышленными предприятиями позволит существенно улучшить сложившуюся ситуацию в отношении пожилых людей.

| Таблица 1<br>Распределение занятых по возрастным группам и видам экономической деятельности (тыс. чел.), 2017 г.<br>[Distribution of employed workers by age groups and types of economic activity (thousand people), 2017] |                        |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Вид деятельности                                                                                                                                                                                                            | Возрастная группа, лет |       |       |       |       |
|                                                                                                                                                                                                                             | 20–29                  | 30–39 | 40–49 | 50–59 | 60–72 |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                                                                                                                                | 662                    | 937   | 1020  | 1162  | 342   |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                  | 325                    | 468   | 391   | 333   | 44    |
| Обрабатывающие производства                                                                                                                                                                                                 | 1920                   | 2920  | 2467  | 2389  | 511   |
| Обеспечение электрической энергией, газом, и паром; кондиционирование воздуха                                                                                                                                               | 275                    | 490   | 474   | 538   | 126   |
| Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений                                                                                                                | 64                     | 116   | 126   | 159   | 50    |
| Строительство                                                                                                                                                                                                               | 1093                   | 1659  | 1229  | 1065  | 192   |
| Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов                                                                                                                                                  | 2934                   | 3580  | 2636  | 1931  | 365   |
| Транспортировка и хранение                                                                                                                                                                                                  | 1094                   | 1696  | 1614  | 1467  | 288   |
| Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания                                                                                                                                                                   | 536                    | 484   | 394   | 335   | 64    |
| Источник: составлено автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики. URL: <a href="https://www.gks.ru/bgd/regl/b18_61/Main.htm">https://www.gks.ru/bgd/regl/b18_61/Main.htm</a>                     |                        |       |       |       |       |

### OTSW-анализ

Разработка стратегии начинается с анализа зрелых и широко признанных закономерностей, глобальных и региональных трендов. В статье приводится пример концепции стратегии для промышленных предприятий России, основанный на анализе внешней и внутренней среды объекта стратегирования. В начале был использован OTSW-анализ (Opportunities, Threats, Strengths, Weaknesses), ставящий в приоритет открытие новых возможностей, которые в свою очередь помогают адаптироваться к неожиданным и непредвиденным обстоятельствам. Сильные и слабые стороны объекта стратегирования отражают, каким образом должны быть применены ресурсы, чтобы использовать потенциальные возможности или предотвратить возникающие угрозы [14].

Далее представлены возможности и угрозы, сильные и слабые стороны функционирования гериатрических центров при промышленных предприятиях.

#### Возможности:

1. Высокий потенциал развития рынка гериатрических услуг, практически полное отсутствие конкуренции.

2. Развитие рынка гериатрических услуг путем диалога государства и промышленных предприятий.

3. Улучшение нормативно-правовой базы, регулирующую предоставление гериатрических услуг.

4. Использование информационно-коммуникативных технологий для привлечения пожилых сотрудников промышленных предприятий.

5. Развитие системы дополнительного добровольного медицинского страхования на промышленных предприятиях.

6. Создание фонда достойного материального обеспечения промышленными предприятиями для лиц пожилого возраста.

7. Развитие и внедрение новых технологий на промышленных предприятиях в области геронтологии.

8. Взаимодействие промышленных предприятий в сфере предоставления гериатрических услуг пожилым сотрудникам.

9. Создание типовых проектов гериатрических центров для промышленных предприятий в смежных секторах.

#### Угрозы:

1. Негативное восприятие рынка гериатрических услуг в России.

2. Пониженный интерес пожилых кадров промышленных предприятий к использованию гериатрических услуг.

3. Нехватка высококвалифицированного персонала для обеспечения деятельности гери-

атрических центров промышленных предприятий.

4. Отток наиболее квалифицированных кадров в области гериатрии за пределы страны.

5. Отсутствие восполнения кадров, обеспечивающих деятельность гериатрических центров промышленных предприятий.

6. Отсутствие должного ресурсного обеспечения гериатрических центров промышленных предприятий.

**Сильные стороны:**

1. Снижение текучести кадров, работающих на промышленных предприятиях.

2. Повышение социальной привлекательности промышленных предприятий.

3. Повышение уровня жизни бывших пожилых сотрудников промышленных предприятий.

4. Дополнительный источник доходов при создании фонда достойного материального обеспечения лиц пенсионного возраста, работавших на промышленных предприятиях.

5. Наличие учебной базы в медицинских учебных заведениях, которая подготавливает кадры в сфере предоставления гериатрических услуг.

6. Функционирование системы поддержки гериатрического рынка за счет федерального, регионального и муниципального бюджетов в рамках действующих целевых программ.

7. Реализация стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 г.

8. Реализация приоритетных государственных, национальных и региональных проектов.

**Слабые стороны:**

1. Низкая инвестиционная привлекательность рынка предоставления гериатрических услуг.

2. Высокая стоимость реконструкции или постройки новых гериатрических центров, которые будут отвечать всем современным и международным требованиям.

3. Нехватка финансового обеспечения на промышленных предприятиях.

4. Нехватка технологического оснащения в сфере предоставления гериатрических услуг на промышленных предприятиях.

5. Бесплатные государственные медицинские учреждения.

**Миссия.** Миссия описывает услуги, которые будут предоставляться потребителям, а также раскрывает, как предприятия будут удовлетворять потребности общества в гло-

бальном, региональном или местном масштабе. Данный документ подготавливается на долгосрочный период [6]. Пример миссии может быть использован промышленными предприятиями.

Центр «\*\*\*» (название гериатрического центра) занимается предоставлением качественных гериатрических услуг сотрудникам промышленного предприятия «\*\*\*» (название предприятия), вышедших на пенсию. Улучшение здоровья, повышение качества жизни, создание условий активного долголетия, а также содействие развитию местных и региональных систем гериатрической помощи являются миссией центра.

Основными направлениями в предоставлении помощи являются медицинский уход, социализация и интеграция пожилых людей в общество. Ментальное и физическое здоровье являются залогом достойной старости.

**Видение.** Определение видения является следующим этапом разработки стратегии. Данный документ предоставляется как для внутреннего, так и для внешнего мира и включает в себя точное определение приоритетов [6]. Версия, доступная общественности и акционерам, является дайджестом основного документа [6].

Доля пожилого населения России неуклонно растет [15], количество людей, воспользовавшихся гериатрическими услугами, имеет нестабильную динамику [16]. Причиной является негативное отношение к данной сфере услуг. Требуется формирование положительного образа рынка гериатрических услуг. Для улучшения качества жизни лиц старшего поколения, а также выполнения государственных программ, поддерживающих данное направление, необходимо создание гериатрических центров, которые предоставят высокое качество услуг и обеспечат достойную старость населению.

Предоставление доступных и качественных услуг, адаптация к быстро изменяющимся потребностям общества, популяризация образовательных и просветительских программ для лиц старшего поколения, обеспечение инновационного лидерства, а также общение с потребителями являются основными направлениями работы гериатрического центра.

Функционирование «\*\*\*» (название гериатрического центра) при промышленном предприятии «\*\*\*» (название промышленного предприятия) способствует снижению текучести кадров, повышению мотивации сотрудников, улучшению производительности труда, создает социальную привлекательность предприятия. Философия организации заключается в соблю-

Таблица 2

| Цели и задачи гериатрического центра промышленного предприятия<br>[Purpose and objectives of geriatric center at the industrial enterprise] |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели                                                                                                                                        | Задачи                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Создание привлекательного образа гериатрического центра.                                                                                    | Использование положительного опыта лиц, пользовавшихся услугами гериатрического центра.<br>Продвижение социальных ценностей на промышленном предприятии;<br>Взаимодействие с государством и содействие в проведении мероприятий, повышающих привлекательность социальных учреждений. |
| Повышение качества условий пребывания пожилых в гериатрическом центре.                                                                      | Планировка гериатрических центров, соответствующая мировым стандартам;<br>Транспортная доступность гериатрического центра;<br>Хорошая экологическая обстановка;<br>Высокий уровень предоставляемых услуг.<br>Использование современных технологий.                                   |
| Качественные гериатрические услуги.                                                                                                         | Использование высококачественных медикаментов.<br>Использование современных медицинских аппаратов.<br>Проведение медицинских осмотров на постоянной основе.<br>Высокая квалификация лечащих врачей.<br>Хорошее отношение персонала к потребителю услуг.                              |
| Информирование кадров, работающих на промышленных предприятиях о деятельности гериатрического центра.                                       | Использование внутренних средств массовой информации.<br>Использование информационной базы промышленного предприятия о вышедших сотрудниках.<br>Использование внешних источников информирования.                                                                                     |
| Привлечение высококвалифицированных кадров, оказывающих гериатрические услуги.                                                              | Создание материального стимула.<br>Создание социальной привлекательности промышленного предприятия.<br>Создание дополнительных возможностей (например, льготы на размещение родственников).                                                                                          |
| Источник: составлено автором на основе методологии стратегирования В.Л. Квинта [6].                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

дение направления «Социально-ответственного работодателя».

Пребывание «пенсионеров предприятия» в гериатрическом центре, а также использование услуг центра должно быть частично или полностью оплачено предприятием. Деятельность центра может быть субсидирована государством или оплачена работодателем. Возможна реализация программы, которая предусматривает поэтапные выплаты сотрудниками на протяжении всей трудовой деятельности на конкретном промышленном предприятии.

**Приоритеты.** В видение были выделены следующие приоритетные направления развития, которые должны выполняться при реализации стратегии:

1. Формирование положительного образа предоставления гериатрических услуг [17].
2. Предоставление доступных гериатрических услуг [18]
3. Предоставление качественных гериатрических услуг, соответствующих высоким мировым стандартам [19].
4. Сохранение кадрового потенциала [20, 21].

**Целеполагание.** Основываясь на миссии и видении, стратеги выполняют качественную ориентацию и детализацию приоритетов. На данном этапе формулирование целей обеспечивает каче-

ственную ориентацию следующего шага разработки стратегии – постановки задач [14].

Исходя из выявленных выше приоритетов, ставятся следующие цели:

1. Создание привлекательного образа гериатрического центра.
2. Повышение качества условий пребывания пожилых в гериатрическом центре.
3. Предоставление качественных гериатрических услуг.
4. Информирование кадров, работающих на промышленном предприятии о деятельности гериатрического центра.
5. Привлечение высококвалифицированных кадров, оказывающих гериатрические услуги.

**Задачи.** Определение стратегических задач является первым этапом, на котором устанавливаются количественные характеристики. Задачи обеспечивают выполнение развития и внедрения стратегии [6]. В табл. 2 приведен пример целей и задач гериатрического центра промышленного предприятия.

Создание привлекательного образа гериатрического центра промышленного предприятия может быть осуществлено посредством государственно-частного партнёрства. Предполагается распространение социальной рекламы, направленной на формирования

культуры старости у населения, организация различных мероприятий, поддерживающих идею здоровой и достойной старости, организация различных форумов, посвященных улучшению экономико-социальной ситуации. Продвижение социальных ценностей на промышленном предприятии также может способствовать изменению общего восприятия гериатрического рынка пожилыми людьми. Положительный опыт использования гериатрических услуг «пенсионерами предприятия» может стать основополагающей частью изменения отношения сотрудниками к данному рынку. Между кадрами должна происходить активная коммуникация.

Обеспечение высокого качества условий пребывания «пенсионеров предприятия» в гериатрическом центре может быть осуществлено посредством качественной планировки помещений, которая должна соответствовать не только Российским стандартам, но и стандартам стран-лидеров на данном рынке. Высокий уровень предоставляемых услуг и современное оснащение центра должны быть основополагающими задачами. Экологическая обстановка и транспортная доступность также формируют создание достойных условий пребывания. Локация гериатрического центра должна определяться наличием лесного массива вблизи. Транспортная доступность предполагает наличие общественного транспорта вблизи.

Предоставление качественных гериатрических услуг реализуется с помощью труда высококвалифицированных врачей, использования высококачественных медикаментов и современной медицинской аппаратуры. Своевременные медицинские осмотры, обследования и лечение могут существенно повысить качество жизни пожилых. Важным аспектом высокого качества является отношение персонала к потребителям услуг.

Эффективность информирования кадров, работающих на промышленном предприятии, о деятельности гериатрического центра зависит от степени освещения во всех источниках массовой информации, как внутренней, так и внешней. Для осуществления цели может быть использована информационная база предприятия о выбывших сотрудниках, а также различные инструменты взаимодействия, которые обеспечат максимальный эффект. Например, представительские встречи и публичные обращения к аудитории.

Привлечение высококвалифицированного персонала является основой успешной деятельности гериатрического центра. Работа сотруд-

ников должна быть мотивирована следующими условиями: высокой заработной платой, системой премирования, социальной привлекательностью центра, высокими условиями труда и дополнительными возможностями, как льготы на размещение родственников персонала в гериатрическом центре, питание и предоставление корпоративного транспорта.

### Заключение

Развитие промышленного сектора России должно основываться на принципах социальной справедливости, соблюдения трудовых прав человека и учитывать глобальный тренд старения населения, который может позитивно использоваться организацией. Создание гериатрического центра отражает вышеперечисленные принципы и тренды. Формирование социальной привлекательности предприятия является важнейшей задачей, которая решит проблемы текучести кадров, низкой эффективности труда, станет одним из мотивационных факторов, создаст дополнительные рабочие места, изменит трудовой климат внутри предприятия. Гериатрический центр является дополнительным источником дохода для промышленного предприятия, создаст дополнительные налоговые отчисления государству, позволит развить рынок гериатрических услуг, создать конкурентную среду, улучшить качество жизни населения и будет способствовать развитию государственных программ по поддержанию активного долголетия и создания достойных условий старости. Пример концепции стратегии, описанный в данной статье, может быть использован при условии дальнейшей корректировки для определенного предприятия, работающего в промышленном секторе.

### Библиографический список

1. ILO Declaration Social Justice for a Fair Globalization // Adopted by the International Labour Conference at its Ninety-seventh Session. Geneva, 10 June 2008. URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/genericdocument/wcms\\_371208.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/genericdocument/wcms_371208.pdf)
2. Universal Declaration of Human Rights. United Nations General Assembly. Paris, 10 December 1948. URL: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>; [https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/217\(III\)](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/217(III))
3. Human Rights Watch. World report. USA. 2019. URL: <https://www.hrw.org/sites/>

default/files/world\_report\_download/hrw\_world\_report\_2019.pdf

4. Political Declaration and the Madrid International Plan of Action on Ageing. Second World Assembly on ageing. Madrid (Spain), 8–12 April 2002. URL: [https://www.un.org/en/events/pastevents/pdfs/Madrid\\_plan.pdf](https://www.un.org/en/events/pastevents/pdfs/Madrid_plan.pdf)

5. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Population Division. World Population Prospects 2019: Highlights. Ten Key Findings. 2019. URL: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_10KeyFindings.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf)

6. Kvint V.L. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. New York: Routledge, 2015. 83 p.

7. Павлюшина В., Бондаренко К., Бриллиантова В. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. Динамика промышленного производства в России: региональные различия. 2018. Вып. 38. URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/17226.pdf>

8. Рабочая сила, занятость и безработица в России. Федеральная служба государственной статистики. Статистический сборник. 2018. 51 с. URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2018/rab\\_sila18.pdf](https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/rab_sila18.pdf)

9. Доклад о результатах комплексного мониторинга социально-экономического положения пожилых людей за 2018 год. URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1340>

10. Коломиец П.Н. «Серебряная экономика» новый подход к проблеме старения // J. Economic Regulation. 2018. Т. 9. № 1. С. 89–101. DOI: 10.17835/2078-5429.2018.9.1.089-101

11. Микуленене С., Юркевич А., Раполене Г. Потребность в общении и роль эйджизма в ее реализации: качественное исследование пожилых людей // Успехи геронтологии. 2019. Т. 32. № 1–2. С. 273–281.

12. Radl J. Too Old to Work, or Too Young to Retire? The Pervasiveness of Age Norms in Western European Societies // Retirement Timing and Social Stratification A Comparative Study of Labor Market Exit and Age Norms in Western Europe. 2014. P. 89–135. DOI: 10.2478/9788376560410.4

13. Schniter E., Shields T. Ageism, Honesty, and Trust // J. Behavioral and Experimental Economics. 2014. V. 51. P. 19–29. DOI: 10.1016/j.socsc.2014.03.006

14. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Т. I. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

15. Старшее поколение. Численность населения Российской Федерации. 2019. URL: <https://gks.ru/folder/13877>

16. Сведения о стационарных организациях социального обслуживания для граждан пожилого возраста и инвалидов (взрослых и детей). URL: <https://www.gks.ru/search?q=социальные+стационарные+учреждения>

17. Денисов И., Куницына Н., Ильницкий А., Фесенко В., Фесенко Э., Люцко В., Варавина Л. Маркетинг в здравоохранении и проблемы организации гериатрической службы // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5. С. 7.

18. Федеральный проект «Старшее поколение». Министерство Труда России. Паспорт федерального проекта. 2019. URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/demography/3>

19. Национальный проект «Здравоохранение». Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2018. URL: <http://www.roszdravnadzor.ru/i/upload/images/2018/7/25/1532512237.26174-1-15781.pdf>

20. Новикова И.В. Стратегическое управление трудовыми ресурсами предприятия // Экономика в промышленности. 2018. Т. 11. № 4. С. 318–326. DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-318-326

21. Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года. Распоряжение Правительства РФ от 05.02.2016 № 164-п «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года». URL: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/37/2>

## References

1. ILO Declaration Social Justice for a Fair Globalization. Adopted by the International Labour Conference at its Ninety-seventh Session. Geneva, 10 June 2008. Available at: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/genericdocument/wcms\\_371208.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/genericdocument/wcms_371208.pdf)

2. Universal Declaration of Human Rights // United Nations General Assembly. Paris, 10 December 1948. Available at: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>; [https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/217\(III\)](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/217(III))

3. Human Rights Watch. World report. USA. 2019. Available at: [https://www.hrw.org/sites/default/files/world\\_report\\_download/hrw\\_world\\_report\\_2019.pdf](https://www.hrw.org/sites/default/files/world_report_download/hrw_world_report_2019.pdf)

4. Political Declaration and the Madrid International Plan of Action on Ageing. Second World Assembly on ageing. Madrid (Spain),

8–12 April 2002. Available at: [https://www.un.org/en/events/pastevents/pdfs/Madrid\\_plan.pdf](https://www.un.org/en/events/pastevents/pdfs/Madrid_plan.pdf)

5. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects 2019: Highlights. Ten Key Findings. 2019. Available at: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_10KeyFindings.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf)

6. Kvint V.L. Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications. New York: Routledge, 2015. 83 p.

7. Pavlyushina V., Bondarenko K., Brilliantova V. Report of current trends in Russian economy. The dynamics of industrial production in Russia: regional differences. 2018. Issue 38. (In Russ.). Available at: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/17226.pdf>

8. Labor force, employment and unemployment in Russia. Federal State Statistics Service. Statistical Digest. 2018. 51 p. (In Russ.). Available at: [https://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2018/rab\\_sila18.pdf](https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/rab_sila18.pdf)

9. Report on the results of comprehensive monitoring of the socio-economic situation of older people in 2018. (In Russ.). Available at: <https://rosmintrud.ru/docs/1340>

10. Kolomijecs P.N. «Silver economics» a new approach to the problem of aging. *J. Economic Regulation*. 2018. Vol. 9. No. 1. Pp. 89–101. (In Russ.). DOI: 10.17835/2078-5429.2018.9.1.089-101

11. Mikulionienė S., Jurkevits A., Rapolienė G. Need for communication and the role of ageist attitudes in its fulfilment: a qualitative study of older people. *Uspekhi gerontologii = The successes of gerontology*. 2019. Vol. 32. No. 1-2. Pp. 273–281. (In Russ.)

12. Radl J. Too Old to Work, or Too Young to Retire? The Pervasiveness of Age Norms in Western European Societies. *Retirement Timing and Social Stratification A Comparative Study of Labor Market Exit and Age Norms in Western Europe*. 2014. Pp. 89–135. DOI: 10.2478/9788376560410.4

13. Schniter E., Shields T. Ageism, Honesty, and Trust. *J. Behavioral and Experimental Economics*. 2014. Vol. 51. Pp. 19–29. DOI: 10.1016/j.socec.2014.03.006

14. Kvint V.L. *Kontseptsiya strategirovaniya*. [Strategizing concept]. Vol. I. St. Petersburg: SZIU RANKhiGS, 2019. 132 p. (In Russ.)

15. Older generation. Population of Russian Federation. 2019. (In Russ.). Available at: <https://gks.ru/folder/13877>

16. Information about stationary social service organizations for elderly and disabled people (adults and children). (In Russ.). Available at: <https://www.gks.ru/search?q=социальные+стационарные+учреждения>

17. Denisov I., Kunitsyna N., Ilnitskiy A., Fesenko V., Fesenko E., Lyutsko V., Varavina L. Marketing in health care and problems of the organization of geriatric service. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2012. No. 5. P. 7. (In Russ.)

18. Federal project «Older Generation». Russian Ministry of Labor. Passport of the Federal project. 2019. (In Russ.). Available at: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/demography/3>

19. National healthcare project. Ministry of Health of the Russian Federation. 2018. (In Russ.). Available at: <http://www.roszdravnadzor.ru/i/upload/images/2018/7/25/1532512237.26174-1-15781.pdf>

20. Novikova I.V. Strategic management of labor resources. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2018. Vol. 11. No. 4. Pp. 318–326. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2018-4-318-326

21. Strategy for the benefit of senior citizens in the Russian Federation until 2025. Order of the Government of the Russian Federation of 05.02.2016 No. 164-r «On approval of the Strategy of actions in the interests of senior citizens in the Russian Federation until 2025». (In Russ.). Available at: <https://rosmintrud.ru/ministry/programms/37/2>

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Дудовцева Ю.В.** – аспирант, [yvdudovtseva@mail.ru](mailto:yvdudovtseva@mail.ru), Московская школа экономики МГУ, Москва, 119991, Ленинские горы, д. 1, стр. 61

**Yulia V. Dudovtseva** – Postgraduate Student, [yvdudovtseva@mail.ru](mailto:yvdudovtseva@mail.ru), Lomonosov Moscow State University, Moscow School of Economics, 1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

Поступила в редакцию 13.10.2019 г.; после доработки 17.11.2019 г.; принята к публикации 11.12.2019 г.

## Критерии оценки месторождения для прогнозирования рентабельности отработки

*С.П. Решетняк, Д.А. Ведрова*

Санкт-Петербургский горный университет,  
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д. 2

**Аннотация.** Разработка месторождений твердых полезных ископаемых, будь то открытый или подземный способ, предполагает большой объем первоначальных инвестиций, значительная часть которых расходуется на обустройство инфраструктуры будущего предприятия. Капитальные вложения будут тем больше, чем дальше расположен участок недропользования от региональных центров, населенных пунктов, чем сложнее структура самого месторождения.

В условиях современной рыночной экономики остро стоит вопрос справедливости распределения прав на недропользование. Участие в конкурсе на приобретение лицензии, несмотря на антимонопольную политику государства в этой сфере, могут позволить себе в основном представители крупного бизнеса, в то время как мелким региональным компаниям остается иметь дело с менее привлекательными с точки зрения инвестирования в разработку месторождениями.

Проведен анализ и ранжирование основных факторов, влияющих на рентабельность разработки месторождения в период, предшествующий его вводу в эксплуатацию, с целью предложить метод экономической поддержки и стимулирования представителей бизнеса, готовых заниматься разработкой месторождений, осложненной специфическими рисками горнодобывающего производства. На основе рассмотренных факторов была разработана классификация месторождений по рентабельности отработки, применение которой может дать более точную характеристику предлагаемым к реализации участкам недропользования по уровню необходимых инвестиций в строительство горнодобывающего предприятия.

Предложен экономический механизм стимулирования региональных недропользователей, готовых разрабатывать рискованные с точки зрения долгосрочного инвестирования залежи минеральных ресурсов. Предложен коэффициент возврата средств – части стоимости лицензии недропользования в период строительства предприятия, до достижения им проектной мощности.

**Ключевые слова:** разработка месторождений, рентабельность, лицензия, оценка, геология, инфраструктура, риски

## Estimating criteria for mining profitability predicting

*S.P. Reshetnyak, D.A. Vedrova*

Saint-Petersburg Mining University, 2, 21st Line, St Petersburg 199106, Russia

**Abstract.** The development of mineral resources deposits, whether it is open pit or underground mining, involves a large amount of initial investment, much of which is spent on building the infrastructure of the future enterprise. Capital investments will be the greater, the farther the deposit is located from regional centers, settlements, the more complex the structure of the deposit itself is. Modern market economy reality makes the question of equity distribution opportunities on mining one of the most pressing. Participation in the tender for the license acquisition, despite the antitrust policy of the state in this area, can be afforded mostly only by representatives of large businesses, while small regional companies are left to deal with less attractive deposits in terms of investment in the development. The authors of the article have analyzed and ranked the main factors affecting the profitability of mineral deposit development during the period prior to its commissioning, with the aim of offering a method of economic support and incentives for business representatives who are ready to take specific mining risks. Based on the considered factors, a classification of deposits according to the profitability of mining was developed, the use of which can give a more accurate description of the proposed subsoil use areas by the level of necessary investments in the construction of a mining enterprise.

The authors have proposed an economic mechanism to stimulate regional subsoil users who are ready to develop deposits of mineral resources that are risky in terms of long-term investment. A refund ratio is proposed – which part of the license cost for subsoil use is supposed to be returned, during the construction of the enterprise period, before it reaches its planned capacity.

**Keywords:** mining, profitability, license, estimation, geology, infrastructure, risks

**For citation:** Reshetnyak S.P., Vedrova D.A. Estimating criteria for mining profitability predicting. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 511–518. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-511-518

В условиях рыночной экономики и продолжающейся глобализации мировой экономики необходимостью стала так называемая гармонизация терминов и понятий, применяющихся в отрасли освоения месторождений полезных ископаемых, в частности, установление взаимосвязей между классификациями минеральных запасов и ресурсов России и других стран [1–3]. За прошедшие четверть века выполнен большой ряд исследований в области рационального освоения отечественных недр, начиная от глобальной стратегии в целом по стране и заканчивая исследованиями по отдельным регионам [4–6]. Фундаментальные исследования вопросов стратегического развития минерально-сырьевой отрасли народного хозяйства ведут специализированные институты Российской академии наук [7, 8]. В значительной степени в научном плане продвинулся вопрос рационального формирования и последующей эффективной разработки техногенных месторождений минерального сырья [9, 10].

Достаточно серьезно отечественные исследования модернизируют и совершенствуют подходы, применяемые в промышленно развитых странах [11–15]. В частности, полезными в оценке инвестиционной привлекательности освоения месторождений полезных ископаемых являются нормативные материалы, разработанные в США [16, 17]. Тем не менее, особенности российского подхода к инвестированию в горную промышленность имеют свою специфику [18]. Значительным вкладом в развитие методов оценки целесообразности вовлечения в эксплуатацию месторождений полезных ископаемых стала монография А.А. Пешкова и Н.И. Мацко о доступности минерального сырья [19].

Предприниматель, принимая решение инвестировать средства в разработку месторождения полезных ископаемых, вынужден иметь дело с рядом рисков, связанных со спецификой, достоверностью и полнотой информации о геологическом строении залежи; правовыми аспектами в части своевременности выполнения тре-

бований, которые будут указаны в лицензии; с достижением и сохранением требуемых производительности работ и себестоимости продукции; с технологическими особенностями горнодобывающего производства и конъюнктурой рынка данного вида минерального сырья. Все перечисленные риски сохраняются до выхода горного предприятия на необходимые технико-экономические показатели: на этапах поисково-оценочных и геологоразведочных работ, на этапе проектирования, на этапах строительства и ввода предприятия в эксплуатацию [18]. На **рис. 1** приведена панорама Оленегорского железорудного карьера, по которой можно судить об объеме капитальных вложений при строительстве предприятия.

Невзирая на то, что частный инвестор рискует собственными, а не бюджетными деньгами государства или региона, его принуждают выполнять многочисленные инструкции, нормативы и требования. Поскольку механизмы данных требований прописаны неявно, они могут истолковываться по принципу «дышла». Хотя понятно, что со стороны государства должно контролироваться только рациональное использование недр и активно стимулироваться их эффективное освоение. Получение лицензии на разработку месторождений должно носить заявительный характер. Выполнение же множества необязательных условий заметно увеличивает срок ввода предприятия в эксплуатацию и останавливает большинство потенциальных инвесторов, предполагающих помимо объективных рисков значительные дополнительные расходы коррупционного характера.

Стратегический инвестиционный анализ требует учета относительных показателей экономической эффективности, отражающих степень полноты и корректности использования материальных, трудовых, денежных и др. ресурсов для прогнозирования рентабельности будущего производства.

Рентабельность проекта – это ключевой показатель, который позволяет инвестору при-



Рис. 1. Оленегорский карьер, Мурманская область, Россия  
[Olenegorsky open pit mine, Murmansk Region, Russia]

нять правильное решение относительно оправданности суммы рисков, которым подвергнется его капитал в случае приобретения лицензии недропользования на конкретный участок недр.

Показателем статической финансовой оценки проекта является коэффициент эффективности инвестиций (Account Rate of Return, **ARR**). Данный коэффициент называют также учетной нормой прибыли или коэффициентом рентабельности проекта. Рассчитанный на основе первоначального объема вложений, он может быть представлен отношением среднегодовой величины прибыли (за минусом отчислений в бюджет) от реализации проекта за период к средней величине инвестиций с учетом остаточной или ликвидационной стоимости первоначальных инвестиций (например, учет ликвидационной стоимости оборудования при завершении проекта):

$$ARR = P_r / ((1/5) \times (I_o - I_f)), \quad (1)$$

где  $P_r$  – среднегодовая величина прибыли (за минусом отчислений в бюджет) от реализации проекта;  $I_o$  – средняя стоимость первоначальных вложений;  $I_f$  – остаточная или ликвидационная стоимость первоначальных инвестиций.

Несмотря на простоту расчета данного показателя эффективности инвестиций, его едва ли можно применять для анализа инвестиционной привлекательности проекта пред-

приятия в сфере недропользования, так как он не учитывает стоимость денег во времени и не предполагает дисконтирования, следовательно, не учитывает распределения прибыли по годам, а значит, применим только для оценки краткосрочных проектов с равномерным поступлением доходов. Кроме того, с его помощью невозможно сравнивать проекты с разными сроками осуществления.

Горнодобывающее производство характеризуется крайне длительным периодом строительства предприятия, предшествующим началу выпуска продукции или непосредственной эксплуатации месторождения. Этот период является наиболее капиталоемким: колоссальные объемы вложений требуются на обустройство инфраструктуры района разработки, детальную разведку недр, моделирование месторождения, поиск и обеспечение условиями труда персонала предприятия, приобретение дорогостоящего технологического оборудования.

Несмотря на то, что для начала выпуска продукции горного комбината, а значит, и для получения прибыли от ее реализации, необходимо в кратчайшие сроки после приобретения лицензии приступить к его строительству, длительное время занимает процесс проектирования и согласования проекта разработки месторождения с надзорными органами. В такой ситуации полнота предоставляемой федераль-

ными и региональными органами распределения прав на пользование недрами информации о месторождении является залогом наиболее адекватного сопоставления предпринимателем возможных рисков со своими финансовыми возможностями.

Собственником недр в Российской Федерации является Государство, оно же является правообладателем всей геологической информации, которая характеризует месторождения входящие в Российский Федеральный геологический фонд «Росгеолфонд». По мере подготовки документации на очередной участок недр объявляется конкурс на реализацию лицензии на его разработку, проведение которого регламентируется Законом РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 (ред. от 03.08.2018 г.) «О недрах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019 г.). Соискателям лицензии предоставляется информация о названии и географическом положении месторождения, его размерах, координатах окуптуренного земельного отвода, статусе земель, объемах утвержденных запасов (если они имеются, чаще всего это категория  $C_2$ ) и прогнозных ресурсов категории  $P_1$  и ниже ( $P_2$  и  $P_3$ ).

С победителем конкурса согласно Федеральному закону от 30.12.1995 г. №225-ФЗ (ред. от 27.06.2018 г.) «О соглашениях о разделе продукции» заключается договор, на основании которого недропользователь обязуется отдавать государству оговоренную часть добытого и переработанного им полезного ископаемого, либо ее денежный эквивалент.

В настоящее время стоимость подачи заявки на участие в конкурсе и оформления лицензии в зависимости от размеров участка и вида полезного ископаемого может достигать 2–10 млн руб. В данном случае приобретение лицензии не гарантирует рентабельность производства, а лишь подтверждает право на разработку месторождения, попутно возлагая на недропользователя все сопутствующие строительству и пуску горнодобывающего предприятия риски.

Для прогнозирования рентабельности проекта горнодобывающего предприятия инвесторам необходимо иметь наиболее полную информацию не только о месторождении как таковом, но и о районе его расположения, наряду с субъективными факторами хозяйствования в рассматриваемом регионе, которые в немалой степени могут оказывать влияние на эффективность производства [20].

Данное исследование авторы посвятили изучению того, какие именно критерии долж-

ны быть в первую очередь оценены и каким образом, чтобы облегчить потенциальным недропользователям задачу анализа рентабельности при выборе объекта инвестирования. По результатам исследования были отобраны факторы, относительная реакция экономических показателей эффективности производства на которые на начальном этапе разработки месторождения (до выхода предприятия на производственную мощность) была максимальна, каждый из них был ранжирован и получил соответствующий уровню прогнозной рентабельности буквенный индекс:

**Степень разведанности** месторождения,  $r$  – полнота геологической и горно-технической информации, предоставляемой собственником недр потенциальному недропользователю. В случае, когда геологический район месторождения хорошо изучен, рассматриваемый участок не требует доразведки кроме эксплуатационной, показатель  $r$  можно считать максимальным, а условия разработки благоприятными и не требующими дополнительного инвестирования по данной статье. При таком условии показателю  $r$  будет присвоен буквенный индекс «А». Если же точная геологическая информация о рассматриваемом участке недр отсутствует, но о его геологическом строении и горно-технических особенностях можно судить по аналогичным участкам, которые уже находятся в отработке, показателю  $r$  будет присвоен буквенный индекс «Б». При самом неблагоприятном варианте, при практически полном отсутствии достоверной геологической информации, уникальности рассматриваемого месторождения, осложненной отсутствием в современной горнодобывающей практике требуемых технологий разработки, показателю  $r$  будет присвоен буквенный индекс «В».

**Степень развитости инфраструктуры** района разработки,  $i$  – его географическая отдаленность от основных центров промышленной инфраструктуры и источников рабочей силы. Если участок недропользования находится в непосредственной близости к основным логистическим узлам, населенному пункту, сетям энергоснабжения, то показателю  $i$  будет присвоен буквенный индекс «А», индексы «Б» и «В» присваиваются показателю  $i$  в зависимости от отдаленности участка от соответствующих центров инфраструктуры и коммуникаций.

**Степень заинтересованности региональных властей** в разработке,  $z$  – намерения региональных органов самоуправления субсидировать или гарантировать разного рода поддержку

| Классификация оценки рентабельности месторождения<br>[Classification of the assessment of profitability of the mineral deposit] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Индекс                                                                                                                          | ААА  | ААБ  | ААВ  | АБА  | АББ  | АБВ  | АВА  | АВБ  | АВВ  |
| $K_{\text{воз.ср}}$                                                                                                             | 0    | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 0,18 | 0,21 | 0,25 | 0,3  | 0,34 |
| Индекс                                                                                                                          | БАА  | БАБ  | БАВ  | ББА  | БББ  | ББВ  | БВА  | БВБ  | БВВ  |
| $K_{\text{воз.ср}}$                                                                                                             | 0,38 | 0,42 | 0,46 | 0,5  | 0,53 | 0,57 | 0,61 | 0,64 | 0,68 |
| Индекс                                                                                                                          | ВАА  | ВАБ  | ВАВ  | ВБА  | ВББ  | ВБВ  | ВВА  | ВВБ  | ВВВ  |
| $K_{\text{воз.ср}}$                                                                                                             | 0,72 | 0,76 | 0,81 | 0,85 | 0,89 | 0,92 | 0,95 | 0,98 | 1,0  |

предпринимателям, готовым осваивать районы с низким уровнем занятости населения (индекс «А»), либо напротив – наличие ограничений по отработке, нормирования потерь, повышенных экологических требований (индексы «Б» и «В», соответственно строгости предъявляемых требований).

Таким образом, каждому участку недр, представляемому государством на реализацию, предлагается присваивать комплексный буквенный индекс от «ААА» до «ВВВ», аналогичный индексам международных рейтинговых агентств, характеризующих различные месторождения с точки зрения инвестиционной надежности и привлекательности (таблица).

По мнению авторов статьи, целевыми соискателями участков недр, которым будут присваиваться низкие рейтинги по инвестиционной привлекательности (ниже индекса «ББВ»), станут небольшие региональные горнодобывающие компании, так как им сложно конкурировать с крупными вертикально-интегрированными организациями, зачастую являющимися монополистами в производстве того или иного вида минерального сырья, за более привлекательные объекты недропользования. С другой стороны, разработку даже небольших участков недр необходимо поощрять, так как неоспоримым является факт того, что горное производство является своеобразным экономическим триггером в краевой экономике – запускается несколько отраслей промышленности одновременно, в том числе, производство горной и иной техники, материалов, увеличивается количество рабочих мест, получают дополнительные импульсы развития строительная, энергетическая и банковская отрасли и пополняется налогами бюджет региона [21, 22].

В случае, если предприниматель, принимая риски связанные с неподтверждением геологической информации, осложнениями в обустройстве промышленной инфраструктуры, отсутствием средств регионального бюджета для обеспечения гарантий финансовой

поддержки предпринимателя, при резком изменении конъюнктуры рынка данного вида минерального сырья, приобретает лицензию на разработку данного участка недр, предлагается способ его материального поощрения в виде возврата части стоимости лицензии с помощью экономического механизма налогового вычета в период, предшествующий вводу месторождения в эксплуатацию.

Доля возвращаемой части стоимости лицензии на недропользование должна быть регламентирована соответствующими законодательными актами и составлять от 0 % – для месторождений с индексом «ААА», до 100 % – для месторождений с индексом «ВВВ». Если выразить долю возвращаемой части стоимости лицензии в относительных единицах и обозначить неким коэффициентом возврата ( $K_{\text{воз.ср}}$ ) от стоимости номинальной ( $C_n$ , руб.), то расчет конечной стоимости лицензии недропользования ( $C$ , руб.), приведенный к началу полноценной эксплуатации предприятия будет определяться зависимостью (2):

$$C = (1 - K_{\text{воз.ср}}) \times C_n, \text{ руб.} \quad (2)$$

В таблице  $K_{\text{воз.ср}}$  – предложенный коэффициент возврата средств, учитывающий покрытие части расходов предпринимателя на приобретение лицензии, а также косвенно характеризующий месторождение по сложности его отработки.

Стимулирование эффективного использования значительных объемов природных ресурсов Российской Федерации объективно способствует не только искоренению бедности населения, но и позволит получить необходимые инвестиции для перехода с сырьевого пути развития нашего отечества, предполагающего нарушения больших территорий (рис. 2), неминуемо влекущих экологические последствия, на которые монополисты рынка не всегда в состоянии вовремя реагировать, на высокотехнологичный, обеспечивая приоритеты достижения уровня наукоемкого производства, соот-



Рис. 2. Коашвинский карьер, Мурманская область, Россия  
[Koashvinsky open pit mine, Murmansk Region, Russia]

ветствующего постиндустриальному обществу. Применение предложенной системы оценки месторождений по рентабельности отработки и экономическое стимулирование не крупных региональных участников горнодобывающей отрасли гарантированным возвратом части стоимости лицензии на недропользование, объем которого зависит от сложности освоения и ввода в эксплуатацию нового предприятия, повысит конкуренцию на рынке добычи минеральных ресурсов, позволит тем самым уделить большее внимание социально-экономическому развитию региона, охране окружающей среды.

#### Библиографический список

1. Diatchkov S.A. Principles of classification of reserves and resources in the CIS countries // Mining Engineering. 1994. N 3. P. 214–217.
2. Решетняк С.П., Мацко Н.А. О сопоставлении классификаций запасов и ресурсов минерального сырья // Открытые горные работы. 2001. № 1. С. 29–33.
3. Решетняк С.П. Терминология и классификации запасов и ресурсов минерального сырья за рубежом // Горно-металлургический комплекс России: состояние, перспективы развития. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию кафедры «Технология разработки месторождений» имени академика М.И. Агошкова. Владикавказ: СКГМИ «Терек», 2003. С. 49–52.
4. Путин В.В. Минерально-сырьевые ресурсы в стратегии развития российской экономики // Записки Горного института. 1999. Т. 144(1). С. 3–9.
5. Бусырев В.М., Решетняк С.П., Чуркин О.Е. Развитие идеи рационального недропользования // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2006. № 9. С. 122–125.
6. Козырев А.А., Решетняк С.П., Чуркин О.Е., Жабин С.В. Оценка экономической эффективности освоения перспективных месторождений Кольского полуострова // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2006. № 7. С. 375–379.
7. Трубецкой К.Н., Каплунов Д.Р. и др. Проблемы геотехнологических процессов комплексного освоения суперкрупных рудных месторождений. М.: Институт проблем комплексного освоения недр РАН, 2005. 248 с.
8. Трубецкой К.Н., Каплунов Д.Р. и др. Проблемы комплексного освоения суперкрупных месторождений стратегического сырья. М.: Институт проблем комплексного освоения недр РАН, 2006. 486 с.
9. Danilkin A.A., Ivanovskiy S.V., Semkin S.V., Komayagin A.O., Reshetnyak S.P. The main results and realization tasks of the innovation project of large-scale development of the technogenic deposit of the wastes (tails) from concentration production // Eurasian Mining = Gornyi Zhurnal. 2012. N 2. P. 30–33.
10. Архипов А.В., Решетняк С.П. Техногенные месторождения. Разработка и формирование. Апатиты: Кольский научный центр РАН, 2017. 175 с.
11. Gentry D.W., O'Neil T.J. Mine Investment Analysis. New York: Am. Inst. Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, 1984. 502 p.
12. Brennan M.J., Schwartz E.S. Evaluating Natural Resource Investments // The Journal

of Business. 1985. N 58. P. 135–157. DOI: 10.1086/296288

13. *Camm T.M.* Simplified Cost Model for Prefeasibility Mineral Evaluation. Bureau of Mines Information Circular. 1991. 35 p.

14. *Taylor H.K.* Ore reserves, mining and profit // The Canadian mining and metallurgical bulletin. 1994. V. 87. N 983. P. 38–46.

15. *Palm S.K., Pearson N.D., Read J.A.(Jr.)* Option Pricing: a New Approach to Mine Valuation // CIM Bulletin. 1986. V. 79. N 889. P. 61–66.

16. An Appraisal of Minerals Availability for 34. Washington: Bureau of Mines, 1987. 300 p.

17. The SME Guide for reporting exploration results, mineral resources, and mineral reserves (The 2014 SME Guide). 2014. 65 p.

18. *Крутько А.Н.* Риски недропользователя при создании горнодобывающего предприятия // Золотодобыча. 2017. № 1. С. 6–10.

19. *Пешков А.А., Мацко Н.А.* Доступность минерально-сырьевых ресурсов. М.: Наука, 2004. 280 с.

20. *Reshetnyak S.P., Vedrova D.A.* Development profitability classification of mineral deposits for mining industry // *Proceedings of the 2nd International Scientific conference on New Industrialization: Global, national, regional dimension (SICNI 2018): Collection of Materials*. Vol. 1. Yekaterinburg: UrGEU, 2019. P. 227–231. DOI: 10.2991/sicni-18.2019.46

21. *Тиболов Д.П.* Объекты и особенности финансового планирования на горном предприятии // Научный вестник Московского государственного горного университета. 2011. № 12. С. 83–87.

22. *Тиболов Д.П., Лозовская Я.Н.* Определение объективной величины ставки нормы дисконта при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. № 6. С. 369–371.

## References

1. Diatchkov S.A. Principles of classification of reserves and resources in the CIS countries. *Mining Engineering*. 1994. No. 3. Pp. 214–217.

2. Reshetnyak S.P., Matsko N.A. Comparison of classifications of reserves and mineral resources. *Otkrytye gornye raboty = Opencast mining*. 2001. No. 1. Pp. 29–33. (In Russ.)

3. Reshetnyak S.P. Terminologiya i klassifikatsii zapasov i resursov mineral'nogo syr'ya za rubezhom [Terminology and

classification of mineral reserves and resources abroad]. Mining-metallurgical complex of Russia: status, development prospects: *Collection of Materials of the 2nd International Scientific conference, devoted to the 70<sup>th</sup> anniversary of «Mining technology» department named after academician Agoshkov M.I. Vladikavkaz: SKGMI «Terek», 2003. Pp. 49–52. (In Russ.)*

4. Putin V.V. Mineral Resources in the Development Strategy of the Russian Economy. *Zapiski Gornogo instituta = Journal of Mining institute*. 1999. Vol. 144(1). Pp. 3–9. (In Russ.)

5. Busyrev V.M., Reshetnyak S.P., Churkin O.E. Development of the idea of rational subsoil use *Mining informational and analytical bulletin*. 2006. No. 9. Pp. 122–125. (In Russ.)

6. Kozyrev A.A., Reshetnyak S.P., Churkin O.E., Zhabin S.V. Evaluation of the economic efficiency of development of promising fields of the Kola Peninsula. *Mining informational and analytical bulletin*. 2006. No. 7. Pp. 375–379. (In Russ.)

7. Trubetskoy K.N., Kaplunov D.R. and others. *Problemy geotekhnologicheskikh protsessov kompleksnogo osvoeniya superkrupnykh rudnykh mestorozhdenii* [Problems of geotechnological processes of integrated development of superlarge ore deposits]. Moscow: IPKON RAS, 2005. 248 p. (In Russ.)

8. Trubetskoy K.N., Kaplunov D.R. and others. *Problemy kompleksnogo osvoeniya superkrupnykh mestorozhdenii strategicheskogo syr'ya*. [Problems of integrated development of superlarge fields of strategic raw materials]. Moscow: IPKON RAS. 2006. 486 p. (In Russ.)

9. Danilkin A.A., Ivanovskiy S.V., Semkin S.V., Komyagin A.O., Reshetnyak S.P. The main results and realization tasks of the innovation project of large-scale development of the technogenic deposit of the wastes (tails) from concentration production. *Eurasian Mining = Gornyi Zhurnal*. 2012. No. 2. Pp. 30–33.

10. Arkhipov A.V., Reshetnyak S.P. *Tekhnogennyye mestorozhdeniya. Razrabotka i formirovanie* [Man-made deposits. Development and formation]. Apatity: Kol'skii nauchnyi tsentr RAN, 2017. 175 p. (In Russ.)

11. Gentry D.W., O'Neil T.J. Mine Investment Analysis. New York: Am. Inst. Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, 1984. 502 p.

12. Brennan M.J., Schwartz E.S. Evaluating Natural Resource Investments. *The Journal of Business*. 1985. No. 8. Pp. 135–157. DOI: 10.1086/296288

13. Camm T.M. Simplified Cost Model for Prefeasibility Mineral Evaluation. Bureau of Mines Information Circular. 1991. 35 p.

14. Taylor H.K. Ore reserves, mining and profit. *The Canadian mining and metallurgical bulletin*. 1994. Vol. 87. No. 983. Pp. 38–46.

15. Palm S.K., Pearson N.D., Read J.A. Jr. Option Pricing: a New Approach to Mine Valuation. *CIM Bulletin*. 1986. Vol. 79. No. 889. Pp. 61–66.

16. An Appraisal of Minerals Availability for 34. Washington: Bureau of Mines, 1987. 300 p.

17. The SME Guide for reporting exploration results, mineral resources, and mineral reserves (The 2014 SME Guide). 2014. 65 p.

18. Krutko A.N. Risks of a subsoil user in setting up a mining enterprise. *Zolotodobycha = Gold mining*. 2017. No. 1. Pp. 6–10. (In Russ.)

19. Peshkov A.A. Matsko N.A. Availability of mineral resources. Moscow: Nauka, 2004. 280 p. (In Russ.)

20. Reshetnyak S.P., Vedrova D.A. Development profitability classification of mineral deposits for mining industry. *Proceedings of the 2nd International Scientific conference on New Industrialization: Global, national, regional dimension (SICNI 2018): Collection of Materials. Vol. 1*. Yekaterinburg: UrGEU, 2019. 280 p. DOI: 10.2991/sicni-18.2019.46

21. Tibilov D.P. Objects and features of financial planning at a mining enterprise. *Nauchnyi vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo gornogo universiteta = Scientific Bulletin of Moscow State Mining University*. 2011. No. 12. Pp. 83–87. (In Russ.)

22. Tibilov D.P., Lozovskaya Ya.N. Determination of the objective value of the discount rate when assessing the economic efficiency of investment projects. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten' (nauchno-tekhnicheskii zhurnal) = Gorny Analytical Bulletin (scientific and technical journal)*. 2012. No. 6. Pp. 369–371. (In Russ.)

#### Информация об авторах / Information about the authors

**Решетняк Сергей Прокофьевич** – д-р техн. наук, профессор, Reshetnyak\_SP@pers.spmi.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0567-2781>, Санкт-Петербургский горный университет, 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д. 2

**Ведрова Дарья Александровна** – канд. техн. наук, Vedrova\_DA@pers.spmi.ru, Санкт-Петербургский горный университет, 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д. 2

**Sergey P. Reshetnyak** – Dr. Sci., Reshetnyak\_SP@pers.spmi.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0567-2781>, Saint-Petersburg Mining University, 2, 21st Line, St Petersburg 199106, Russia

**Darya A. Vedrova** – PhD, Vedrova\_da@pers.spmi.ru, Saint-Petersburg Mining University, 2, 21st Line, St Petersburg 199106, Russia

Поступила в редакцию 15.07.2019 г.; после доработки 17.11.2019 г.; принята к публикации 02.12.2019 г.

#### Рецензенты

Алимурадов Мурад Камилович – канд. экон. наук,  
Бринза Вячеслав Владимирович – д-р техн. наук,  
Вихрова Наталья Олеговна – канд. экон. наук,  
Ершова Ирина Геннадьевна – д-р экон. наук,  
Навроцкая Татьяна Геннадиевна – канд. экон. наук,

Тибилев Денис Петрович – д-р экон. наук,  
Толстых Татьяна Олеговна – д-р экон. наук,  
Уграс Джозеф – профессор,  
Черников Сергей Юрьевич – канд. экон. наук,  
Харитоновна Наталья Анатольевна – д-р экон. наук

| Авторы                                                                                        | Рубрика, статья                                                                                                                                                                        | Номер журнала | Диапазон страниц |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| <b>Теория и практика стратегирования</b>                                                      |                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| Мирзиёева С.Ш.                                                                                | Обоснование стратегической приоритетности отраслей в структуре экономики Узбекистана                                                                                                   | 1             | 4–17             |
| Кудряшова К.Л.                                                                                | Стратегический анализ тенденций мирового рыбопромышленного комплекса                                                                                                                   | 1             | 18–28            |
| Сасаев Н.И.                                                                                   | Стратегические возможности развития малотоннажного производства сжиженного природного газа в России                                                                                    | 2             | 136–146          |
| Хворостяная А.С.                                                                              | Разработка программы Стратегии развития отраслевой ассоциации трансфера технологий (на примере индустрии моды и легкой промышленности)                                                 | 2             | 147–158          |
| Румянцева Е.Е.                                                                                | Кризис в области обращения с отходами в России: стратегические цели государственной политики и реальная практика                                                                       | 2             | 159–166          |
| Быстров А.В.                                                                                  | Форсайт как инструмент стратегического промышленного развития                                                                                                                          | 3             | 248–255          |
| Усачева И.Ю., Демина В.В.                                                                     | К вопросу о роли металлургической отрасли в экономике России и направлениях совершенствования стратегического управления предприятиями                                                 | 3             | 256–270          |
| Железняков С.С., Рисин И.Е.                                                                   | Направления, задачи, инструментарий снижения пространственной социально-экономической асимметрии в стратегиях развития регионов                                                        | 4             | 388–395          |
| Воронков С.С.                                                                                 | Принципы региональной стратегии развития продовольственного рынка Санкт-Петербурга и Ленинградской области                                                                             | 4             | 396–404          |
| <b>Экономика знаний</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| Лившиц В.Н., Миронова И.А., Швецов А.Н.                                                       | Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях                                                                                                                      | 1             | 29–43            |
| Беилин И.Л., Хоменко В.В.                                                                     | Цифровая экономика в оценке инвестиционной привлекательности инновационных предприятий, основанных на результатах собственных научно-технических исследований в области нефтегазохимии | 1             | 44–55            |
| Проничкин С.В., Мамай И.Б., Бафоев Р.Н.                                                       | Проблемы и перспективы оценки эффективности научной деятельности в химико-технологической сфере                                                                                        | 2             | 167–177          |
| Устинов А.Э., Сиразетдинов Р.М., Устинова Л.Н.                                                | Производственный задел предприятия как основа развития экосистем инноваций                                                                                                             | 2             | 178–185          |
| Соколов М.М.                                                                                  | Революционные преобразования в потреблении энергоресурсов в мире                                                                                                                       | 3             | 271–279          |
| Нехороших И.Н., Добронова Т.В., Анисимов А.Ю., Жагловская А.В.                                | Мировая практика управления спросом на электроэнергию                                                                                                                                  | 3             | 280–287          |
| Zhang Wei-Bin                                                                                 | Monopolies and perfect competition in Solow-Uzawa's general equilibrium growth model                                                                                                   | 4             | 405–415          |
| Масютин С.А., Животовская А.Г.                                                                | Реиндустриализация экономики как основа промышленной политики России                                                                                                                   | 4             | 416–425          |
| Низамутдинов М.М., Орешников В.В.                                                             | Подход к разработке стратегии развития территориальной системы с применением инструментов имитационного и сценарного моделирования                                                     | 4             | 426–442          |
| Емельянова Е.В., Харчикова Н.В.                                                               | Инновационный потенциал регионов центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспектив развития                                                                     | 4             | 443–454          |
| <b>Финансовый менеджмент</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| Ларионова И.А., Рожков И.М., Костюхин Ю.Ю., Жагловская А.В., Морозова М.Е., Черноволенко С.Е. | Формирование оценочного вектора для диагностики экономической ситуации на предприятии                                                                                                  | 1             | 56–68            |
| Костюхин Ю.Ю.                                                                                 | Методологические положения построения моделей развития промышленного предприятия                                                                                                       | 1             | 69–78            |
| Bazhenov T., Fantazzini D.                                                                    | Forecasting Realized Volatility of Russian stocks using Google Trends and Implied Volatility                                                                                           | 1             | 79–88            |
| Сутягин В.Ю., Радюкова Я.Ю., Беспалов М.В., Сергеева Н.В.                                     | Финансовый фактор обеспечения экономической безопасности России                                                                                                                        | 3             | 323–333          |
| Han-Sol Lee                                                                                   | An analysis of foreign direct investment attractiveness of the Russian Far East by Porter's Diamond model                                                                              | 3             | 334–340          |
| Маевская Е.Б.                                                                                 | Стратегический финансовый риск-менеджмент промышленных предприятий в условиях неопределенности                                                                                         | 4             | 473–483          |
| <b>Национальная индустриальная экономика</b>                                                  |                                                                                                                                                                                        |               |                  |
| Mishra Sh., Zobov A.M., Fedorenko E.A.                                                        | Evaluation of institutional grounding for Russian investments to basic industries of Nepal                                                                                             | 4             | 455–465          |

| Авторы                                                                                  | Рубрика, статья                                                                                                                                                                                         | Номер журнала | Диапазон страниц |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| <b>Экономика предприятий</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| Шаркова А.В.                                                                            | Диагностика результатов производственно-сбытовой деятельности организаций                                                                                                                               | 1             | 89–96            |
| Алпеева Е.А., Волкова И.И.                                                              | Использование нечетких когнитивных карт при разработке экспериментальной модели автоматизации производственного учета материальных потоков                                                              | 1             | 97–106           |
| Смирнов А.П.                                                                            | Оптимальность оценки вероятности случайного события                                                                                                                                                     | 2             | 186–190          |
| Сидорова Е.Ю., Тимохова Г.В.                                                            | Несбалансированность бизнес-процессов промышленной организации как основной сдерживающий фактор ее развития                                                                                             | 2             | 191–196          |
| Алпеева Е.А., Сухорукова О.А.                                                           | Современные принципы управления корпоративными структурами                                                                                                                                              | 2             | 197–204          |
| Дзюба А.П.                                                                              | Опыт практического применения механизма ценозависимого потребления электроэнергии для повышения эффективности реализации инвестиционных проектов на промышленных предприятиях России                    | 3             | 288–304          |
| Савон Д.Ю., Колотырин К.П., Романов А.В.                                                | Повышение экологической эффективности перерабатывающей промышленности АПК на основе экономических инструментов                                                                                          | 3             | 305–315          |
| Кулясова А.С., Есина А.Р., Свирчевский В.Д.                                             | Экономико-математическое моделирование как эффективный инструмент анализа экономических процессов в промышленности                                                                                      | 3             | 316–322          |
| Штанский В.А.                                                                           | Обеспечение устойчивого инновационного развития предприятий металлургического комплекса                                                                                                                 | 4             | 466–472          |
| <b>Индустриальный менеджмент</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| Белецкий А.А.                                                                           | Анализ мирового рынка сурими, а также ресурсные ограничения производства в России                                                                                                                       | 1             | 107–119          |
| Колобов А.В.                                                                            | Амбициозное, динамическое целеполагание как инструмент повышения конкурентоспособности металлургической компании                                                                                        | 2             | 205–212          |
| Тибилев Д.П., Домахина Ю.А.                                                             | Специфика развития логистического комплекса нового промышленного предприятия Нивенский ГОК в Калининградской области                                                                                    | 2             | 213–223          |
| <b>Управление трудовыми ресурсами</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В.                                        | Тенденции и факторы формирования пространственной мобильности населения в регионах Российской Федерации                                                                                                 | 1             | 120–131          |
| Бондарчук Д.В., Коробко О.А.                                                            | Повышение конкурентоспособности российских университетов до уровня ведущих мировых научно-образовательных центров – важнейшая задача высшей школы                                                       | 2             | 224–231          |
| Трофимова Н.Л., Коркина Т.А., Конакова О.В.                                             | Методические аспекты оценки и повышения эффективности рабочих мест                                                                                                                                      | 2             | 232–240          |
| Сандлер Д.Г., Евсюкова И.А., Боганцева С.С., Мельник Д.А., Стерхов А.В., Бондарчук Д.В. | Применение комплексных систем показателей при реализации программ повышения конкурентоспособности в контексте развития сотрудничества с индустрией и повышения экономической устойчивости университетов | 3             | 341–355          |
| Соловьев В.П., Перескокова Т.А.                                                         | Управление подготовкой профессиональных кадров                                                                                                                                                          | 3             | 356–366          |
| Макар С.В., Строев П.В., Морковкин Д.Е.                                                 | Акценты развития макрорегионального пространства России: социальная инфраструктура                                                                                                                      | 3             | 367–376          |
| Новикова И.В.                                                                           | Развитие системы «зеленых» навыков в стратегировании трудовых ресурсов промышленных предприятий                                                                                                         | 4             | 484–493          |
| Локтюхина Н.В., Назарова У.А., Шабаева С.В.                                             | Актуальные проблемы развития системы наставничества на промышленных предприятиях России                                                                                                                 | 4             | 494–502          |
| Дудовцева Ю.В.                                                                          | Методология концепций стратегии промышленных предприятий в сфере предоставления гериатрических услуг                                                                                                    | 4             | 503–510          |
| <b>Финансовый менеджмент</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| Сутягин В.Ю., Радюкова Я.Ю., Беспалов М.В., Сергеева Н.В.                               | Финансовый фактор обеспечения экономической безопасности России                                                                                                                                         | 3             | 323–333          |
| Han-Sol Lee                                                                             | An analysis of foreign direct investment attractiveness of the Russian Far East by Porter's Diamond model                                                                                               | 3             | 334–340          |
| <b>Экономика природопользования</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| Решетняк С.П., Ведрова Д.А.                                                             | Критерии оценки месторождения для прогнозирования рентабельности отработки                                                                                                                              | 4             | 511–518          |
| <b>Рецензии на книги</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                         |               |                  |
| Sapir J.                                                                                | Book Review by V. Kvint «Strategy for the Global Market: Theory and Practical Applications» («Стратегия глобального рынка: теория и практические применения»)                                           | 3             | 377–383          |
| Рожков И.М.                                                                             | Мои экономические университеты под руководством В.А. Роменца                                                                                                                                            | 2             | 241–242          |