

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
«ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»



**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
И СОЦИАЛЬНЫЕ  
ПЕРЕМЕНЫ:  
ФАКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРОГНОЗ**

**Том 10, № 6, 2017**

---

## Журнал издается с 2008 года

Периодичность выхода  
журнала – 6 раз в год

Решением  
Минобрнауки РФ  
журнал «Экономические  
и социальные  
перемены: факты,  
тенденции, прогноз»  
включен в Перечень  
рецензируемых  
научных изданий,  
в которых должны  
быть опубликованы  
основные научные  
результаты диссертаций  
на соискание ученой  
степени кандидата  
наук, на соискание  
ученой степени доктора  
наук по научным  
специальностям:  
22.00.00 –  
социологические  
науки; 08.00.00 –  
экономические науки.

Журнал размещается в  
следующих рефератив-  
ных и полнотекстовых  
базах данных:  
Web of Science (ESCI),  
ProQuest, EBSCOhost,  
Directory of Open Access  
Journals (DOAJ), RePEC,  
Ulrich's Periodicals  
Directory, ВИНТИ  
РАН, Российский  
индекс научного  
цитирования (РИНЦ).

Выпуски журнала  
направляются в  
Библиотеку Конгресса  
США и в Германскую  
национальную  
экономическую  
библиотеку.

Все статьи проходят  
обязательное  
рецензирование.  
Высказанные в статьях  
мнения и суждения  
могут не совпадать  
с точкой зрения  
редакции.  
Ответственность за  
подбор и изложение  
материалов несут  
авторы публикаций.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫ: ФАКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРОГНОЗ

Рецензируемый научно-практический журнал, охватывающий вопросы анализа и прогноза изменений в экономике и социальной сфере различных стран и регионов, локальных территорий.

Основная цель издания журнала – предоставление широким слоям мировой научной общественности и практическим работникам возможности публиковать результаты изысканий в сфере исследования социально-экономических процессов, знакомиться с различными точками зрения на актуальные проблемы развития экономики и социума, принимать участие в дискуссиях по обсуждаемым темам. В числе основных тем – стратегии развития территорий, региональная и отраслевая экономика, социальное развитие, вопросы формирования доходов бюджетов и рационализации расходов, инновационная экономика, вопросы экономической теории.

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*Ильин В.А.*, член-корреспондент РАН (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

*Веркей Жюльен*, проф. (Национальный институт восточных языков и цивилизаций INALCO, Париж, Франция)

*Витязь П.А.*, академик НАН Беларуси (НАН Беларуси, Минск, Беларусь)

*Дайнеко А.Е.*, д. э. н., проф. (Институт экономики НАН Беларуси, Минск, Беларусь)

*Жак Сапир*, проф. (Высшая школа социальных наук (EHSS), Центр исследований индустриализации (СЕМ), Париж, Франция)

*Кивинен М.*, проф. (Александровский институт Хельсинского университета, Хельсинки, Финляндия)

*Котляров И.В.*, д. с. н., проф. (Институт социологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь)

*Пейтер Оуй* (Нидерландская организация прикладных научных исследований, Делфт, Нидерланды)

*Тюзи Байджан*, кандидат наук, профессор (Стамбульский технический университет, Стамбул, Турция)

*Чжан Шууха*, доктор, проф. (Китайская академия общественных наук, Пекин, Китай)

*Шрёдер Антониус* (Центр социальных исследований технического университета Дортмунда, Дортмунд, Германия)

*Штомпка Пётр*, проф. (Ягеллонский университет, Краков, Польша)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

*Афанасьев Д.В.*, к. с. н., доцент (Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия)

*Валентей С.Д.*, д. э. н., проф. (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия)

*Гайнанов Д.А.*, д. э. н., проф. (Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра РАН, Уфа, Россия)

*Горшков М.К.*, академик РАН (Институт социологии РАН, Москва, Россия)

*Ивантер В.В.*, академик РАН (Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия)

*Ильин В.А.*, член-корреспондент РАН (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Кибиткин А.И.*, д.э.н., проф. (Мурманский государственный технический университет, Мурманск, Россия)

*Кузнецов С.В.*, д. э. н., проф. (Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия)

*Лаженицев В.Н.*, член-корреспондент РАН (Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УРО РАН, Сыктывкар, Россия)

*Ленчук Е.Б.*, д. э. н., проф. (Институт экономики РАН, Москва, Россия)

*Макаров В.Л.*, академик РАН (Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия)

*Некителов А.Д.*, академик РАН (Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)

*Окрепилов В.В.*, академик РАН (Центр испытаний и сертификации, Санкт-Петербург, Россия)

*Полтерович В.М.*, академик РАН (ЦЭМИ РАН, Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)

*Чукреев Ю.Я.*, д. т. н. (Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УРО РАН, Сыктывкар, Россия)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Губанова Е.С.*, д. э. н., проф. (Вологодский государственный университет, Вологда, Россия)

*Гулин К.А.*, заместитель главного редактора д. э. н., доцент (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Загребельный А.В.*, ответственный секретарь к. ф. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Задумкин К.А.*, к. э. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Калачикова О.Н.*, к. э. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Леонидова Г.В.*, к. э. н., доцент (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Морев М.В.*, к. э. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Сычев М.Ф.*, к. э. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Теребова С.В.*, к. э. н., доцент (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Третьякова О.В.*, заместитель главного редактора к. ф. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Ускова Т.В.*, д. э. н., доцент (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

*Шабунцова А.А.*, д. э. н. (Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия)

ISSN 1998-0698 (Print)  
ISSN 2312-9816 (Online)

Адрес в Интернете: <http://esc.vscs.ac.ru>

© ФГБУН ВолНЦ РАН, 2017

FEDERAL AGENCY  
FOR SCIENTIFIC ORGANIZATIONS

RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES

FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION OF SCIENCE  
«VOLOGDA RESEARCH CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES»



**ECONOMIC  
AND SOCIAL  
CHANGES:  
FACTS, TRENDS, FORECAST**

**Vol. 10, no. 6, 2017**

---

## The Journal was founded in 2008

Publication frequency:  
six times a year

According to the Decision of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, the journal "Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast" is on the List of peer-reviewed scientific journals and editions that are authorized to publish principal research findings of doctoral (Ph.D., candidate's) dissertations in scientific specialties: 08.00.00 – economic sciences; 22.00.00 – sociological sciences.

The Journal is included in the following abstract and full text databases: Web of Science (ESCI), ProQuest, EBSCOhost, Directory of Open Access Journals (DOAJ), RePEc, Ulrich's Periodicals Directory, VINITI RAS, Russian Science Citation Index (RSCI).

The Journal's issues are sent to the U.S. Library of Congress and to the German National Library of Economics.

All research articles submitted to the Journal are subject to mandatory peer-review. Opinions presented in the articles can differ from those of the editor. Authors of the articles are responsible for the material selected and stated.

ISSN 1998-0698 (Print)  
ISSN 2312-9816 (Online)

Internet address: <http://esc.vscac.ru>

## ECONOMIC AND SOCIAL CHANGES: FACTS, TRENDS, FORECAST

A peer-reviewed scientific journal that covers issues of analysis and forecast of changes in the economy and social spheres in various countries, regions, and local territories.

The main purpose of the Journal is to provide the scientific community and practitioners with an opportunity to publish socio-economic research findings, review different viewpoints on the topical issues of economic and social development, and participate in the discussion of these issues. The remit of the Journal comprises development strategies of the territories, regional and sectoral economy, social development, budget revenues, streamlining expenditures, innovative economy, and economic theory.

### CHIEF EDITOR

V.A. Ilyin, RAS corresponding member (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

### EDITORIAL BOARD: FOREIGN MEMBERS

*Julien Vercueil*, professor (National Institute for Oriental Languages and Civilizations INALCO, Paris, France)

*P.A. Vityaz*, academician of NAS of Belarus (NAS of Belarus, Minsk, Belarus)

*A.E. Dayneko*, doctor of economics, professor (Institute of Economics of NAS of Belarus, Minsk, Belarus)

*Jacques Sapir*, professor (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Centre d'Etude des Modes d'Industrialisation (CEMIEHESS), Paris, France)

*Markku Kivinen*, professor (Aleksanteri Institute of the University of Helsinki, Helsinki, Finland)

*I.V. Kotlyarov*, doctor of sociology, professor (Institute of Sociology of NAS of Belarus, Minsk, Belarus)

*P.R. A. Oeij* (TNO, Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, Delft, The Netherlands)

*Tüzün Baycan*, Ph.D., professor (Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey)

*Zhang Shuhua*, doctor, professor (Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China)

*Antonius Schröder* (Social Research Centre, Dortmund University of Technologies, Dortmund, Germany)

*Piotr Sztompka*, professor (Jagiellonian University, Krakow, Poland)

### EDITORIAL BOARD: RUSSIAN MEMBERS

*D.V. Afanasyev*, Ph.D. in sociology, associate professor (Cherepovets State University, Cherepovets, Russia)

*S.D. Valentey*, doctor of economics, professor (Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia)

*D.A. Gaynanov*, doctor of economics, professor, (Institute for Social and Economic Research, Ufa Scientific Center of RAS, Ufa, Russia)

*M.K. Gorshkov*, RAS academician (RAS Institute of Sociology, Moscow, Russia)

*V.V. Ivantsev*, RAS academician (Institute of Economic Forecasting of RAS, Moscow, Russia)

*V.A. Ilyin*, RAS corresponding member (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*A.I. Kibitkin*, doctor of economics, professor (Murmansk State Technical University, Murmansk, Russia)

*S.V. Kuznetsov*, doctor of economics, professor (Institute of Problems of Regional Economics (Saint Petersburg, Russia)

*V.N. Lazhentsev*, RAS corresponding member (Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North Komi Scientific Centre, Ural Branch of RAS, Syktyvkar, Russia)

*E.B. Len'chuk*, doctor of economics, professor (RAS Institute of Economics, Moscow, Russia)

*V.L. Makarov*, RAS academician (Central Economic Mathematical Institute of RAS, Moscow, Russia)

*A.D. Nekipelov*, RAS academician (Moscow School of Economics at Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)

*V.V. Okrepilov*, RAS academician, (State Regional Center for Standardization, Metrology and Testing (Saint Petersburg, Russia)

*V.M. Polterovich*, RAS academician (Central Economics and Mathematics Institute, Moscow School of Economics at Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)

*Yu.Ya. Chukreev*, doctor of engineering (Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North Komi Scientific Centre, Ural Branch of RAS, Syktyvkar, Russia)

### EDITORIAL STAFF

*E.S. Gubanova*, doctor of economics, professor (Vologda State University, Vologda, Russia)

*K.A. Gulin*, deputy chief editor, doctor of economics, associate professor (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*A.V. Zagrebel'nyi*, executive secretary, Ph.D. in philology (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*K.A. Zadumkin*, Ph.D. in economics (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*O.N. Kalachikova*, Ph.D. in economics (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*G.V. Leonidova*, Ph.D. in economics, associate professor (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*M.V. Morev*, Ph.D. in economics (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*M.F. Sychev*, Ph.D. in economics (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*S.V. Terebova*, Ph.D. in economics, associate professor (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*O.V. Tret'yakova*, Deputy chief editor, Ph.D. in philology (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*T.V. Uskova*, doctor of economics, associate professor (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)

*A.A. Shabunova*, doctor of economics (Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia)



# СОДЕРЖАНИЕ

## ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- Ильин В.А. «Капитализм для своих» – источник социального неравенства в современной России ..... 9

## СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

- Минакир П.А., Прокапало О.М. Централизация и автономизация как факторы социально-экономического развития Дальнего Востока России ..... 24

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д. Регулирование промышленных выбросов на основе агент-ориентированного подхода ..... 42
- Гулин К.А., Антонов М.Б. Теоретические аспекты агент-ориентированного моделирования развития лесного комплекса ..... 59

## СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

- Маркин В.В., Силин А.Н. Человеческий и социальный потенциал неоиндустриального освоения Арктики: социологический анализ, моделирование, регулирование ..... 75
- Доброхлеб В.Г., Барсуков В.Н. Демографические теории и региональный аспект старения населения ..... 89
- Давыденко В.А., Ромашкина Г.Ф. «Идентичность места» как критерий поддержки сетевых взаимодействий: теоретический анализ и эмпирические оценки ..... 104

## ВОПРОСЫ ТЕОРИИ

- Базуева Е.В., Ковалева Т.Ю. Обоснование критериев эффективности кластерного пространственного развития территории на основе герменевтики категории «эффективность» ..... 120

## ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

- Романова О.А., Берг Д.Б., Матвеева Я.А. Формирование конкурентных стратегий промышленных предприятий с позиции корпоративной социальной ответственности ..... 138

Рожко О.Н., Шихалёв А.М. Оценка вариантов размещения логистических объектов на территории региона методом многокритериальной оптимизации (на примере Республики Татарстан) ..... 153

### **ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Задумкин К.А., Вахрушева В.В., Анищенко А.Н., Коновалова Н.Ю. Повышение эффективности производства молока на основе совершенствования региональной системы кормопроизводства ..... 170

### **РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА**

Печенская М.А., Ильинский Д.Г. Региональные жилищные строительные сбережения как инструмент повышения доступности жилья для населения ..... 192

Тимаков И.В. Адаптация компаний Республики Карелия к условиям рецессии российской экономики 2014–2015 гг. .... 207

### **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ**

Кормишкина Л.А., Колосков Д.А. Инновационные подходы к формированию инструментов инвестиционной политики с позиции парадигмы неоиндустриального развития ..... 218

### **ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Барабаш М. Совместное производство поставщика и потребителя образовательных услуг как метод повышения их эффективности ..... 234

### **МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ**

Напольских Д.Л. Тенденции и перспективные модели формирования промышленных кластеров в Российской Федерации ..... 248

#### **Приложение.**

**Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества** ..... 264

Список статей, опубликованных в 2017 году ..... 272

Правила приёма статей ..... 276

Информация о подписке ..... 282

# CONTENT

## FROM THE CHIEF EDITOR

Ilyin V.A. “Crony Capitalism” – a Source of Social Inequality in Modern Russia ..... 9

## SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGY

Minakir P.A., Prokapalo O.M. Centralization and Autonomation as the Drivers  
of Socio-Economic Development of the Russian Far East ..... 24

## MODELING AND FORECAST OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES

Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D..Regulation of Industrial Emissions Based  
on the Agent-Based Approach ..... 42

Gulin K.A., Antonov M.B. Theoretical Aspects of Agent-Based Modeling  
in the Development of the Forest Complex ..... 59

## SOCIAL DEVELOPMENT

Markin V.V., Silin A.N. Human and Social Potential of Neo-Industrial Development  
of the Arctic: Sociological Analysis, Modeling, and Regulation ..... 75

Dobrokhleb V.G., Barsukov V.N. Demographic Theories and the Regional Aspect  
of Population Ageing ..... 89

Davydenko V.A., Romashkina G.F. “Place Identity” as a Criterion for Supporting  
Network Communications: Theoretical Analysis and Empirical Estimation .. 104

## THEORETICAL ISSUES

Bazueva E.V., Kovaleva T.Yu. Substantiating the Efficiency Criteria for Cluster Spatial  
Development of the Territory Based on the Hermeneutics of the Category  
of “Efficiency” ..... 120

## REGIONAL ECONOMY

Romanova O.A., Berg D.B., Matveeva Ya.A. Creating Competitive Strategies  
of Industrial Enterprises from the Standpoint of Corporate Social  
Responsibility..... 138

Rozhko O.N., Shikhalev A.M. Assessment of Options for Logistics Objects  
in the Region Using Multi-Criteria Optimization (Case Study  
of the Republic of Tatarstan)..... 153

## **ECONOMICS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

- Zadumkin K.A., Anishchenko A.N., Vakhrusheva V.V., Konovalova N.Yu.  
Enhancing the Efficiency of Dairy Farming through Improving  
the Regional System of Fodder Production ..... 170

## **REGIONAL ECONOMY**

- Pechenskaya M.A., Il'inskii D.G. Regional Housing Construction Savings  
as a Tool for Improving Housing Affordability for the Population ..... 192
- Timakov I.V. Adaptation of Companies in the Republic of Karelia to the Economic  
Recession in Russia in 2014–2015 ..... 207

## **INNOVATION DEVELOPMENT**

- Kormishkina L.A., Koloskov D.A. Innovation Approaches to the Formation  
of Investment Policy Tools from the Perspective of a Neo-Industrial  
Economic Development Paradigm ..... 218

## **FOREIGN EXPERIENCE**

- Barabaş M. Co-Production Between the Provider and the Recipient, as a Method  
of Increasing the Performance in Educational Services ..... 234

## **YOUNG RESEARCHERS**

- Napol'skikh D.L. Trends and Promising Models Forming Industrial Clusters  
in the Russian Federation ..... 248

### **Appendix.**

- Public Opinion Monitoring of the State of the Russian Society** ..... 264
- Index of Articles Published in 2017 ..... 272
- Manuscript Submission Guidelines ..... 276
- Subscription Information ..... 282

# ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.1

УДК 316.34, ББК 60.524.41

© Ильин В.А.

## «Капитализм для своих» — источник социального неравенства в современной России\*



**Владимир Александрович  
ИЛЬИН**

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Вологда, Российская Федерация, 160014, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: [ilin@vscc.ac.ru](mailto:ilin@vscc.ac.ru)

Социальное неравенство — явление, существующее в любом обществе. Порождая глубокие противоречия между реальным положением и потребностями индивида, социальной группы, социальное неравенство становится одним из основных механизмов развития социума, и в этом его положительная роль. Однако, когда в обществе перестают работать социальные лифты, позволяющие каждому конкретному индивиду эффективно и безболезненно реализовывать свои потребности в повышении социального и материального статуса, неравенство может стать деструктивным фактором, создающим угрозу социальной стабильности в стране. Практически все крупнейшие мировые революции (включая Русскую революцию 1917

года, столетие которой недавно отмечалось) так или иначе были связаны с этим процессом.

Главной функцией государства как института, задающего «правила игры» в общественном развитии за счет своей законотворческой деятельности, является поддержание такого баланса, при котором социальное неравенство обеспечивает эволюционное поступательное развитие всех слоев социума. В этом смысле особую роль играет государство социальное, концепция которого была сформулирована в конце XIX — начале XX века<sup>1</sup>.

Миссия социального государства на уровне управления, как отмечал один из основоположников данной концепции Людвиг фон Штейн, выражается в двух основных задачах:

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-06-00136.

<sup>1</sup> Автором концепции социального государства считается немецкий ученый Людвиг фон Штейн (1815–1890). К идеям социального государства обращались также Ю. Оффнер, Ф. Науманн, А. Вагнер, Г. Гегель, В. Гумбольдт, Н.Я. Данилевский, В.И. Ленин, К. Маркс, Ф. Энгельс и др.

**Для цитирования:** Ильин, В.А. «Капитализм для своих» — источник социального неравенства в современной России / В.А. Ильин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2017. — Т. 10. — № 6. — С. 9–23. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.1

**For citation:** Ilyin V.A. “Crony capitalism” — a source of social inequality in modern Russia. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 9–23. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.1

во-первых, способствовать свободному межклассовому движению; во-вторых, помогать тем, кто терпит лишения. Социальное государство должно способствовать тому, чтобы обеспечить каждому человеку «не духовное или хозяйственное богатство как таковое, а именно живое и свободное межклассовое движение, которое делает это богатство достижимым для каждого человека»<sup>2</sup>. Оно стремится минимизировать, сбалансировать те противоречия, в основе которых лежит неоднородность классовой структуры общества. Если же государство «не в силах выполнить свою высшую социальную функцию, которая заключается не в подчинении одного интереса другому, а в гармоническом разрешении их противоречий, тогда ее место занимает элементарная власть физических сил и гражданская война уничтожает вместе с благосостоянием всех и само государство, которое не могло понять и сохранить этого благосостояния»<sup>3</sup>.

Преодоление социального неравенства и сглаживание влекомых им противоречий должно являться одной из главных миссий системы государственного управления в России, как социального государства в полном смысле этого слова, что отражено в статье 7 Конституции РФ<sup>4</sup>.

Проблема социального неравенства имеет особую актуальность для нашей страны еще и потому, что она лежит в основе общественного понимания социальной справедливости — категории, которая занимает важное место в структуре мировоззренческих ценностей российского менталитета и которая неоднократно выступала в роли главной движущей силы массовых народных волнений (включая Революцию 1917 года). «В русской мысли, — как отмечают эксперты, — справедливостью чаще всего мерялся жизненный мир, а познание увязывалось с действием в нем»<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Штейн Л. Учение об управлении и право управления со сравнением литературы и законодательств Франции, Англии и Германии. — СПб.: А.С. Гиероглифов, 1874. — С. 524.

<sup>3</sup> Там же. — С. 525.

<sup>4</sup> Пункт 1 ст. 7 Конституции РФ гласит: «Российская Федерация — социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека».

<sup>5</sup> Социальная справедливость в русской общественной мысли [монография] / Ю.Б. Епихина, А.А. Зотов, В.В. Сапов, И.П. Попова, М.Ф. Черныш; отв. ред. Ю.Б. Епихина. — М.: Институт социологии РАН, 2016. — С. 7.

Эффективные методы борьбы с социальным неравенством удавалось применять советской власти. Так, за период с 1905 по 1990 г. доля доходов 10% самых богатых людей снизилась на 10 п.п. (примерно с 45 до 25%), а доля доходов 50% людей с низким уровнем благосостояния возросла в 2 раза (на 15 п.п.; с 15 до 30%; табл. 1; см. вкладку 1, рис. 1).

Таблица 1. Динамика доли доходов в России\*

| Категории населения    | 1905 г. | 1990 г. | 2015 г. |
|------------------------|---------|---------|---------|
| 10% самых богатых      | 45      | 25      | 45      |
| 40% со средним доходом | 35      | 45      | 40      |
| 50% с низким доходом   | 15      | 30      | 18      |

Примечание. Представлено распределение национальных доходов до вычета налогов (до уплаты налогов и трансфертов, исключая пенсии и страхование по безработице), среди взрослого населения. Скорректированные оценки объединяют данные опросов, налоговых учётов, данные о богатстве и данные национальных счетов. Приближенные оценки полагаются только на независимые данные опросов. Доход супружеских пар поделён на два.

\* Составлено автором по: Novokmet F., Piketty T., Zucman G. From soviets to oligarchs: inequality and property in russia, 1905–2016 // National Bureau of economic research. — Cambridge: MA, August 2017. — P. 4.

После распада СССР «новая» старая элита бросилась в омут рыночной экономики, и имеющиеся инструменты борьбы с неравенством были утрачены. В результате за период с 1990 по 2015 г. доля доходов 10% самых богатых россиян возросла на 20 п.п. (примерно с 25 до 45%), а доля доходов 50% самых бедных слоев населения упала на 13 п.п. (с 31 до 18%; табл. 2; см. вкладку 1, рис. 2).

Таблица 2. Динамика концентрации богатства в России\*

| Категории населения    | 1995 г. | 2015 г. |
|------------------------|---------|---------|
| 10% самых богатых      | 53      | 70      |
| 40% со средним доходом | 40      | 25      |
| 50% с низким доходом   | 10      | 5       |

Примечание. Распределение личного богатства среди взрослого населения. Расчёты получены путём объединения данных из списка миллиардеров Forbes для России, обобщённых методик интерполяции Парето и стандартизованного распределения богатства базы данных WID world.

\* Составлено автором по: Novokmet F., Piketty T., Zucman G. From soviets to oligarchs: inequality and property in russia, 1905–2016 // National Bureau of economic research. — Cambridge: MA, August 2017. — P. 4.



Как видно из динамики данных, представленных в таблице 2, за последние 20 лет (с 1995 по 2015-й) концентрация богатства у 10% наиболее состоятельных россиян выросла на 17 п.п. (с 53 до 70%). У остальной части населения данный показатель снизился: у 40% россиян со средним уровнем доходов — на 15 п.п. (с 40 до 25%), у 50% самых бедных — на 5 п.п. (с 10 до 5%), то есть в два раза. **Разрыв в концентрации доходов между 10% самых богатых и 50% самых бедных россиян за последние 20 лет увеличился с 10 до 14 раз (см. вкладку 1, рис. 3 и 4).**

Таким образом, российская власть и российское общество, вступив на путь рыночной экономики, оказались перед лицом новых, ранее неизвестных им вызовов, на которые правящие элиты должны были найти адекватные ответы в интересах национальной безопасности. Однако в истории нашей страны всё сложилось иначе. Развал Советского Союза инициировался и организовывался теми людьми, которые планировали получить от этого свою личную выгоду. Сам факт подписания Беловежского соглашения вопреки народному волеизъявлению<sup>6</sup> говорит о том, что правящие элиты того времени не были заинтересованы в реализации национальных интересов, а руководствовались своими частными мотивами, в которых (как это сегодня уже известно) немаловажную роль сыграли и западные страны, стремившиеся устранить мощного конкурента из числа участников геополитической гонки.

По этой же причине, вместо того чтобы бросить все силы на решение задачи максимально безболезненной адаптации населения к новым экономическим условиям и идеологическим принципам существования, правящие элиты 90-х гг. создали систему «олигархического капитализма». Общеизвестны и другие его названия (что само по себе говорит о масштабах данного явления), но суть их одна: «кумовской капитализм», «капитализм для избранных» или «капитализм для своих». Все эти термины характеризуют такую систему государственного управления, в которой значительное место занимают представители крупного капитала,

<sup>6</sup> Договор о прекращении существования СССР был подписан 8 декабря 1991 г. в Беловежской пуще, несмотря на то, что 17 марта 1991 г. 76% жителей СССР (при явке 80%) проголосовали против распада Советского Союза.

**С.Ю. Глазьев:** «Без целевой кредитной эмиссии нужно для расширенного воспроизводства экономики прироста инвестиций, хотя бы до установленного Указом Президента уровня в 27% ВВП, не обойтись. А без этого не выйти на экономический рост, возможный темп которого, исходя из объективных ресурсных ограничений, мог бы составить до 8% прироста ВВП в год»<sup>7</sup>.

отдающие приоритет личным мотивам собственного обогащения в ущерб реализации национальных интересов и обеспечению национальной безопасности страны.

Корни самых актуальных российских проблем на протяжении всего постсоветского периода (отсутствие высоких темпов экономического роста, о которых говорят многие эксперты; коррупция; проблемы образования и здравоохранения; неверие граждан в способность оказывать влияние на принятие управленческих решений и, как следствие, сохраняющаяся пропасть во взаимодействии между обществом и властью и многие, многие другие), по сути, уходят в систему «капитализма для избранных», не нацеленную на решение ключевых вопросов национального развития.

Проблема социального неравенства — не исключение из этого списка, и тот факт, что она была и остается крайне актуальной для современной России, говорит о сохранении господства «капитализма для своих» в системе государственного управления.

В 2017 году Национальным бюро экономических исследований США был опубликован доклад «От советов до олигархов: неравенство и собственность в России, 1905–2016»<sup>8</sup>, в котором содержится масса фактологических данных, свидетельствующих о том, что **по состоянию проблемы социального неравенства Российская Федерация в 2015 г. опустилась на уровень 1905 года (см. вкладку 1, рис. 1 и 2).**

<sup>7</sup> Глазьев С.Ю. Почему не растет российская экономика (29.06.2017) [Электронный ресурс] // Официальный сайт С.Ю. Глазьева. — Режим доступа: <https://www.glazev.ru/articles/6-jekonomika/54326-pochemu-ne-rastet-rossi-skaja-jekonomika>

<sup>8</sup> Novokmet F., Piketty T., Zucman G. From soviets to oligarchs: inequality and property in russia, 1905-2016 / National Bureau of economic research. — Cambridge: MA, August 2017. — P. 4.

Как отмечают эксперты, «оффшорное богатство состоятельных россиян примерно в три раза больше, чем официальные чистые золотовалютные резервы и сопоставимо по величине с финансовыми активами России»<sup>9</sup>. По сути, это означает, что за последние 30 лет из страны было вывезено столько капитала (а точнее, национального достояния), что на него можно было бы построить еще одну Россию, а в наших реальных условиях — решить многие важнейшие проблемы экономики, что стало бы отправной точкой и в решении социальных проблем.

В отмечаемых в докладе Национального бюро экономических исследований США тенденциях социального неравенства в России сомневаться не приходится, поскольку увидеть «олигархический капитализм», что называется, в действии вполне возможно и по данным официальной публичной отчетности, предоставляемой стратегически важными, наиболее крупными предприятиями частного капитала и национальными корпорациями согласно ФЗ № 208 от 26.12.1995 «Об акционерных обществах».

Так, за период с 2006 по 2016 г. налоговая нагрузка по налогу на прибыль в 10 крупнейших российских компаниях уменьшилась в 2 раза (с 8 до 4% к выручке; см. вкладку 2, табл. 1). При этом доля дивидендов, поступивших от крупнейших национальных корпораций в федеральный бюджет, была и остается крайне низкой (в среднем за последние 10 лет — менее 2%; см. вкладку 2, табл. 2). У большинства крупнейших предприятий цветной и черной металлургии в 2012–2016 гг. по сравнению с периодом 2007–2011 гг. чистая прибыль снизилась, однако дивиденды корпораций увеличились в 2–4 раза (см. вкладку 3, табл. 1 и 2).

**Сумма среднемесячных вознаграждений органов управления корпораций в десятки и сотни раз превышает размер заработной платы их работников, причем за период с 2011 по 2016 г. во всех корпорациях этот показатель существенно увеличился.** Например, в ОАО «ММК» — с 11 до 49 раз, в ПАО «Северсталь» — с 262 до 606 раз, в ПАО «НЛМК» — с 73 до 129 раз и т.д. (табл. 3; см. вкладку 4, табл. 1).

Таблица 3. Динамика отношения среднемесячной заработной платы работников организаций к среднемесячному вознаграждению\* органов управления в 2011–2016 гг. (раз; ранжировано по данным на 2016 г.)

| Показатели           | 2011  | 2016 | 2016 +/- к 2011 |
|----------------------|-------|------|-----------------|
| ПАО «Северсталь»     | 262   | 606  | +344            |
| ПАО «НК Роснефть»    | 276** | 411  | +135            |
| ПАО «ГМК «Норникель» | 107   | 150  | +43             |
| ПАО «НЛМК»           | 73    | 129  | +56             |
| ПАО «Газпром»        | 72    | 127  | +55             |
| ПАО «РУСАЛ Братск»   | 75*** | 83   | +8              |
| ОАО «ММК»            | 11    | 49   | +38             |

\* Средний размер вознаграждения одного работника высших органов управления в месяц. Включает все виды вознаграждения, кроме дивидендов, в том числе заработную плату, премии, комиссионные, компенсации расходов.  
\*\* Данные 2014 г.  
\*\*\* Данные 2012 г.

За период с 2012 по 2016 г. налоговые доходы областных бюджетов, так же как и среднедушевые доходы населения, фактически не изменились или даже уменьшились. Максимальный рост среднедушевых денежных доходов населения отмечается в Вологодской области (на 9%), максимальный рост налоговых доходов бюджета — в Липецкой области (на 4%). **Для сравнения: за этот же период состояние собственника ПАО «Северсталь» увеличилось на 89%, ОАО «ММК» — на 181%, ПАО «НЛМК» — на 59% (табл. 4; см. вкладку 5, табл. 1).**

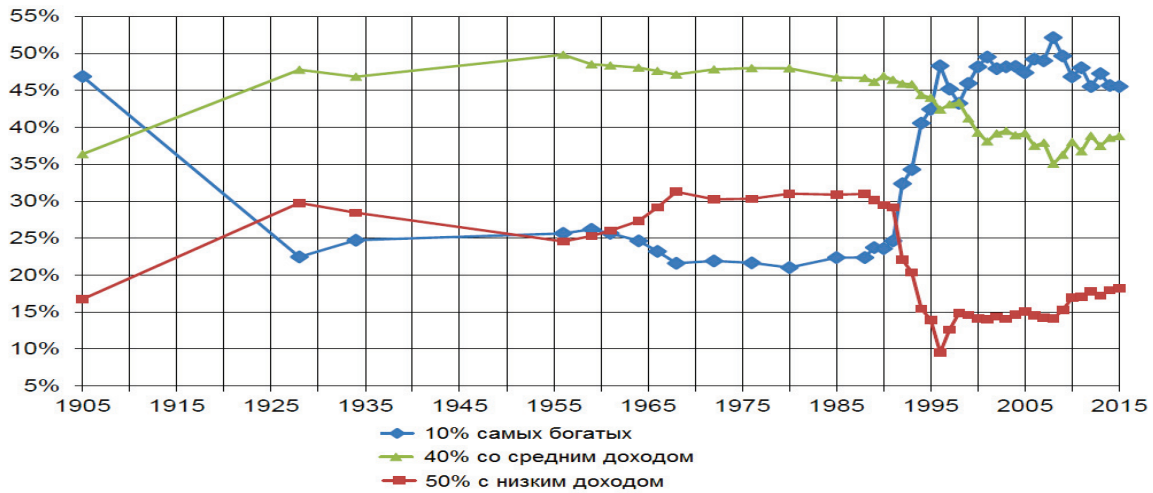
Таблица 4. Изменение среднедушевых денежных доходов населения, состояния собственника\* и налоговых доходов бюджета в 2016 г. по сравнению с 2012 г., в %

| Регион / собственник                   | Среднедушевые денежные доходы населения | Состояние собственника | Налоговые доходы бюджета |
|--|---|------------------------|--------------------------|
| Вологодская область ПАО «Северсталь»   | 109,4                                   | 189,6                  | 94,2                     |
| Челябинская область ОАО «ММК»          | 87,9                                    | 281,2                  | 101,0                    |
| Липецкая область ПАО «НЛМК»            | 105,2                                   | 158,5                  | 103,9                    |
| Красноярский край ПАО «ГМК «Норникель» | 94,4                                    | 122,8                  | 102,6                    |
| Иркутская область ПАО «РУСАЛ Братск»   | 91,5                                    | 84,5                   | 88,0                     |

\* По методике «Forbes» в состояние предпринимателя включается стоимость принадлежащих ему активов: акций компаний, земельных участков, объектов недвижимости, а также личного имущества и др.  
Источник: данные журнала «Forbes» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.forbes.ru/rating/bogateishie>

<sup>9</sup> Там же. — Р. 4.

Вкладка 1



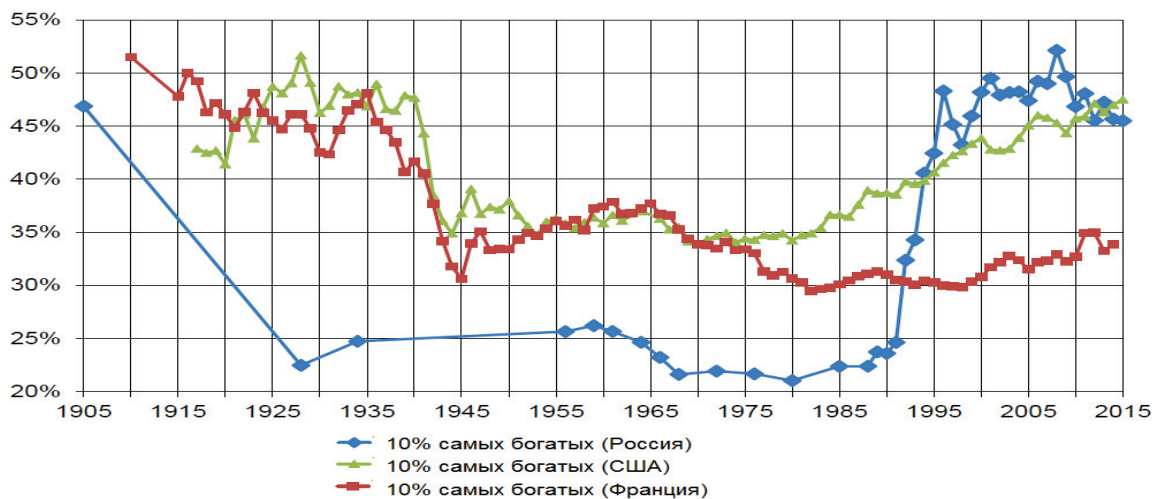
**Рис. 1. Доля доходов населения в России, 1905–2015\***

\*Распределение национальных доходов до вычета налогов (до уплаты налогов и трансферов, исключая пенсии и страхование по безработице), среди взрослого населения. Скорректированные оценки объединяют данные опросов, налоговых учётов, данные о богатстве и данные национальных счетов. Приближенные оценки полагаются только на независимые данные опросов. Доход супружеских пар поделён на два.

|  |                      |         |         |         |
|--|----------------------|---------|---------|---------|
| Численность населения РФ старше 20 лет на<br>01.01.2017, тыс. чел. | Всё население (100%) | 10%     | 40%     | 50%     |
|  | 114 566              | 11456,6 | 45826,4 | 57283,0 |

Источник: рассчитано автором по данным Федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)).

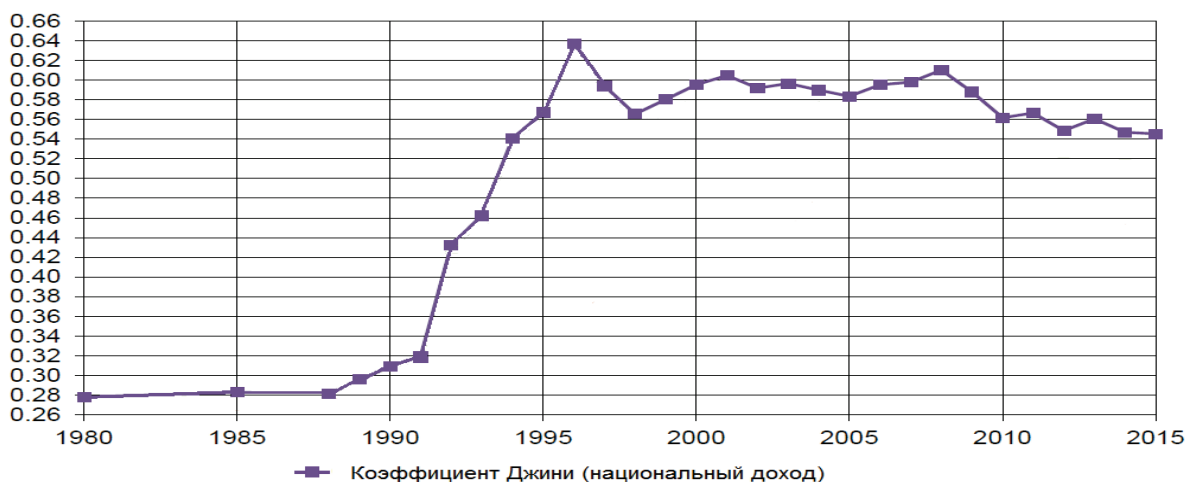
После распада СССР (в период с 1990 по 2015 г.) отмечается резкий рост расслоения населения по доходам. В 2015 г. (как и в 1905 г.) доля доходов 10% самых богатых людей составляет 45%; 40% национального достояния приходится на 40% людей со средним уровнем доходов и 15% распределены среди 50% россиян с наименьшим уровнем доходов. Это означает, что почти половина доходов аккумулируется в руках примерно 11,5 млн. чел., в то время как доля доходов половины россиян (57,3 млн. чел.) составляет 15%.



**Рис. 2. Доля доходов 10% самых богатых в России, США и Франции\***

\*Распределение национальных доходов до вычета налогов (до уплаты налогов и трансферов, исключая пенсии и страхование по безработице), среди взрослых супружеских пар, делящих доходы на двоих. Данные по США и Франции – WID world (Wealth&Income Database – Всемирная база данных о богатстве и доходах).

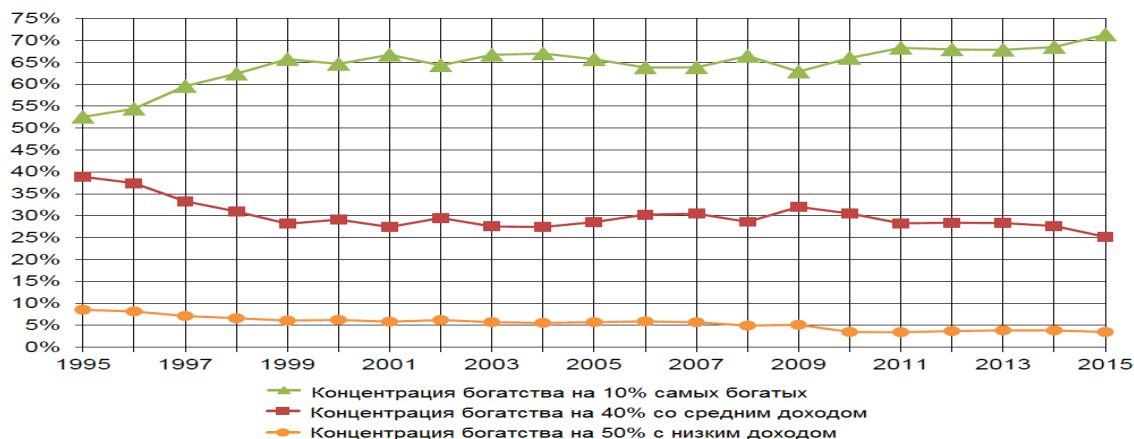
Доля доходов 10% самых богатых россиян с 1905 по 1990 г. снизилась с 45 до 25%, однако за период 1990–2015 гг. она резко увеличилась (с 25 до 45%) и вновь достигла уровня 1905 г. Для сравнения: за период с 1910 по 2015 г. доля доходов 10% самых богатых жителей Франции снизилась примерно с 52 до 33%, в США – незначительно увеличилась (с 43 до 47%).



**Рис. 3. Коэффициенты Джини в России, 1980–2015\***

\*Распределение национальных доходов до вычета налогов (до уплаты налогов и трансферов, исключая пенсии и страхование по безработице) среди взрослых супружеских пар, делящих доходы на двоих. Национальный доход до вычета налогов объединяет данные опросов, налоговых учётов, данные о богатстве и данные национальных счетов. Бюджетный доход объединяет данные опросов и данные по налогам на прибыль (исключая данные о богатстве для распределения дохода с капитала, не облагаемого налогом). Ряды данных о доходах согласно опросам используют исключительно независимые данные опросов (HBS).

Коэффициент Джини, показывающий, насколько фактическое распределение общего объема доходов отходит от их равномерного распределения, за период с 1980 по 1990 г. возрос на 0,03 (с 0,28 до 0,31; величина коэффициента Джини может варьироваться от 0 до 1, при этом чем выше значение показателя, тем более неравномерно распределены доходы). С 1990 по 2015 г. коэффициент Джини возрос на 0,23 (с 0,31 до 0,54).



**Рис. 4. Концентрация богатства в России, 1995–2015\***

\* Распределение личного богатства среди взрослого населения. Расчёты получены путём объединения данных из списка миллиардеров Forbes для России, обобщённых методик интерполяции Парето и стандартизованного распределения богатства базы данных WID world.

|  |                      |         |         |       |
|--|----------------------|---------|---------|-------|
| Численность населения РФ старше 20 лет на<br>01.01.2017, тыс. чел. | Всё население (100%) | 10%     | 40%     | 50%   |
|  | 114 566              | 11456,6 | 45826,4 | 57283 |

Источник: рассчитано автором по данным Федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)).

Об усилении неравенства свидетельствует и динамика концентрации национального богатства среди различных доходных групп населения. Так, по данным на 2015 г. около 70% национального богатства России концентрируется в руках 10% наиболее богатых людей, то есть им владеет примерно 11,5 млн. чел. (в 1995 г. они владели 50% национального богатства).

40% населения со средним уровнем доходов (45,8 млн. чел.) владеет 25% национального достояния (в 1995 г. на их долю приходилось 40% национального богатства).

На долю 50% людей с низким уровнем доходов (57,3 млн. чел.) приходится менее 5% богатства (в 1995 г. – 10%).

## Вкладка 2

Табл. 1. Налоговая нагрузка по налогу на прибыль\*  
крупнейших компаний РФ

| Компания                             | 2006       |              | 2016       |              |
|--------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                                      | Млрд. руб. | К выручке, % | Млрд. руб. | К выручке, % |
| Татнефть                             | 13,7       | 3,4          | 34,8       | 6,0          |
| НЛМК                                 | 19,2       | 11,7         | 15,5       | 3,0          |
| Сбербанк                             | 26,2       | 7,1          | 135,6      | 4,8          |
| ММК                                  | 12,7       | 7,3          | 15,2       | 4,1          |
| Транснефть                           | 26,0       | 12,8         | 68,5       | 8,1          |
| Газпром                              | 211,2      | 8,5          | 288,0      | 4,7          |
| Роснефть                             | 125,4      | 10,0         | 116,0      | 2,3          |
| Газпромнефть                         | 32,4       | 5,9          | 49,8       | 3,2          |
| Северсталь                           | 17,3       | 5,1          | 6,8        | 1,7          |
| Лукойл                               | 75,4       | 4,1          | 64,9       | 1,2          |
| В среднем по 10 крупнейшим компаниям | 56,0       | 7,6          | 79,5       | 3,9          |

\* В целях сопоставимости налоговая нагрузка рассчитана только в отношении налога на прибыль.  
Источники: данные финансовой отчетности компаний; расчёты ВолНЦ РАН.

За последние 10 лет (с 2006 по 2016-й) налоговая нагрузка по налогу на прибыль в среднем по 10 крупнейшим компаниям России сократилась с 7,6 до 3,9% к выручке.

Табл. 2. Динамика дивидендов, поступивших от госкорпораций  
в федеральный бюджет в 2008–2016 гг.

| Показатели            | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | Всего за 2008–2016 |
|-----------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| Дивиденды, млрд. руб. | 53,2 | 10,1 | 45,2 | 79,4 | 212,6 | 134,8 | 220,2 | 259,8 | 919,0 | 1934,3             |
| К доходам бюджета, %  | 0,6  | 0,1  | 0,5  | 0,7  | 1,7   | 1,0   | 1,5   | 1,9   | 6,8   | 1,9                |

Тем не менее доля дивидендов, поступивших от госкорпораций в бюджет, в среднем за период с 2008 по 2016 г. составляла всего 1,9%. Заметный рост показателя отмечается только в 2016 г. (по сравнению с 2015 г. – в 3,5 раза, с 1,9 до 6,8%).



## Вкладка 3

Табл. 1. Чистая прибыль и дивиденды, начисленные основным акционерам корпораций чёрной металлургии в 2002–2016 гг., млрд. руб.

| Показатели                                       |                     | В среднем за 2002–2006 | В среднем за 2007–2011 | В среднем за 2012–2016 |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| ПАО «Северсталь»<br>(средняя доля акций – 81,5%) | Чистая прибыль      | 26,8                   | 8,1                    | 26,9                   |
|  | Дивиденды           | 6,5                    | 11,9                   | 30,9                   |
|  | К чистой прибыли, % | 24,3                   | 146,9                  | 114,9                  |
| ПАО «НЛМК»<br>(средняя доля акций – 82,7%)       | Чистая прибыль      | 34,6                   | 40,6                   | 22,9                   |
|  | Дивиденды           | 8,5                    | 9,0                    | 20,2                   |
|  | К чистой прибыли, % | 24,6                   | 22,2                   | 88,2                   |
| ОАО «ММК»<br>(средняя доля акций – 86,3%)        | Чистая прибыль      | 24,8                   | 22,4                   | 9,6                    |
|  | Дивиденды           | 11,7                   | 3,9                    | 7,2                    |
|  | К чистой прибыли, % | 47,2                   | 17,6                   | 75,0                   |

В среднем за период 2012–2016 гг. по сравнению с периодом 2002–2006 гг. чистая прибыль ПАО «Северсталь» не изменилась (26,8–26,9 млрд. руб.), ПАО «НЛМК» и ОАО «ММК» – сократилась (ПАО «НЛМК» – с 34,6 до 22,9 млрд. руб., ОАО «ММК» – с 24,8 до 7,2 млрд. руб.).

Однако за тот же период дивиденды, начисленные основным акционерам этих корпораций чёрной металлургии, существенно возросли: ПАО «Северсталь» – с 24 до 115%; ПАО «НЛМК» – с 25 до 88%; ОАО «ММК» – с 47 до 75%.

Табл. 2. Чистая прибыль и дивиденды, начисленные основным акционерам корпораций цветной металлургии в 2007–2016 гг., млрд. руб.

| Показатели  |                     | В среднем за 2007–2011 гг. | В среднем за 2012–2016 гг. |
|---|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| ПАО «ГМК «Норникель»»<br>(средняя доля акций – 68,9%) | Чистая прибыль      | 80,9                       | 90,0                       |
|   | Дивиденды           | 23,2                       | 80,6                       |
|   | К чистой прибыли, % | 28,7                       | 89,6                       |
| ПАО «РУСАЛ Братск»<br>(средняя доля акций – 100%)     | Чистая прибыль      | 3,4                        | 2,1                        |
|   | Дивиденды           | 0,8                        | 1,6                        |
|   | К чистой прибыли, % | 24,1                       | 76,2                       |

В целом аналогичная ситуация наблюдается в отношении крупнейших корпораций цветной металлургии. В среднем за период с 2012 по 2016 г., в сравнении с периодом 2007–2011 г. чистая прибыль ПАО «ГМК «Норникель»» возросла на 9 млрд. руб. (с 80,9 до 90 млрд.); ПАО «РУСАЛ Братск» – снизилась на 1,3 млрд. руб. (с 3,4 до 2,1 млрд.).

За этот же период дивиденды основных акционеров ПАО «ГМК «Норникель»» возросли с 29 до 90% к прибыли; ПАО «РУСАЛ Братск» – с 24 до 76%.



## Вкладка 4

Табл. 1. Динамика среднемесячной заработной платы работников и среднемесячного вознаграждения\* органов управления корпораций в 2011–2016 гг., тыс. руб.

| Показатели           |  | 2011       | 2012  | 2013  | 2014  | 2015    | 2016    | 2016 к 2011, % |
|----------------------|--|------------|-------|-------|-------|---------|---------|----------------|
| ПАО «ГМК «Норникель» | Зарботная плата работников             | 56         | 63    | 68,5  | 76    | 75      | 85      | 151,9          |
|                      | Количество работников управления, чел. | 20         | 19    | 24    | 26    | 27      | 27      | 135,0          |
|                      | Вознаграждение                         | 6015       | 12850 | 14253 | 6541  | 11433   | 12738   | 211,8          |
|                      | К заработной плате работников, раз     | 107        | 204   | 208   | 86    | 152     | 150     | +43            |
| ПАО «РУСАЛ Братск»   | Зарботная плата работников             | Н.д.       | 45    | 47    | 52    | 53,0    | 56      | 124,4          |
|                      | Количество работников управления, чел. | Н.д.       | 28    | 28    | 27    | 27      | 29      | 103,6          |
|                      | Вознаграждение                         | Н.д.       | 3391  | 4119  | 3924  | 3653    | 4640    | 136,8          |
|                      | К заработной плате работников, раз     | Н.д.       | 75    | 87    | 75    | 69      | 83      | +8             |
| ПАО «Северсталь»     | Зарботная плата работников             | 34         | 39    | 47    | 53    | 54      | 61      | 179,4          |
|                      | Количество работников управления, чел. | 10         | 10    | 10    | 10    | 22      | 22      | 220,0          |
|                      | Вознаграждение                         | 8904       | 5417  | 6680  | 9563  | 37403** | 36997** | 415,5          |
|                      | К заработной плате работников, раз     | 262        | 138   | 142   | 181   | 695     | 606     | +344           |
| ОАО «ММК»            | Зарботная плата работников             | 40         | 43    | 46    | 47    | 52      | 55      | 137,5          |
|                      | Количество работников управления, чел. | 10         | 26    | 25    | 25    | 23      | 23      | 230,0          |
|                      | Вознаграждение                         | 434        | 1613  | 3879  | 1467  | 2827    | 2677    | 616,8          |
|                      | К заработной плате работников, раз     | 11         | 37    | 85    | 31    | 55      | 49      | +38            |
| ПАО «НЛМК»           | Зарботная плата работников             | 35         | 39    | 43    | 48    | 52      | 58      | 165,7          |
|                      | Количество работников управления, чел. | 17         | 21    | 19    | 18    | 18      | 18      | 105,9          |
|                      | Вознаграждение                         | 2551       | 1600  | 2515  | 5363  | 7174    | 7464    | 292,6          |
|                      | К заработной плате работников, раз     | 73         | 41    | 58    | 111   | 137     | 129     | +56            |
| ПАО «Газпром»        | Зарботная плата работников             | 77         | 79    | 90    | 94    | 106     | 114     | 148,0          |
|                      | Количество работников управления, чел. | 27         | 27    | 27    | 27    | 27      | 27      | 100,0          |
|                      | Вознаграждение                         | 5540       | 6574  | 9235  | 13559 | 14818   | 14491   | 261,6          |
|                      | К заработной плате работников, раз     | 72         | 83    | 102   | 145   | 140     | 127     | +55            |
| ПАО «НК Роснефть»    | Зарботная плата работников             | 44         | 51    | 60    | 65    | 70      | 75,5    | 116,2***       |
|                      | Количество работников управления, чел. | 12         | 19    | 21    | 20    | 18      | 14      | 116,7          |
|                      | Вознаграждение                         | Нет данных |       |       | 17942 | 28337   | 31055   | 173,1***       |
|                      | К заработной плате работников, раз     | Нет данных |       |       | 276   | 405     | 411     | +135***        |

\* Средний размер вознаграждения одного работника высших органов управления в месяц включает все виды вознаграждения, кроме дивидендов, в том числе заработную плату, премии, комиссионные, компенсации расходов.  
 \*\* Рост вознаграждений обусловлен созданием Управляющей компании.  
 \*\*\* 2016 год к 2014 году.

В 2011 г. размер среднемесячного вознаграждения органов управления крупнейших корпораций в десятки и даже сотни раз превышал размер заработной платы работников: ПАО «Газпром» – в 72 раза; ПАО «НЛМК» – в 73 раза; ПАО «Северсталь» – в 262 раза; ПАО «НК Роснефть» (по данным на 2014 г.) – в 276 раз и т.д.

К 2016 г. данный показатель существенно увеличился во всех крупнейших корпорациях: в ПАО «Газпром» он стал составлять 127 раз; ПАО «НЛМК» – 129 раз; ПАО «Северсталь» – 606 раз; ПАО «НК Роснефть» – 411 раз. Причем в большинстве корпораций увеличилось и количество «получателей» этого вознаграждения: например, в ПАО «Северсталь» – с 10 до 22 чел., в ОАО «ММК» – с 10 до 23 человек и т.д.

## Вкладка 5

Табл. 1. Динамика среднедушевых денежных доходов населения, состояния\* владельцев металлургических корпораций и налоговых доходов бюджетов субъектов РФ в 2012–2016 гг. (цены 2016 г.)

| Показатели          |   | 2012  | 2013  | 2014   | 2015   | 2016   | 2016 к 2012, % |
|---------------------|---|-------|-------|--------|--------|--------|----------------|
| Вологодская область | Среднедушевые денежные доходы населения, руб.             | 25036 | 26913 | 28273  | 28652  | 27379  | 109,4          |
|                     | Состояние собственника ПАО «Северсталь», млрд. руб.       | 528,1 | 479,4 | 1123,0 | 965,8  | 1000,1 | 189,6          |
|                     | Налоговые доходы бюджета, млрд. руб.                      | 55,1  | 50,9  | 52,8   | 48,7   | 51,9   | 94,2           |
| Челябинская область | Среднедушевые денежные доходы населения, руб.             | 26475 | 27863 | 28228  | 27527  | 23272  | 87,9           |
|                     | Состояние собственника ОАО «ММК», млрд. руб.              | 168,7 | 121,0 | 297,2  | 336,7  | 474,4  | 281,2          |
|                     | Налоговые доходы бюджета, млрд. руб.                      | 129,8 | 129,5 | 131,6  | 133,2  | 131,1  | 101,0          |
| Липецкая область    | Среднедушевые денежные доходы населения, руб.             | 27146 | 28955 | 31326  | 31012  | 28547  | 105,2          |
|                     | Состояние собственника ПАО «НЛМК», млрд. руб.             | 580,4 | 752,6 | 1002,0 | 824,8  | 920,1  | 158,5          |
|                     | Налоговые доходы бюджета, млрд. руб.                      | 46,6  | 46,5  | 50,8   | 51,7   | 48,4   | 103,9          |
| Красноярский край   | Среднедушевые денежные доходы населения, руб.             | 29664 | 31128 | 29792  | 29975  | 28010  | 94,4           |
|                     | Состояние собственников ПАО «ГМК «Норникель»», млрд. руб. | 902,9 | 830,1 | 1807,1 | 1242,5 | 1108,8 | 122,8          |
|                     | Налоговые доходы бюджета, млрд. руб.                      | 189,0 | 180,7 | 176,3  | 188,2  | 194,0  | 102,6          |
| Иркутская область   | Среднедушевые денежные доходы населения, руб.             | 24057 | 24883 | 24875  | 25183  | 22017  | 91,5           |
|                     | Состояние собственника ПАО «РУСАЛ Братск»», млрд. руб.    | 345,1 | 289,8 | 531,2  | 186,4  | 291,5  | 84,5           |
|                     | Налоговые доходы бюджета, млрд. руб.                      | 146,1 | 134,0 | 133,5  | 116,1  | 128,5  | 88,0           |

\*По методике «Forbes» в состояние предпринимателя включается стоимость принадлежащих ему активов: акций компаний, земельных участков, объектов недвижимости, а также личного имущества и др.  
Источник: данные журнала «Forbes» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/rating/bogateishie>

Максимальный рост среднедушевых доходов населения за период с 2012 по 2016 г. отмечается в Вологодской области (на 9%), максимальный рост налоговых доходов бюджета – в Липецкой области (на 4%).

Для сравнения: за этот же период состояние собственников крупнейших корпораций, располагающихся на данных территориях, возросло в 1,5–3 раза: ПАО «Северсталь» – на 90%; ОАО «ММК» – на 181%; ПАО «НЛМК» – на 59%; ПАО «ГМК «Норникель»» – на 23%.

Таким образом, законодательство выстроено так, что прибыль от использования национальных богатств достается собственникам корпораций и реализуется, преимущественно в их частных интересах. Вследствие этой прочно укоренившейся в системе государственного управления политики «капитализма для избранных» за последние 10 лет количество долларовых миллиардеров в России увеличилось на 60%, их состояние выросло на 50% (табл. 5).

Однако выигрывают от политики «олигархического капитализма» только те люди, которые его создают и поддерживают. Поэтому за последние почти 30 лет (1989–2016) **совокупный реальный рост дохода 50% россиян с наименее низкими доходами (более 57 млн. чел.)**

**снизился на 20%**, у 40% со средними доходами (почти 46 млн. чел.) возрос лишь на 15%. Для сравнения: доля доходов 10% наиболее состоятельного населения (11,5 млн. чел.) возросла на 171%, то есть почти вдвое, а **уровень доходов 0,001% самых богатых россиян (около 1000 чел.) составил 4122%, то есть вырос почти в 40 (!) раз** (табл. 6).

В целом по стране за период с 1989 по 2016 год среднегодовой темп роста доходов населения составил 1,3%. При этом у **57 млн. россиян отмечается снижение темпа роста доходов (-0,89%)**, у 11,5 млн. самых богатых жителей страны – рост почти на 4%; **среди 1000 самых состоятельных граждан России темп роста доходов в 1989–2016 гг. составил 15%**.

Таблица 5. Динамика состояния долларовых миллиардеров России

| Год                | Численность, чел. | Состояние, млрд. долл. | Состояние, млрд. руб. | В среднем на одного миллиардера |
|--------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 2006               | 60                | 337,3                  | 9168,4                | 152,8                           |
| 2007               | 100               | 521,7                  | 13343,5               | 133,4                           |
| 2008               | 32                | 102,1                  | 3553,1                | 111,0                           |
| 2009               | 62                | 265,0                  | 7983,0                | 128,8                           |
| 2010               | 101               | 432,7                  | 12660,1               | 125,3                           |
| 2011               | 96                | 376,1                  | 11240,6               | 117,1                           |
| 2012               | 110               | 426,8                  | 12835,0               | 116,7                           |
| 2013               | 111               | 422,2                  | 14689,3               | 132,3                           |
| 2014               | 88                | 337,0                  | 23476,8               | 266,8                           |
| 2015               | 77                | 282,6                  | 22357,7               | 290,4                           |
| 2016               | 96                | 386,3                  | 22077,3               | 230,0                           |
| 2016 в % к 2006 г. | 160               | 114,5                  | 241                   | 150,5                           |

Таблица 6. Рост дохода и неравенство в России (1989–2016 гг.), в %

| Доходная группа (распределение доналогового национального дохода на 1 взрослого)* | Численность группы на 01.01.2017**, чел. | Средний годовой темп роста 1989–2016 гг. | Совокупный реальный рост 1989–2016 гг. |
|---|--|--|--|
| Всё население   | 114566000                                | 1,3                                      | 41                                     |
| 50% с наименее низкими доходами   | 57283000                                 | -0,89                                    | -20                                    |
| 40% со средними доходами  | 45826400                                 | 0,5                                      | 15                                     |
| 10% с наиболее высокими доходами  | 11456600                                 | 3,8                                      | 171                                    |
| включая 1% с наиболее высокими доходами   | 1145660                                  | 6,4                                      | 429                                    |
| включая 0,1% с наиболее высокими доходами   | 114566                                   | 9,5                                      | 1054                                   |
| включая 0,01% с наиболее высокими доходами  | 11457                                    | 12,2                                     | 2134                                   |
| включая 0,001% с наиболее высокими доходами                                       | 1146                                     | 14,9                                     | 4122                                   |

\* Распределение национального дохода до вычета налогов среди взрослых супружеских пар, делящих доходы на двоих. Единица – взрослый человек (20 лет и старше; доход супружеских пар делится пополам). Фрактили определяются относительно общего количества взрослых людей среди населения. Оценки – скорректированные (использование данных опросов, финансовой отчетности, национальных счетов и благосостояния).

\*\* Численность населения РФ старше 20 лет рассчитана автором по данным Федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)).

Источник: Novokmet F., Piketty T., Zucman G. From Soviets to oligarchs: inequality and property in Russia, 1905–2016 // National Bureau of Economic Research. – Cambridge, MA, August 2017. – P. 78.

«Россияне остро воспринимают неравенства, с которыми они сталкиваются лично или же наблюдают их существование в обществе. При этом наиболее остро воспринимается сегодня неравенство доходов, и острота этого неравенства для населения заметно возросла в ходе кризиса (что неудивительно, так как неравенство в доходах в современной России определяет целый ряд немонетарных неравенств, от которых страдает сегодня население, в том числе – и возможность получить необходимую медицинскую помощь)»<sup>10</sup>.

Необходимо отметить, что высокая степень социального неравенства проявляется в самых разных сферах жизни и выходит далеко за пределы материального благосостояния. Как отмечают эксперты Института социологии РАН, «несмотря на падение реальных доходов россиян в силу роста цен за последний год, они чаще стали отмечать те или иные неравенства как болезненные для общества, нежели как болезненные для себя. Это касается всех наиболее распространенных, по их мнению, неравенств: в доступе к медицинской помощи, к хорошим рабочим местам, в жилищных условиях, возможностях для детей из разных слоев общества, доступе к образованию... **Высокие оценки россиянами остроты разных типов неравенств, существующих ныне в российском обществе, не оторваны от реальности, а диктуются ею**»<sup>11</sup>.

Как видно из данных, представленных в табл. 7, неравенство по доходам воспринимается россиянами острее всего, но это далеко не единственная проблема, волнующая население: среди прочих выделяется болезненное восприятие неравенств в доступе медицинской помощи, жилищных условий и хороших рабочих мест. «Болезненными для общества» их считают от 50 до 80% россиян.

<sup>10</sup> Российское общество: год в условиях кризиса и санкций: информационно-аналитический материал по итогам общероссийского социологического исследования. – М.: ИС РАН, 2015. – С. 32.

<sup>11</sup> Там же. – С. 30–31.

Таблица 7. Восприятие остроты различных неравенств россиянами, 2015 г., октябрь, %\* (ранжировано по неравенствам, болезненным лично для респондентов)

| Неравенства  | Самые болезненные для общества в целом | Самые болезненные для себя (семьи) |
|--|--|------------------------------------|
| <b>Доходов</b>   | <b>82</b>                              | <b>66</b>                          |
| <b>В доступе к медицинской помощи</b>                            | <b>59</b>                              | <b>39</b>                          |
| <b>Жилищных условий</b>  | <b>61</b>                              | <b>30</b>                          |
| <b>В доступе к хорошим рабочим местам</b>                        | <b>50</b>                              | <b>23</b>                          |
| В возможностях для детей из разных слоев общества                | 31                                     | 18                                 |
| В доступе к образованию  | 40                                     | 16                                 |
| В досуговых возможностях   | 14                                     | 12                                 |
| В обладании собственностью                                       | 18                                     | 12                                 |
| В наличии знакомств с «нужными людьми»                           | 10                                     | 11                                 |
| В возможностях добраться в нужные места общественным транспортом | 8                                      | 10                                 |
| В физических возможностях  | 7                                      | 9                                  |
| В возможностях пользования компьютером и Интернетом              | 3                                      | 3                                  |
| <i>Таких неравенств нет</i>                                      | 3                                      | 9                                  |

\* Данные приведены по работающим россиянам.  
Источник: Российское общество: год в условиях кризиса и санкций: информационно-аналитический материал по итогам общероссийского социологического исследования. – М.: ИС РАН, 2015. – С. 31.

Итак, проведенный анализ фактологической информации, полученной из различных источников, позволяет констатировать, что контуры политической системы, заданные властвующей элитой еще в 1990-е гг. с целью собственного обогащения, сохраняются и сегодня. При помощи нажитого обманном путем капитала им удалось проникнуть в самую глубь политической системы страны, сформировав таким образом систему «капитализма для своих», которая и по сей день «с успехом» позволяет выкачивать им национальные богатства и использовать их в своих личных целях. Другими словами, проблема социального неравенства в России остается неразрешенной не потому, что на пути к достижению этой цели возникают какие-то препятствия, а потому, что такая задача властвующей элитой не ставится в принципе.

Сознательно игнорируя публичные установки Президента и потребности населения, финансово-экономический блок либерального Правительства создает условия для обогащения представителей крупного бизнеса, в результате чего Россия к 2016 г. возглавила рейтинг стран мира по объёму «кумовского капитала» (18%)<sup>12</sup>.

Есть множество представителей экономической науки, открыто говорящих о господстве олигархического капитализма в России и предупреждающих о том, к каким катастрофическим последствиям это может привести нашу страну (С.Ю. Глазьев, С.С. Губанов, Б.Ю. Титов, М.Г. Делягин и др.). Речь идет не только об угрозе социальной стабильности, но и об отставании России от ключевых участников геополитической конкуренции. Отечественная история знает немало примеров того, как этот фактор становился решающим для распада российской государственности: **такое критическое отставание в научно-техническом и социально-экономическом развитии являлось поводом для того, чтобы Запад фактически финансировал Революцию 1917 г. и распад Советского Союза в 1991 г. И оба этих «проекта», по сути, оказались для них вполне успешными...**

В марте 2012 г., накануне третьего президентского срока В. Путина, мы обращали внимание<sup>13</sup> на его призыв к тому, чтобы **«перевернуть страницу», «завершить этап» и «закрыть проблемы» 1990-х гг., когда «бизнес нередко сводился к простому дележу государственного пирога».**

<sup>12</sup> Рейтинг составлен по результатам исследований, проведенных в 22 странах мира. В первой пятёрке рейтинга фигурируют также Малайзия (13%), Филиппины и Сингапур (по 11%). Замыкают рейтинг Южная Корея, Польша и Германия (меньше 1%). Рейтинг «кумовского капитализма» (Crony-capitalism Index) составляется журналом Economist. Авторы рейтинга оценивают общее богатство миллиардеров, чей бизнес лежит в основном в отраслях, склонных к монополизации, госрегулированию и участию государства (это игорный бизнес, нефтегазовый и оборонный секторы, угольная промышленность и металлургия, недвижимость и строительство, инфраструктурные проекты, банковское дело), и сравнивают его со страновым ВВП (источник: «Кумовской капитализм по большей части легален, но всегда нечестен» (редакционная статья) // Газета «Ведомости». — 2016. — 9 мая).

<sup>13</sup> Ильин В.А. К итогам политического цикла // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2012. — № 1. — С. 13.

**Б.Ю. Титов:** «Сейчас Всемирный банк оценивает возможности роста российской экономики в 1,2% до 2025 года. Такие же оценки и в нашем правительстве. Мы считаем, что российская экономика не может развиваться с темпами 1% ВВП в год при средних темпах мировой экономики – 3%. Если у нас не будет 4%–6% роста, то это приведет к дальнейшей стагнации и Россия перейдет сначала во второй, а потом и в третий эшелон стран по экономике... Темпы роста менее 2–3% означают, что Россия может навсегда отстать от ведущих стран мира, поскольку 1% роста ВВП по паритету покупательной способности (ППС) в Китае – 197 млрд. долларов, в России – 37 млрд. долларов. Это означает, что 1% роста в Китае равен 5,3% роста в России. Мы считаем, что в 2019 году этот рост должен быть 3,5–5%. Рост 4–6% должен сохраниться до 2025 года. Потом он может немного снизиться к 2035 году – до 3–3,5%»<sup>14</sup>.

- «... В том, что происходило в 1990-е годы. Мы с вами много говорили на этот счёт, когда бизнес нередко сводился к простому дележу государственного пирога»;

- «... Нам, конечно, и вот эту страницу тоже надо перевернуть... надо нам завершить этот период. Разные варианты предлагаются, надо с обществом, конечно, это обсуждать, с экспертным сообществом, но так, чтобы действительно общество приняло эти варианты закрытия проблем 1990-х годов: нечестной, прямо скажем, приватизации, всяких аукционов»;

- «... Обеспечить общественную легитимность самого института частной собственности, общественное доверие к бизнесу, иначе мы не сможем развивать современную рыночную экономику и тем более мы не сможем создать здоровое гражданское общество... основные решения должны быть приняты уже в 2012 году»<sup>15</sup>.

**Причем В. Путин подчеркивал, что «основные решения по этому поводу должны быть приняты уже в 2012 году»<sup>16</sup>.**

<sup>14</sup> Реализация «Стратегии Роста» позволит России к 2035 году удвоить объем ВВП: интервью Б.Ю. Титова (20.02.2017) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Столыпинского клуба. — Режим доступа: <http://stolypinsky.club/2017/02/20/boris-titov-realizatsiya-strategii-rostapozvolit-rossii-k-2035-godu-udvoit-obem-vvp/>

<sup>15</sup> Выступление В.В. Путина на съезде Российского союза промышленников и предпринимателей 9 февраля 2012 г.

<sup>16</sup> Там же.



С тех пор прошло почти 6 лет. Третий президентский срок В. Путина подходит к концу. Однако говорить о каких-либо ощутимых признаках преодоления «олигархического капитализма» и его последствий пока не приходится. И это не может не вызывать вопросы: а что дальше? Чего следует ожидать от следующего президентского срока В. Путина, в победе которого на выборах 2018 г. не сомневается большинство экспертов? Удастся ли главе государства переориентировать политическую систему страны таким образом, чтобы ключевые вопросы национальной безопасности и национального развития заняли приоритетное положение над интересами «олигархического капитализма» в системе ценностей властвующей элиты, причем сделать это эволюционным путем, не допустив кризиса российской государственности? Сможет ли Россия, в конечном итоге, в ближайшие 6 лет сделать следующий шаг в своем историческом развитии, столь необходимый для сохранения своей национальной безопасности в условиях стремительного прогресса?..

Вопросов много, и ответы на них будут получены, видимо, в ближайшую шестилетку (которая, напомним, станет последним президентским сроком В. Путина согласно действующей Конституции РФ). Решение этих вопросов будет зависеть от **комплексного подхода к повышению эффективности государственного управления и от политической воли главы государства**, поскольку сросшиеся интересы политической элиты и крупного олигархата существуют на всех уровнях управленческой

системы, системно и комплексно препятствуя реализации национальных интересов, и эту проблему невозможно преодолеть без принятия жестких внутренних политических решений. **Важно, чтобы осознание проблемы «олигархического капитализма» и его негативных последствий для страны было на одном из первых мест в Программе действий Президента на ближайшую шестилетку и чтобы широкие слои населения видели, что эта Программа выполняется системно, то есть ежегодно, последовательно, несмотря ни на какие внешние или внутренние обстоятельства.**

В заключение следует отметить, что у Президента есть мощный ресурс, который не раз играл решающую роль в российской истории, — доверие населения. Однако, как и любой другой ресурс, общественная поддержка главы государства не является безграничной: она зависит от того, насколько в законодательстве и в управленческих решениях власти находят свое отражение ключевые потребности населения. Согласно последним данным общероссийских социологических исследований<sup>17</sup>, в обществе растет потребность в изменениях. Ценность стабильности всё больше уступает место ценностям развития. Реализовать эту потребность можно только в условиях эффективного государственного управления, нацеленного на реализацию национальных интересов, поэтому преодоление «капитализма для своих» выступает главным условием, необходимым для перехода России на новый этап исторического развития.

## Литература

1. Глазьев, С.Ю. Почему не растет российская экономика (29.06.2017) / С.Ю. Глазьев // Официальный сайт С.Ю. Глазьева. — Режим доступа: <https://www.glazev.ru/articles/6-jekonomika/54326-pochemu-nestet-rossi-skaja-jekonomika>
2. Ильин, В.А. К итогам политического цикла / В.А. Ильин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2012. — № 1 (19). — С. 9–16.
3. Российское общество: год в условиях кризиса и санкций. Информационно-аналитический материал по итогам общероссийского социологического исследования. — М.: Институт социологии РАН, 2015. — 48 с.

<sup>17</sup> По данным Института социологии РАН за период с 2014 по 2017 г. доля россиян, считающих, что «страна нуждается в переменах; нужны новые реформы в экономической и политической жизни страны», увеличилась на 14 п.п. (с 30 до 44%). Удельный вес людей, считающих, что «страна нуждается в стабильности; это важнее, чем перемены», снизился на 14 п.п. (с 70 до 56%). Источник: Соловьева О. Люди устали от стабильности // Независимая газета. — 2017. — 13 июля [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.ng.ru/economics/2017-07-13/4\\_7028\\_people.html](http://www.ng.ru/economics/2017-07-13/4_7028_people.html)



4. Социальная справедливость в русской общественной мысли: монография / отв. ред. Ю.Б. Епихина. – М.: Институт социологии РАН, 2016. – 219 с.
5. Штейн, Л. Учение об управлении и право управления с сравнением литературы и законодательств Франции, Англии и Германии / Л. фон Штейн; пер. под ред. и с предисл.: И.Е. Андреевский. – СПб.: А.С. Гиероглифов, 1874. – 578 с.
6. Novokmet F., Piketty T., Zucman G. From soviets to oligarchs: inequality and property in russia, 1905-2016 / National Bureau of economic research / Cambridge, MA August 2017. – 79 p.

### Сведения об авторе

Владимир Александрович Ильин – член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, научный руководитель, Вологодский научный центр Российской академии наук (Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: ilin@vscc.ac.ru)

Ilyin V.A.

### “Crony Capitalism” – a Source of Social Inequality in Modern Russia

#### References

1. Glazyev S.Yu. Pochemu ne rastet rossiiskaya ekonomika (29.06.2017) [Why is the Russian economy not growing (June 29, 2017)]. *Official website of S.Yu. Glazyev*. Available at: <https://www.glazev.ru/articles/6-jekonomika/54326-pochemu-ne-rastet-rossi-skaja-jekonomika>. (In Russian).
2. Ilyin V.A. K itogam politicheskogo tsikla [To the political cycle results]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2012, no. 1 (19), pp. 9-16. (In Russian).
3. *Rossiiskoe obshchestvo: god v usloviyakh krizisa i sanktsii. Informatsionno-analiticheskii material po itogam obshcherossiiskogo sotsiologicheskogo issledovaniya* [The Russian society: a year in the conditions of crisis and sanctions. Information and analytical materials on the results of nationwide sociological research]. Moscow. Institut sotsiologii RAN, 2015. 48 p. (In Russian).
4. Epikhina Yu.B. (Ed.). *Sotsial'naya spravedlivost' v russkoi obshchestvennoi mysli: monografiya* [Social justice in Russian social thought. A monograph]. Moscow: Institut sotsiologii RAN, 2016. 219 p. (In Russian).
5. Stein L. von. *Uchenie ob upravlenii i pravo upravleniya s sravneniem literatury i zakonodatel'stv Frantsii, Anglii i Germanii* [The teaching of management and the right to management with the comparison of the literature and legislation of France, England, and Germany]. Saint Petersburg: A.S. Gieroglifov, 1874. 578 p. (In Russian).
6. Novokmet F., Piketty T., Zucman G. *From Soviets to Oligarchs: Inequality and Property in Russia, 1905–2016*. National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA, 2017. 79 p.

#### Information about the Author

Vladimir Aleksandrovich Ilyin – RAS Corresponding Member, Doctor of Economics, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Scientific Director, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: ilin@vscc.ac.ru)

# СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.2

УДК 332.1, ББК 65.04

© Минакир П.А., Прокапало О.М.

## Централизация и автономизация как факторы социально-экономического развития Дальнего Востока России\*



**Павел Александрович  
МИНАКИР**

Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН  
Хабаровск, Российская Федерация, 680042, ул. Тихоокеанская, 153  
E-mail: minakir@ecrin.ru



**Ольга Михайловна  
ПРОКАПАЛО**

Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН  
Хабаровск, Российская Федерация, 680042, ул. Тихоокеанская, 153  
E-mail: prokapalo@ecrin.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются макроэкономические тенденции формирования экономического комплекса российского Дальнего Востока. Исследуется взаимодействие динамических и структурных параметров воспроизводства, особенности и закономерности перспективной модернизации региона. Анализируются отклики региональной экономики на различные типы институциональных воздействий, особенности региональной государственной экономической политики на востоке РФ. Рассмотрены тенденции внешних и внутренних воздействий экономического, институционального, военно-политического характера. Описаны закономерности формирования, дана оценка устойчивости тенденций. Целью исследования определен поиск

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта отделения по гуманитарным и общественным наукам РФФИ № 16-02-00300.

**Для цитирования:** Минакир, П.А. Централизация и автономизация как факторы социально-экономического развития Дальнего Востока России / П.А. Минакир, О.М. Прокапало // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 24–41. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.2

**For citation:** Minakir P.A., Prokapalo O.M. Centralization and autonomation as the drivers of socio-economic development of the Russian Far East. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 24–41. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.2

ответа на вопрос о возможностях и путях преобразования социально-экономической системы Дальнего Востока в соответствии с современной национальной геоэкономической парадигмой. Показано, что наилучшие результаты развития Дальнего Востока достигались в те периоды, когда комбинировались внеэкономические цели государства с использованием централизованных государственных материальных и финансовых ресурсов, с целями генерирования внутрирегиональных финансово-экономических ресурсов, основанных на государственной поддержке институциональной среды, максимально комфортной для формирования эндогенного типа воспроизводства в самом регионе. Подтверждена гипотеза, ранее сформулированная авторами в совместных публикациях, относительно того, что наименее удачными с точки зрения поддержания стабильной социально-экономической динамики в регионе являлись периоды, когда государство преследовало исключительно «колониальные» цели извлечения максимально возможной полезности в регионе при минимальной поддержке за счет государственных ресурсов эндогенных факторов развития. Обсуждаются вопросы соотношения эндогенного и кумулятивного регионального экономического роста в условиях усиливающегося значения институциональных оболочек, генерируемых как на федеральном, так и на региональном уровнях. Показано, что особенностью современного периода институциональных новаций в области регионального экономического развития является комбинирование «колониальной» эксплуатации транзитных и природно-ресурсных полезностей региона с реставрацией формирования диверсифицированного хозяйственного комплекса. Анализ трендов развития региона за последние 10 лет показывает, что происходит замещение централизованных финансово-экономических ресурсов институциональными стимулами, что может обусловить увеличение сроков формирования потенциала эндогенного развития экономики региона и сделать его результаты менее предсказуемыми.

**Ключевые слова:** Дальний Восток, макроэкономические тренды, институты, автономизация, интеграция, экономический рост, развитие, Восточная Азия.

### Введение

В 2013 г. ускоренное развитие российского Дальнего Востока было провозглашено национальной приоритетной задачей на весь XXI век<sup>1</sup>. В 2012 г. в г. Владивостоке состоялся саммит АТЭС, который впервые прошел в России после ее присоединения к этой международной организации в 1988 г. Этим событиям предшествовало очередное переосмысление геоэкономического позиционирования России в 2007–2012 гг., результатом которого стало смещение стратегического акцента в развитии экономических взаимодействий с атлантического на тихоокеанское направление.

В определенном смысле это переосмысление является уникальным явлением в отечественной экономической истории.

Конечно, за почти полуторавековую историю колонизации и развития Дальнего Востока, исключая период 1930–1960 гг., сопредельные страны Северо-Восточной Азии являлись

естественным приоритетным партнером и источником ресурсов развития для самого российского Дальнего Востока. А в отдельные периоды (1922–1928 и 1991–2000 годов) рынки стран Северо-Восточной Азии и получаемые от торговли с ними доходы являлись единственным фактором сохранения целостности социально-экономической системы в регионе [4].

Однако восточный приоритет касался только дальневосточного экономического региона. Впервые обозначен «восточный» разворот для всей национальной экономики<sup>2</sup>. И это означает изменение роли самого Дальнего Востока как пространственного «макроэкономического агента» национальной экономики. Если ранее регион де-факто являлся с точки зрения стратегии национального экономического развития относительно автономным экономическим субъектом, который в разной степени поддерживался метрополией в ресурсном и институциональном отношении, то теперь он предстает

<sup>1</sup> Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 12.12.2013 // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155646/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155646/)

<sup>2</sup> Вероятно, точкой отсчета можно считать решение Совета Безопасности РФ, принятое в 2006 г. (см., напр. [12, с. 17–25]).

приоритетным субъектом национальной социально-экономической динамики, функционирование которого должно обеспечивать достижение стратегических целей национальной экономики.

Экономический комплекс региона сложился в результате взаимодействия многообразных тенденций, внешних и внутренних воздействий экономического, институционального, военно-политического характера. Описанию закономерностей формирования и оценке устойчивости этих тенденций посвящена настоящая работа, целью которой является поиск ответа на вопрос о возможностях ее преобразования в соответствии с новой геоэкономической парадигмой, а также оценка критических точек приложения управленческих воздействий с целью достижения желаемых преобразований.

Развитию Дальнего Востока на отдельных этапах и при различных институциональных режимах функционирования посвящена богатая научная литература, в которой анализируется региональная экономика и ее взаимодействие с национальным и международным экономическими пространствами. В советский период истории экономической мысли основное внимание исследователей было обращено на проблемы определения рациональной концепции освоения и развития региона, а также на вопросы оптимального размещения производственных мощностей, распределения и эффективности использования экономических ресурсов.

В работах Н.Н. Колосовского [8], А.Н. Гладышева [3], Б.Ф. Шапалина [3], Ф.Ф. Дьяконова [6], В.С. Немчинова [17] были сформулированы основные положения концепции развития Дальнего Востока в рамках единого народнохозяйственного комплекса СССР с учетом начавшейся в 1960-х годах ограниченной внешнеторговой интеграции со странами Северо-Восточной Азии, в первую очередь с Японией. Наиболее продвинутой с точки зрения сегодняшних представлений об интеграции региона и страны на глобальных рынках являлась концепция множественности рынков В.С. Немчинова.

Эти исследования были продолжены и в постсоветский период с акцентом на модификации институциональной среды и изменении приоритетов государственной региональ-

ной политики в работах А.Г. Гранберга [5], и П.А. Минакира [15]. Особенно интенсивные исследования проблем переходного периода в экономике Дальнего Востока проводились в 1990-е годы [22; 23; 24]. Большое внимание в научной литературе уделялось вопросам внешнеторговой и в целом внешнеэкономической специализации Дальнего Востока, проблемам его экономической и институциональной интеграции со странами Азиатско-Тихоокеанского региона и Северо-Восточной Азии. Различные аспекты этих проблем рассматривались в исследованиях Н.Л. Шлык [21], В.С. Немчинова [17], П.А. Минакира [15; 16], Д. Стефана [29], С. Девиса [26], Н. Лин [28].

Эти и другие проблемные вопросы, в числе которых также размещение производства и его специализация, пространственное распределение факторов производства, территориальная организация производительных сил на Дальнем Востоке, рассматриваются в данной статье с точки зрения анализа темпоральных закономерностей формирования и развития экономического комплекса региона, объясняющих его динамические и структурные особенности и перспективные отклики на различные новации в области активной государственной экономической политики.

#### **ЭТАПЫ формирования региональной экономической системы.**

##### **Начало колонизации. 1860–1913 гг.**

Интенсивное экономическое освоение и развитие Дальнего Востока началось с конца XIX века, с момента строительства Транссибирской магистрали. Однако история экономического освоения региона началась значительно раньше, практически сразу после присоединения Приамурья и Уссурийского края к Российской империи [1; 29, с. 21-56]. Главнейшей целью формирования экономического потенциала в регионе являлась не экономическая задача создания военной базы России на Тихом океане. Государственная политика ориентировалась в этот период на национальную целесообразность, а не на экономическую эффективность.

Уже в 1861 году императорское правительство ввело специальные правила для переселенцев на Дальний Восток, которые предусматривали предоставление налоговых и земельных льгот. С 1881 г. были введены но-



вые льготные правила. В результате за период 1861–1890 гг. на Дальний Восток из Европейской России переселилось около 1 млн. человек. Это создало трудовой потенциал, который составил основу будущего экономического подъема [9, с. 39].

В первую очередь в регионе начало развиваться сельское хозяйство, степень товарности которого увеличилось к 1902 г. почти в 5 раз, а также пищевая промышленность, промышленность строительных материалов, добыча пушнины, рыбы и морского зверя.

К 1905 г. почти 25% всего добывавшегося в России золота поставлялось Дальним Востоком [2, с. 46–64]. В 5 раз увеличилась в 1894–1903 гг. добыча угля (с 16 до 80 тыс. тонн). С начала XX века начались разведочное бурение на нефть, разведка месторождений цветных металлов. При этом рынки Европейской России были географически недоступны, в результате чего экономический оборот Дальнего Востока опирался в значительной степени на внешние рынки. Этому способствовало предоставленное в 1860 году портам Приморской области право свободной торговли иностранными товарами.

Строительство Уссурийской железной дороги, экономический подъем в России (1907–1913 гг.) и активная политика государства дали мощный толчок экономическому развитию на Дальнем Востоке. Выделение государственных ресурсов осуществлялось в прямой и косвенной форме (субсидии, снижение транспортных тарифов, поддержка переселенцев и пр.). При этом хозяйственный комплекс региона, за исключением казенных предприятий, обеспечивавших нужды армии и военно-морского флота, функционировал автономно на основе рыночных принципов и критериев. Экономически регион был полностью открыт, экономические барьеры на западном направлении смягчались протекционистской политикой государства. А барьеров для внешних взаимодействий со странами АТР просто не существовало. В 1913 г. внешнеторговый оборот Дальнего Востока составлял более 98 млн. руб. золотом, из которого на долю импорта приходилось более 76% (или более 75 млн. руб. золотом) [9, с. 143]. Трудовые ресурсы в значительной степени формировались за счет легальных и нелегальных эмигрантов из Китая.

В результате концентрации капитала, в том числе иностранного, в ведущих отраслях промышленности (золотодобывающей, угольной, рыбной), а также быстрого развития торговли производимый доход и общее количество рабочих мест в регионе к началу Первой мировой войны увеличились. За 1900–1913 гг. объем промышленного производства на Дальнем Востоке увеличился почти на 70%.

#### **Военная экономика. 1914–1922 гг.**

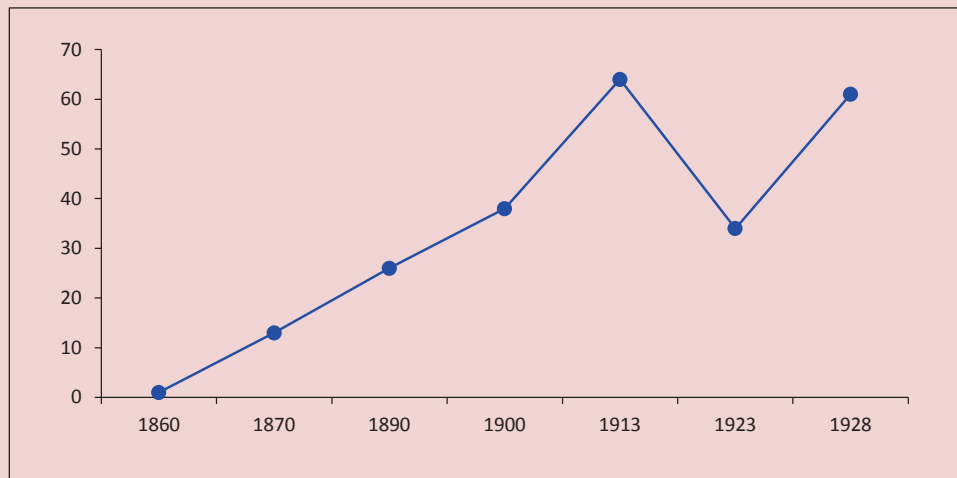
С началом Первой мировой войны ситуация изменилась. Государственная поддержка постоянно уменьшалась, а с 1917 г. практически прекратилась. Это привело почти к полному упадку промышленности Дальнего Востока, которая должна была ориентироваться исключительно на критерии экономической эффективности, с точки зрения которых регион был замыкающим не только в России, но и в Сибири, здесь была самая низкая концентрация производства и, как следствие, самая низкая производительность труда [15, с. 140].

Масштабы экономической деятельности вынужденно приводились в соответствие с изменившимися условиями функционирования «на собственной базе». В тяжелом положении оказалась золоторудная промышленность. К концу 1922 года добыча золота составляла лишь около 10% довоенного уровня. Прекратилась промышленная добыча вольфрама, олова, известняка. Провозная способность железных дорог сократилась более чем в 5 раз.

Сложившиеся экономические связи Дальнего Востока почти полностью нарушились как внутри России, так и с азиатским окружением. Экономический оборот вынужденно ограничился собственно региональным рынком. К 1922 г. объем промышленной продукции в регионе сократился по сравнению с 1913 г. на 47% (рис. 1).

Решающее значение внешних экономических ресурсов заставляет определить этот период как «колонизацию наоборот» — метрополия стремилась не извлечь дополнительный доход из самого региона, но инвестировала в него доходы самой метрополии. Это можно трактовать как инвестиции в будущие доходы, но с точки зрения самого региона он являлся реципиентом доходов метрополии.

Рис. 1. Динамика объема промышленного производства на Дальнем Востоке, млн. руб. (в сопоставимых ценах 1926 г.)



Составлено по: Архивные материалы Далькрайплана. Хабаровск. – 1938. – Д. № 51.– Л. 2.

#### Восстановление экономики (1923–1932 гг.)

Никакой существенной помощи дальневосточному краю Центр в этот период оказать был не в состоянии. Регион мог опираться только на собственные ресурсы. Региональные органы планирования и управления получили широкие полномочия, вплоть до самостоятельного решения финансовых вопросов капитального строительства и стратегии перспективного развития. Это помогло сконцентрировать ресурсы на важнейших и наиболее перспективных направлениях (рыбная, лесная промышленность, золотодобыча) [16, с. 56]. Фактически в этот период была сформулирована концепция планового управления экономикой Дальнего Востока, которая реализовывалась в течение последующих 50 лет, – концентрация ограниченных ресурсов в отраслях специализации при безусловной минимизации текущих и единовременных затрат практически во всех остальных сферах народного хозяйства региона [15, с. 144].

Эта концепция в реальной ситуации 1920-х годов оказалась успешной. В 1923–1928 гг. в хозяйство региона было вложено почти 1 млрд. руб. преимущественно из внутрирегиональных источников. Почти 15% общего объема инвестиций было профинансировано за счет активного сальдо внешней торговли, стоимость которой составляла около 7% объема валовой

продукции региона. Экспортная квота достигала 24% в лесной промышленности, 23,7% – в угольной и 7,4% – в рыбной промышленности [16, с. 59].

К 1928 г. экономика Дальневосточной республики (ДВР) была в значительной степени восстановлена, появились новые отрасли промышленности – нефтяная, цементная, а валовая продукция промышленности Дальнего Востока составила 95,3% от уровня 1913 года<sup>3</sup>. При этом в целом экономика региона оставалась преимущественно аграрной. В промышленности было занято только 9% населения, а стоимость продукции сельского хозяйства составляла почти 70% стоимости всего валового продукта по региону.

С 1928 г. автономизация хозяйственной жизни сменилась на Дальнем Востоке интеграцией в национальный воспроизводственный процесс. Этому способствовало изменение национальных военно-политических приоритетов. С учетом значения экономического потенциала в условиях удаленности потенциального дальневосточного театра военных действий от европейской части СССР было принято решение об ускоренном создании на Дальнем Вос-

<sup>3</sup> Архивные материалы Далькрайплана. 1938 г. Д. № 51. Л. 2.



токе относительно автономного в основных производственных элементах экономического потенциала. Соответственно, принципиально изменились масштаб и источник ресурсов для накопления.

Как результат в 1928–1932 гг. усиленные инвестиции позволили в 4 раза увеличить объем производства в тяжелой и добывающей промышленности, в том числе в 1,9 раза – производство потребительских товаров. Существенную долю общего объема производства составляли экспортные поставки: 24% – в лесной, 23,7% – в угольной и 7,4% – в рыбной промышленности.

Дальний Восток превращался из аграрного в промышленный регион.

#### **Индустриализация и военная экономика. 1933–1945 гг.**

Уже с 1930 г. экономический барьер между Дальним Востоком и «континентальной» Россией практически исчез. Субсидии из государственного бюджета компенсировали повышенные транспортные затраты, затраты на оплату труда, энергию. Зато появился политический барьер на восточных границах региона, что привело к полной переориентации экономики Дальнего Востока на внутренние районы СССР. После 1933 г. началось массивное насыщение экономики Дальнего Востока централизованными капиталовложениями. В 1933–1940 гг. в экономику региона было вложено 10,2 млрд руб. [20, с. 73]. Доля Дальнего Востока в общесоюзных капиталовложениях поднялась с 0,8% в 1924–1927 гг. до 6,3% в 1932–1937 гг. и до 7,5% в 1938–1940 гг. Выше была доля только Центрального и Уральского экономических районов [20, с. 73]. Были построены и реконструированы более 100 промышленных объектов в КомсомольскенаАмуре, Хабаровске, Владивостоке, Благовещенске. В Магаданской области и в Якутии создавалась мощнейшая в СССР золотая и оловянная промышленность [15, с. 160-161].

К 1940 г. валовая продукция промышленности СССР увеличилась по отношению к 1913 г. в 8,5 раза, а на Дальнем Востоке – более чем в 15 раз. Добыча угля выросла к 1940 г. в 19,3 раза до 7,2 млн. тонн (в целом по СССР в 5,7 раза), что позволило отказаться от импорта угля. Вывозка древесины в регионе к 1940 г. достигла

15,8 млн. куб. м, увеличившись в 4,6 раза по сравнению с 1928 г. и в 5,5 раза по сравнению с 1913 г. [15, с. 165]. К 1938 г. Дальний Восток превратился в индустриальный регион, доля сельского хозяйства в совокупном продукте промышленности и сельского хозяйства снизилась с 68% в 1913 г. до 19,6% в 1937 году [20, с. 76-87].

Несмотря на войну, экономика Дальнего Востока продолжала развиваться. К 1950 г. объем промышленного производства по сравнению с 1940 г. увеличился на 63%. Монотонность экономического роста отражала фундаментальный эффект централизации распределения ресурсов и приоритет некоммерческих и внеэкономических критериев распределения.

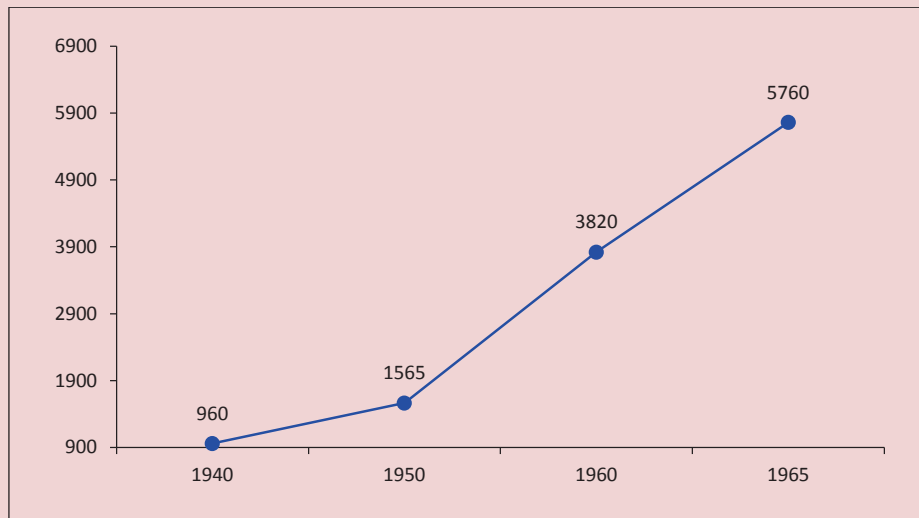
Дальний Восток не являлся основным полигоном для эвакуации промышленного потенциала СССР во время войны. Тем не менее в регион был перебазирован ряд промышленных предприятий из центральных районов России и Украины. Промышленное и инфраструктурное строительство продолжалось и во время войны, доля региона в капиталовложениях в 1940-е годы составляла 7,8% всех капиталовложений СССР, что превышает показатели 1930-х годов [3, с. 31].

#### **Начало стагнации. 1946–1964 гг.**

Необходимость восстановления экономики СССР после войны потребовала концентрации всех имеющихся ресурсов в западных районах страны. Доля региона в союзных инвестициях снизилась, а мобилизовать недостающие ресурсы накопления внутри региона на этом этапе было уже невозможно, так как кардинально увеличился масштаб дальневосточной экономики и объем необходимых инвестиций. Дальний Восток на некоторое время потерял статус приоритетного с военно-политической точки зрения региона, что означало необходимость включиться в межрегиональную конкуренцию за централизованные ресурсы накопления. Эта конкуренция происходила на основе экономических критериев, по которым регион в большинстве секторов экономики проигрывал сибирским и европейским регионам страны.

Благодаря тому, что основной капитал в отраслях, инвестирование в которые в 1930-е – 1940-е годы осуществлялось ускоренными темпами, был относительно новым, а высокий уровень загрузки мощностей являлся

Рис. 2. Динамика валовой продукции промышленности в 1950–1965 гг., млн. руб. (в сопоставимых ценах 1926 г.)



Составлено по: [3, с. 31; 20, с. 76-87].

в советской экономике почти законом, экономика региона смогла продолжать динамично развиваться (рис. 2), поддерживая высокие среднегодовые темпы прироста промышленного производства (9%).

Но темпы развития на Дальнем Востоке стали уступать средним по промышленности СССР (12,3% в год), что привело к быстрому отставанию дальневосточной динамики (в 1945–1964 гг. рост продукции промышленности на Дальнем Востоке составил 600% против 723% в целом по СССР [13, с. 53]), что противоречило принятой концепции развития региона, предусматривавшей ускоренное развитие его экономики.

Готовившаяся экономическая реформа могла закрепить эту тенденцию, так как предполагала масштабное внедрение принципов хозрасчета при распределении ресурсов, в том числе и в территориальном планировании. Наибольшей проблемой это стало бы для развития региональных комплексующих и вспомогательных производств, для которых показатели эффективности, учитывая узость внутреннего рынка, ограничивали возможности развития. В то же время отставание в развитии этих отраслей могло заблокировать развитие всего экономического комплекса.

В этих условиях необходимой стала корректировка общей концепции развития региона за счет экспортной ориентации производства [17, с. 3-15]. К концу 1950-х годов акцент на внешнеторговой ориентации уже вполне проявился. Объем внешнеторгового оборота региона увеличился по сравнению с 1938 г. в 15,5 раза [11, с. 13]. С 1964 г. эта концепция получила политическую интерпретацию. Были заключены долгосрочные компенсационные соглашения с Японией по разработке лесных ресурсов, угля и природного газа, в соответствии с которыми эти отрасли получали японские кредиты на основной и оборотный капиталы с оплатой готовой продукцией этих отраслей.

#### **Межреформенные пятилетки. 1965–1991 гг.**

С середины 1960х гг. экономическая ситуация для Дальнего Востока, экономика которого к этому времени была уже жестко связана с народнохозяйственным комплексом СССР, в очередной раз изменилась.

Во-первых, надежды на повышение эффективности производства в результате внедрения принципов хозрасчета в оценку работы предприятий и систему распределения ресурсов не оправдались и экстенсивный путь развития окончательно стал определяющей стратегией для советской экономики. Это означало

рост ресурсоемкости прироста продукции, а следовательно, возрастание оценок полезности отраслей специализации Дальнего Востока для национальной экономики. Дальний Восток опять начал привлекать внимание центральных органов управления, теперь уже как новая сырьевая база для некоторых отраслей.

Во-вторых, опять обострилась военно-политическая обстановка на Дальнем Востоке в связи с напряженностью в отношениях с Китаем.

Эти обстоятельства обусловили принятие специальных постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР (1967 и 1972 гг.) о направлении на развитие экономики региона дополнительных бюджетных инвестиций, строительстве новых промышленных объектов, развитии сырьевой базы, энергетики, оборонных производств. Доля Дальнего Востока в общесоюзных инвестициях начала повышаться и составляла в 1965–1975 гг. 7,1–7,4%. С точки зрения ускорения темпов роста этот импульс не имел существенного положительного эффекта (табл. 1). Превышение темпов над средними по стране было слабым утешением на фоне общего падения темпов роста.

Темпы снижались не только в целом по промышленности, но и в наиболее эффективных и привилегированных с точки зрения получения ресурсов отраслях специализации в связи с исчерпанием дешевых источников сырья и медленным внедрением новой техники и технологий. Все сильнее сказывалась нехватка ресурсов накопления для поддержания выбывающих мощностей по добыче сырья.

В 1986–1987 гг. была сделана попытка усилить эффект от использования внешних рынков для развития региона. М.С. Горбачев провозгласил начало поворота советской внешней и экономической политики в сторону Тихого океана. В сентябре 1987 г. была принята Долгосрочная государственная программа экономического и социального развития Дальнево-

сточного экономического района и Забайкалья на период до 2000 г., в которой декларировалась новая эра для Дальнего Востока.

Провозглашенная цель – создание в регионе конкурентоспособного в рамках международного рыночного хозяйства экономического комплекса – конфликтовала с самого начала с отраженными в программе привычными задачами планомерного встраивания регионального хозяйства в национальную экономику за счет централизованных капиталовложений. В 1986–1990 гг. на Дальний Восток было направлено 51,5 млрд. руб. (7,6% совокупных инвестиций России). Это было вполне сопоставимо по масштабам с инвестициями в развитие Дальнего Востока в период индустриализации. Однако программа не смогла изменить инерционный характер развития. Ни инструментов, ни идеологии инвестиционного маневра с целью модернизации качества региональной экономики не существовало. Преимущественно экстенсивное развитие при ограниченных ресурсах обусловило дальнейшее замедление темпов роста, нарастание диспропорций отражало системные региональные и национальные проблемы. Впрочем, это были структурные проблемы, которые непосредственно не свидетельствовали и не предполагали последовавшего системного кризиса.

Тем не менее в течение всего периода 1987–1991 гг. встроенная в национальный рынок и поддерживаемая государством экономика Дальнего Востока постепенно трансформировалась в маргинальную и относительно автономную систему с неконкурентоспособным производством и низким экспортным потенциалом (имея в виду под экспортом также вывоз на внутренние рынки других регионов) при высокой зависимости от импорта. Эта трансформация фактически завершилась в 1991 г. в форме развала хозяйственных связей, что поставило региональную экономику на грань катастрофы.

Таблица 1. Среднегодовые темпы роста промышленного производства, %

|                | 1965–1970 | 1971–1975 | 1976–1980 | 1981–1985 | 1986–1990 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| РСФСР          | 8,3       | 7,3       | 4,1       | 3,4       | 2,5       |
| Дальний Восток | 8,3       | 7,0       | 3,6       | 3,7       | 2,8       |

Источники: Народное хозяйство РСФСР в 1975 г. – М., 1976; Экономико-статистический справочник ДВЭР. – Хабаровск – ИЭИ ДВО РАН, 1992.

### Трансформационный кризис и восстановление экономики. 1992–2007 гг.

Трансформация принципа «народнохозяйственной целесообразности» как критерия межрегионального распределения ресурсов и рынков в принцип межрегиональной конкуренции на основе сравнительных параметров производственных издержек и инвестиционных ожиданий поставила Дальний Восток России, для которого (см. выше) почти 100 лет критериями распределения ресурсов являлись внеэкономические критерии, а единственной формой конкуренции – конкуренция за централизованные «фонды» (материальные, продовольственные, финансовые и пр.), в чрезвычайно тяжелое положение. За 1992–2007 гг. экономика Дальнего Востока прошла путь от резкого спада (1992–1994 гг.) и депрессивной стабилизации (1995–1998 гг.) до экономического оживления (1999–2007 гг.) (рис. 3). Низшая точка в кризисе была пройдена дальневосточной экономикой только в 1999 г. Но сам период трансформационного спада не был однородным.

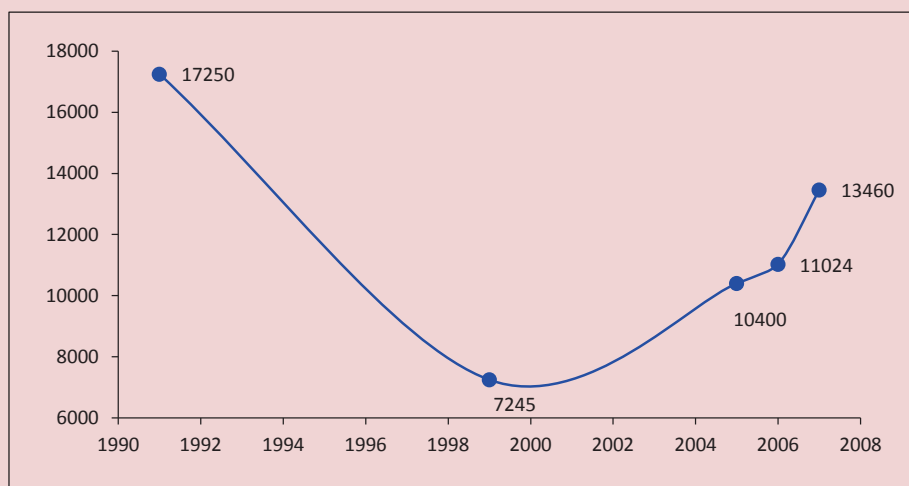
Катастрофического крушения региональной экономики в смысле распада экономических связей с последующим крушением производственной и социальной систем с началом реформы не произошло. В самом начале реформ (1992–1993 гг.) действовали факторы, поддерживавшие экономику региона.

Во-первых, традиционно расценивавшийся как негативный тренд преимущественного развития сырьевого сектора стал в новых условиях, хотя и на короткое время, позитивным. Сырьевые отрасли, определявшие промышленную динамику в регионе, сохранили на некоторое время государственную поддержку.

Во-вторых, ранее аккумулировавшиеся исключительно в государственном бюджете доходы от внешнеторговой деятельности начали поступать на балансы дальневосточных экспортеров, что стало важным компенсатором сокращения внутреннего спроса и доходов.

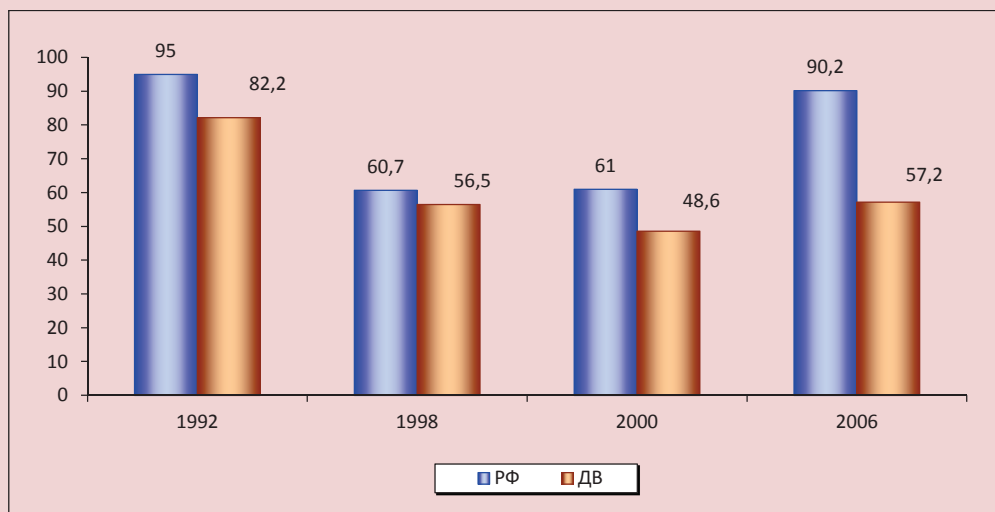
Эти обстоятельства позволили смягчить проявление шока в промышленном производстве в регионе по сравнению с Россией в 1992–1993 гг. (25,2% против 29,5% в целом по РФ за 1992–1993 гг.), но в целом региональная экономика не смогла заменить потерянные внешние (централизованные) конъюнктурные компенсаторы внутрирегиональными или внешнеэкономическими, что привело к быстрому формированию «динамических ножниц», отставанию общеэкономической динамики в регионе от среднероссийской (рис. 4). Ситуацию не смогла исправить и принятая в 1996 г. «президентская» программа социально-экономического развития Дальнего Востока до 2005 г., в которой декларировалось восстановление государственной поддержки развития региона за счет

Рис. 3. Динамика промышленного производства, млн. руб., цены 1926 г.



Источники: составлено по: Российский статистический ежегодник: стат. сб. – М.: Госкомстат России, 1998. – 813 с.; Российский статистический ежегодник: стат. сб. – М.: Госкомстат России, 2006. – 750 с.

Рис. 4. Динамика ВВП/ВРП, %, 1991=100



Источники: составлено по: Российский статистический ежегодник: стат. сб. – М.: Госкомстат России, 2006. – 750 с.; Российский статистический ежегодник: стат. сб. – М.: Госкомстат России, 2008. – 847 с.

средств федерального бюджета, то есть переход к политике поддержания кумулятивного экономического роста. Однако реальные возможности федерального бюджета были значительно преувеличены. Решить проблемы разрушения запретительных транспортных и энергетических барьеров, структурной модернизации и кардинального изменения миграционной ситуации было практически невозможно даже без последовавшего в 1998 г. финансового кризиса, который фактически аннулировал эту программу.

В течение всего периода после 1992 г. регион фактически функционировал в условиях конкурентного межрегионального распределения ресурсов, что означало заведомый проигрыш Дальнего Востока, экономические агенты которого не имели, как было показано выше, сравнительных экономических преимуществ. При этом даже тот уровень государственной поддержки регионов, который существовал в этот период, приводил в реальности к сравнительному проигрышу Дальнего Востока, так как государственная политика также основывалась на принципах сравнительной эффективности пространственного распределения ресурсов, которая заведомо была выше у регионов, обладавших стартовыми экономическими

преимуществами, к которым не относился Дальний Восток. В результате государственное распределение лишь усиливало сравнительное экономическое угнетение региона в полном соответствии с концепцией так называемой совокупной причинной обусловленности [27].

В этих условиях экономический рост в регионе мог носить лишь преимущественно эндогенный характер, основываясь в основном на накопленной инерции ранее созданного производственного и социального потенциала, а также на доходах, генерируемых в экспортных отраслях (лесной, горнодобывающей, рыбной, металлургической).

К 1998 г. регион достиг нижней точки экономического развития: на 44% сократился объем валового регионального продукта, более чем на 50% снизился объем промышленной продукции, более чем на 70% уменьшились инвестиции в основной капитал.

Только с 1999 г. началось медленное восстановление экономики региона благодаря усилению рубля в результате девальвации, последовавшей за кризисом 1998 г., стимулирующей роли, которую для дальневосточной экономики играл экспорт. Стоимость экспорта из региона в 1991–2007 гг. увеличилась более чем в 5 раз. Рост экспортных доходов являлся как



компенсатором снижения межрегионального спроса в 1990-х годах, так и фактором увеличения совокупного спроса, начиная с 1999 г. В значительной степени этому способствовала модернизация «экспортного ядра», состава отраслей специализации, обеспечивавших основную часть регионального экспорта. С 2004 года начались экспортные поставки нефти и газа с шельфовых месторождений Сахалина, а к 2008 г. добыча нефти увеличилась по сравнению с 2000 г. в 3,6 раза, а добыча газа — в 2,7 раза. Это кардинально изменило структуру экспорта региона. Если в 1992 г. экспорт нефти и нефтепродуктов составлял 4,1% всего экспорта, то в 2004 г. — 33,6%, а в 2008 г. — 49,8% [13, с. 97].

Это не изменило того факта, что для Дальнего Востока не действовали наиболее важные для экономики России в тот период факторы экономического роста — быстрый рост доходов от экспорта углеводородов и прирост внутреннего конечного спроса в результате роста совокупных доходов. Первый фактор, во-первых, проявился слишком поздно, а во-вторых, уровень локализации той части доходов от экспорта, которая оставалась за вычетом компенсирующих по условиям соглашения с иностранными инвесторами платежей, был чрезвычайно низким. Второй фактор блокировался отсутствием в самом регионе производства продукции и услуг конечного потребления, которое могло бы воспринять этот импульс со стороны доходов.

Вместе с тем в этот период начали формироваться условия для активизации эндогенных факторов экономического роста благодаря увеличению темпа инвестирования в основной капитал главным образом по двум направлениям — инвестиции в инфраструктуру для последующего увеличения ресурсного экспорта (морские порты, железные и автомобильные дороги, электроэнергетика, трубопроводы), а также капиталовложения в перерабатывающую промышленность, ориентированную на экспорт и государственные нужды (нефте- и газопереработка, машиностроение, лесопереработка, горнорудная промышленность). Среднегодовой темп роста инвестиций в основной капитал в этот период составил более 14%. Кроме некоторой части инвестиций, направлявшихся в третичный сектор экономики, основная их часть была направлена в проекты с относитель-

но длинным сроком освоения, что проявилось в статистическом снижении предельной продуктивности инвестиций в основной капитал.

Финансово-экономический кризис 2008—2009 гг. продемонстрировал тщетность надежд на возможность базировать макроэкономическую динамику на Дальнем Востоке на эндогенных факторах. Совокупное воздействие шока внешнего спроса из-за спада экономик стран Северо-Восточной Азии и шока внутреннего спроса из-за сокращения доходов федерального бюджета и спада экономической активности в частном секторе обусловило в первом полугодии 2009 г. почти 18%-ный спад в промышленности региона против 11% снижения в целом по РФ.

#### «Восточный поворот». 2009—2017 гг.

Не столько сам кризис 2008—2009 гг., сколько проявившиеся в его ходе глубинные геополитические и макроэкономические проблемы, требовавшие корректировки национальной геэкономической политики в России, обусловили повышение оценки «национальной экономической полезности» Дальнего Востока. Это было связано с обострившейся уже к 2007 году проблемой сохранения возможностей экстенсивного наращивания на европейских рынках экспортной ренты, которая была и пока остается основным источником генерирования совокупного дохода и основным фактором экономического роста национальной экономики. Агрессивная рыночная конкуренция, поощряемая ограничительным регулированием на европейских энергетических рынках, все более препятствовала сохранению стабильных позиций на европейских рынках. Увеличение же доли интенсивных факторов роста внешнеторговой ренты блокируется технологической зависимостью российских экспортных компаний и медленной структурной модернизацией экономики, что не позволяет осуществить быстрое и эффективное замещение традиционного экспорта новыми его видами.

Кроме того, выстроенная к 2009 г. модель российской экономики предполагала, что для поддержания устойчивости не только роста, но и всей системы социально-экономического функционирования необходимо обеспечить не просто определенный уровень извлечения экспортной ренты, но и ее увеличение. Это было объективно возможно в коротком пери-

оде только при условии расширения пространственного поля извлечения экспортной ренты при сохранении ее продуктовой структуры.

Новым перспективным пространством для экспортной экспансии, особенно в энергетической сфере, представлялась Восточная Азия, в частности Китай. Реализация концепции «пространственного ребрендинга», конечно, предполагала значительное инфраструктурное укрепление Дальнего Востока, как транзитного полигона для национального экспорта на новые рынки. Рынки Восточной Азии, которые традиционно служили главным компенсатором колебаний внутреннего спроса для стабилизации и развития экономики самого Дальнего Востока, теперь предстояло превратить в один из основных источников роста и развития для национальной экономики в целом.

К 2009 г. многое в этом направлении было сделано в ходе решения наиболее острых инфраструктурных проблем. Были введены новые электрогенерирующие мощности, усилено сетевое хозяйство, продвинута модернизация Транссибирской магистрали и БАМ, проведена корректировка тарифной политики на железнодорожном транспорте, реконструированы и развиты морские порты, что существенно улучшило состояние транспортной инфраструктуры [14]. В 2009–2011 гг. усиленное развитие магистральной экспортной инфраструктуры было продолжено. В регион были направлены значительные инвестиционные ресурсы. Объем валовых инвестиций составил 2,5 трлн. руб. или 9% от инвестиций в основной капитал в целом по РФ, что было сопоставимо по доле с периодом 1970-х годов, когда в регионе модернизировался и расширялся военно-промышленный комплекс национального значения.

На этот раз инвестиционный бум был связан с созданием надежной транспортной и энергетической инфраструктуры, направленной на преодоление существующих ограничений по интенсивной эксплуатации действующих и разработке новых месторождений минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов региона, а также наращиванию экспортных поставок в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Важнейшими проектами этого рода являлись нефтепровод Восточная Сибирь – Тихий океан, ресурсные проекты Южной Якутии, объекты саммита АТЭС в

г. Владивостоке, региональные газопроводы, сеть федеральных автодорог, модернизация морских портов [19].

#### **Институциональный маневр**

Основные корпоративные проекты на Дальнем Востоке (и связанные непосредственно с саммитом АТЭС, и реализующие долговременную экспортную стратегию) к 2012 г. завершились или завершались. Это привело к спаду инвестиционной активности в регионе (рис. 5). Высокие инвестиционные риски для частного капитала сохранялись, что отражалось относительно более высоким, чем в среднем по РФ, индексом инвестиционного риска в регионе<sup>4</sup>. Федеральный бюджет, конечно, не мог компенсировать отток частного капитала.

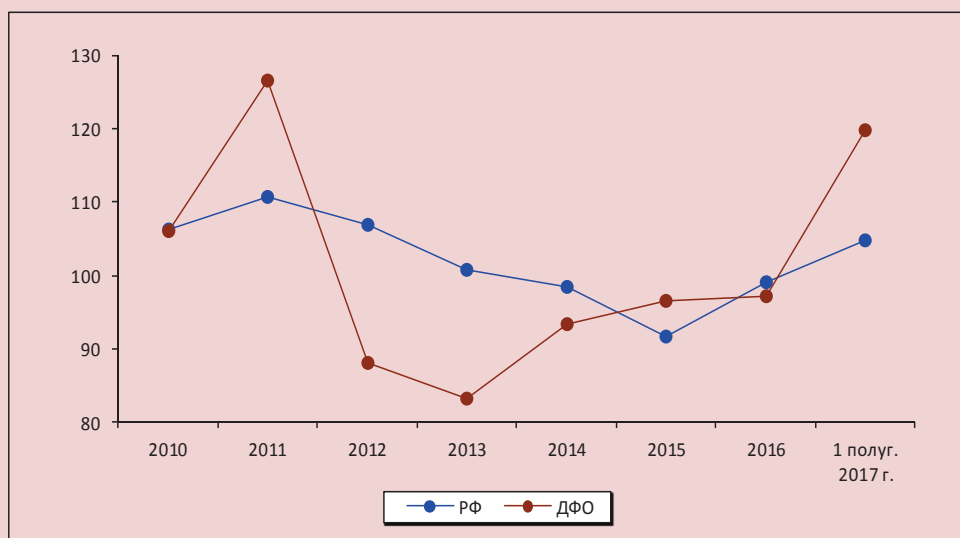
Но даже если бы это и было возможно, вряд ли результатом стало бы существенное изменение сравнительной макроэкономической динамики в регионе и в РФ в целом, которая слабо зависит от динамики инвестиций в экономике Дальнего Востока в силу упомянутой выше особенности отраслевой структуры инвестиций, обуславливающей длительный срок окупаемости, и низкого уровня локализации генерируемого инвестициями спроса. Собственно инвестиционная динамика слабо влияет на темпы развития региона (табл. 2).

Если стратегия «инвестиционной накачки» неэффективна с точки зрения достижения кардинального перелома макроэкономических трендов в регионе, то иная ситуация складывается в области формирования стандартов экономического развития региона, то есть кардинального повышения качества жизни и улучшения предпринимательской среды в регионе. Без достижения этого результата нельзя рассчитывать, даже при удовлетворительном состоянии экспортной инфраструктуры, на какую-либо стабильную интеграцию России в целом и Дальнего Востока в частности в экономическую систему Восточной и Северо-Восточной Азии. Для этого субрегиона мира уровень экономического развития и состояние институциональной среды потенциальных партнеров являются если и не решающим, то одним из

<sup>4</sup> Индекс инвестиционного риска оценивается рейтинговым агентством «Эксперт РА» и представляет собой сочетание социального, экономического, финансового, криминального, экологического и управленческого рисков.



Рис. 5. Инвестиции в основной капитал, % к предыдущему периоду



Источники: составлено по: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016 / Росстат. – М., 2016. – 1326 с.; Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации / ФСГС. 2017. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1246601078438](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1246601078438)

Таблица 2. Сравнительные темпы прироста макроэкономических показателей, 2009–2016 гг., %, 2009=100

| Показатели                    | РФ    | Дальний Восток |
|-------------------------------|-------|----------------|
| Валовой региональный продукт  | 116,3 | 114,5          |
| Промышленное производство     | 116,4 | 136,1          |
| Экспорт                       | 91,3  | 157,4          |
| Инвестиции в основной капитал | 113,4 | 86,2           |
| Реальные доходы населения     | 106,9 | 112,2          |

Источники: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016 / Росстат. – М., 2016. – 1326 с.; Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации / ФСГС. 2017. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1246601078438](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1246601078438)

наиболее важных условий не просто торговых взаимодействий, но полномасштабных интеграционных связей, что и выступает конечной целью России на восточном направлении.

Следовательно, необходимо решить задачу не «на рост», а «на развитие», то есть изменить качество социальной, коммунальной и бизнес-среды в регионе, создать стимулы внутрирегиональной генерации доходов, добиться на основе активизации предпринимательства в целом и инвестирования в частности кардинального изменения соотношения альтернативных расходов и доходов населения, что лучше всевозможных программ и льгот поможет решить проблему оттока населения и улучшения его ка-

чественного состава. Это предполагает изменение структуры инвестиционных потоков, которые при данной абсолютной величине должны быть направлены на решение вышеуказанных задач, и их сопровождение ориентированными институциональными новациями.

Следовательно, важнейшим условием устойчивого и эффективного развития Дальнего Востока, подтверждаемым всей историей формирования и модификации макроэкономических и социальных тенденций, является сохранение государственного инвестирования мероприятий, направленных на решение задач социального и инфраструктурного развития собственно региона при создании эффективной

институциональной среды, способствующей активизации эндогенных факторов регионального экономического роста.

Осложнение макроэкономической и, соответственно, бюджетной ситуации наряду с осознанием вышеуказанных фундаментальных проблем, которые препятствовали достижению успеха в развитии региона, привело к изменению с 2013 г. архитектуры государственной политики стимулирования развития восточных регионов.

В рамках новой государственной программы развития региона (2013–2018 гг.) восточная политика начала строиться как два относительно самостоятельных, хотя и связанных фрагмента. Во-первых, как содействие, в том числе и финансовое за счет средств федерального бюджета, развитию экспортной инфраструктуры для наращивания масштабов внешнеэкономических операций российских экспортеров на восточном направлении. Во-вторых, как имплантация институциональных новаций [7; 10], преследующих цель привлечения частных инвестиций, в том числе иностранных, для повышения степени эндогенности экономического роста в регионе.

Очевидно, что эти изменения недостаточно учитывают вышеописанные тенденции экономического развития региона. Главной проблемой выступает сохранение отождествления экономического роста и социально-экономического развития, что проявляется в трактовке частных инвестиций как инструмента замещения государственных инвестиций в сферу поддержки темпов экономического роста, прежде всего в экспортно-производственную сферу. Между тем приоритетные задачи экономического развития заключаются в превращении Дальнего Востока в процветающий и современный регион за счет улучшения человеческого капитала, коммунальной среды, социальной инфраструктуры, создания комфортной предпринимательской среды. Решение этих задач возможно только на основе формирования реального частно-государственного партнерства национального уровня, в рамках которого государственные инвестиции сосредоточены на создании инфраструктуры и институционального каркаса регионального социально-экономического партнерства, а частные инвестиции концен-

трируются в сфере максимизации экспортной ренты на основе эксплуатации эффективных природных и экономических ресурсов как в регионе, так и в межрегиональной системе национальной экономики.

#### **Заключение**

Исследование взаимозависимости макроэкономических трендов и институциональной среды развития Дальнего Востока показывает, что не существует однозначного решения задачи конструирования «наилучшего» соотношения целей и средств регионального развития. Для различных исторических этапов, в зависимости от характера преследуемых целей и выбора инструментов для их достижения, это соотношение складывалось различным образом. Однако можно с известной степенью общности сформулировать условно оптимальные соотношения целей развития и типов экономической политики в отношении региона.

Наилучшие результаты достигались, когда внеэкономические цели государства, для достижения которых в регионе использовались централизованные государственные материальные и финансовые ресурсы, комбинировались с целями генерирования внутрирегиональных финансово-экономических ресурсов, что основывалось на государственной поддержке институциональной среды, максимально комфортной для формирования эндогенного типа воспроизводства в самом регионе.

Соответственно, наименее удачными с точки зрения поддержания стабильной социально-экономической динамики в регионе являлись периоды, когда государство преследовало исключительно «колониальные» цели извлечения максимально возможной полезности в регионе при минимальной поддержке за счет государственных ресурсов эндогенных факторов развития.

Относительно успешной является комбинация конструирования льготного институционального режима, обеспечивающего наращивание эндогенных факторов роста и развития в регионе, но не поддерживаемого финансово-экономическими ресурсами государства. В этом случае возможно позитивное социально-экономическое развитие региона, но воздействие государства на темпы этого развития и его обратное воздействие на решение государственных задач становятся минимальным.

Современный период характеризуется сочетанием «колониальной» эксплуатации транзитных и природно-ресурсных полезностей региона, с одной стороны, и замещением в области конструирования эндогенной социально-экономической системы региона финансово-экономических ресурсов государства институциональными стимулами, с другой стороны. Такое эклектическое комбинирование подходов и целей приложения экономи-

ческих и институциональных ресурсов, скорее всего, приведет к невозможности полностью реализовать цели ни федерального, ни регионального уровня. Можно предположить, что в перспективе придется сконструировать новую институционально-экономическую платформу для решения двуединой задачи социально-экономического развития региона и национально-экономической интеграции с Восточной Азией.

## Литература

1. Антология экономической мысли на Дальнем Востоке. – Выпуск 2. Исследование сельской экономики Приамурского края между русско-японской и первой мировой / отв. ред. П.А. Минакир. – Хабаровск : РИОТИП, 2009. – 288 с.
2. История Дальнего Востока СССР. – Кн. 7 / А.В. Больбух, В.А. Зибарев, А.И. Крушанов, М.С. Кузнецов, А.Т. Мандрик, В.С. Флеров. – Владивосток, 1977. – 250 с.
3. Экономика Дальнего Востока. Проблемы и перспективы. [Текст] / А.Н. Гладышев, Н.И. Николаев, Н.М. Сингур, Б.Ф. Шапалин. – Хабаровск: Хабаровское книжное издательство, 1971. – 406 с.
4. Дальний Восток и Забайкалье в России и АТР. – Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2005. – 79 с.
5. Движение регионов России к инновационной экономике [Текст] / А.Г. Гранберг и др. – М. : Наука, 2006. – 400 с.
6. Дьяконов, Ф.Ф. Формирование народнохозяйственного комплекса Дальнего Востока / Ф.Ф. Дьяконов. – М. : Наука, 1990. – 94 с.
7. Исаев, А.Г. Территории опережающего развития: новый инструмент региональной экономической политики / А.Г. Исаев // ЭКО. – 2017. – № 4 (514). – С. 61–77.
8. Колосовский, Н.Н. Вопросы экономического районирования / Н.Н. Колосовский // Экономическое районирование СССР. – М. : ГИГЛ, 1959. – С. 6–14.
9. История Дальнего Востока СССР. – Кн. 5. / А.И. Крушанов, И.Ф. Кулакова, Б.Н. Морозов, Ю.А. Сем. – Владивосток, 1977. – 305 с.
10. Леонов, С.Н. Инструменты реализации государственной региональной политики в отношении Дальнего Востока России // Пространственная экономика. – 2017. – № 2 (50). – С. 41–67.
11. Марголин, А.Б. Проблемы народного хозяйства Дальнего Востока / А.Б. Марголин. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 255 с.
12. Меламед, И.И. Восточная политика России и развитие восточных территорий РФ / И.И. Меламед, М.С. Прокопьева // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 43 (322). – С.17–25.
13. Минакир, П.А. Региональная экономическая динамика. Дальний Восток / П.А. Минакир, О.М. Прокапало. – Хабаровск : ДВО РАН, 2010. – 304 с.
14. Минакир, П.А. Российский Дальний Восток: экономические фобии и геополитические амбиции / П.А. Минакир, О.М. Прокапало // ЭКО. – 2017. – № 4. – С. 5–26.
15. Минакир, П.А. Экономика регионов. Дальний Восток / П.А. Минакир. – М. : Экономика, 2006. – 962 с.
16. Минакир, П.А. Экономическое развитие региона: программный подход / П.А. Минакир. – М. : Наука, 1983. – 224 с.
17. Немчинов, В.С. Теоретические вопросы рационального размещения производительных сил / В.С. Немчинов // Вопросы экономики. 1961. – № 6. – С. 3–15.
18. Приамурье: факты, цифры, наблюдения. – М., 1909. – 940 с.
19. Экономическая конъюнктура в ДФО в 2011 г. / О.М. Прокапало, А.Г. Исаев, Д.В. Суслов, Е.И. Деваева, Т.Н. Котова // Пространственная экономика. – 2012. – № 2. – С. 89–127.
20. Тарасова, Ю.А. Некоторые итоги социалистической индустриализации Дальнего Востока за годы довоенных пятилеток / Ю.А. Тарасова // Вопросы экономики Дальнего Востока. – Благовещенск : Амурское книжное издательство, 1958. – Т. 1. – С. 71–97.

21. Шлык, Н.Л. Внешнеэкономические связи на Дальнем Востоке / Н.Л. Шлык. – М. : Сов. Россия, 1989 – 149 с.
22. Экономика Дальнего Востока: переходный период. Хабаровск; Владивосток : Дальнаука, 1995. – 239 с.
23. Экономика Дальнего Востока: пять лет реформ. – Хабаровск : ДВО РАН. 1997. – 263 с.
24. Экономика Дальнего Востока: реформа и кризис. – Хабаровск; Владивосток : Дальнаука, 1994. – 200 с.
25. Экономическая реформа на Дальнем Востоке: результаты, проблемы, концепция развития. – Хабаровск, 1993. – С. 46–50.
26. Davis, Susan F. The Russian Far East: the Last Frontier? Routledge. London and New York. 2003. – 176 p.
27. Handbook of regional and urban economics. Edited by P.Nijkamp, Free University. Amsterdam, 1986. – 85 p.
28. Lynn Nicolas J. Resource Based Development: What Chance for the Russian Far East? // The Russian Far East and Pacific Asia. Unfulfilled Potential. Ed. By Michael J.Bradshaw. Routledge. London and New York. 2012. Pp. 10–31.
29. Stephan, Jonn J. The Russian Far East. A History. Stanford: Stanford University Press. 1994. – 241 p.
30. The Russian Far East and Pacific Asia. Unfulfilled Potential. Ed. By Michael J.Bradshaw. Routledge. London and New York. 2012.

### Сведения об авторах

Павел Александрович Минакир – академик РАН, доктор экономических наук, научный руководитель, Институт экономических исследований Дальневосточного отделения Российской академии наук (680042, Российская Федерация, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 153; e-mail: minakir@ecrin.ru)

Ольга Михайловна Прокапало – доктор экономических наук, директор, Институт экономических исследований Дальневосточного отделения Российской академии наук (680042, Российская Федерация, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 153; e-mail: prokapalo@ecrin.ru)

Minakir P.A., Prokapalo O.M.

### Centralization and Autonomation as the Drivers of Socio-Economic Development of the Russian Far East

**Abstract.** The article considers macroeconomic trends in the development of the economic complex in the Russian Far East. We explore the interaction of dynamic and structural parameters of reproduction and the specifics and regularities of promising modernization in the region. We analyze how the regional economy responds to various types of institutional impacts, and study the features of regional governmental economic policy in the east of the Russian Federation. We consider trends in external and internal impacts of economic, institutional, military and political nature. We describe formation regularities and assess sustainability trends. The aim of our research is to find the answer to the question about the possibilities and ways of transforming the socio-economic system of the Far East in accordance with the current national geo-economic paradigm. We prove that the best results in the development of the Far East were achieved in those periods when non-economic goals of the state were combined with the use of centralized material and financial resources of the state for the purpose of generating intra-regional economic and financial resources based on the support provided by government to the institutional environment that should be as comfortable as possible for the formation of endogenous reproduction within the region. We confirm a hypothesis that we have previously formulated in our joint publications; the hypothesis is that the periods when the state was pursuing exclusively “colonial” goals of getting the maximum possible utility from the region at a minimal support at the expense of governmental resources of endogenous drivers of development were the least successful from the point of view of maintaining stable socio-

economic dynamics in the region. We discuss the correlation between endogenous and cumulative regional economic growth in conditions when the importance of institutional framework generated at both federal and regional levels is increasing. We show that the modern period of institutional innovations in the field of regional economic development has the following specific feature: it combines “colonial” exploitation of transit and natural resource utilities of the region with the restoration of creating a diversified economic complex. The analysis of development trends in the region over the past 10 years shows that centralized financial resources are being substituted with institutional incentives; this may lead to an increase in the terms of building the capacity for endogenous development of the region’s economy and make its results less predictable.

**Key words:** Far East, macroeconomic trends, institutions, autonomation, integration, economic growth, development, East Asia.

## References

1. *Antologiya ekonomicheskoi mysli na Dal'nem Vostoke. – Vypusk 2. Issledovanie sel'skoi ekonomiki Priamurskogo kraya mezhdru russko-yaponskoi i pervoi mirovoi* [The anthology of economic thought in the Far East. Issue 2. A study of rural economy of the Amur region between the Russo-Japanese and First World wars]. Executive editor P.A. Minakir. Khabarovsk: RIOTIP, 2009. 288 p. (In Russian).
2. Bol'bukh A.V., Zibarev V.A., Krushanov A.I., Kuznetsov M.S., Mandrik A.T., Flerov V.S. *Istoriya Dal'nego Vostoka SSSR. Kn. 7* [The history of the Far East of the USSR. Book 7]. Vladivostok, 1977. 250 p. (In Russian).
3. Gladyshev A.N., Nikolaev N.I., Singur N.M., Shapalin B.F. *Ekonomika Dal'nego Vostoka. Problemy i perspektivy* [The economy of the Far East. Problems and prospects]. Khabarovsk: Khabarovskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1971. 406 p. (In Russian).
4. *Dal'nii Vostok i Zabaikal'e v Rossii i ATR* [The Far East and the Transbaikal region in Russia and the Asia Pacific region]. Khabarovsk: IEI DVO RAN, 2005. 79 p. (In Russian).
5. Granberg A.G. et al. *Dvizhenie regionov Rossii k innovatsionnoi ekonomike* [The movement of Russia's regions toward an innovative economy]. Moscow: Nauka, 2006. 400 p. (In Russian).
6. D'yakov F.F. *Formirovanie narodnokhozyaistvennogo kompleksa Dal'nego Vostoka* [Formation of the economic complex of the Far East]. Moscow: Nauka, 1990. 94 p. (In Russian).
7. Isaev A.G. Territorii operezhayushchego razvitiya: novyi instrument regional'noi ekonomicheskoi politiki [Priority development areas: a new tool for regional economic policy]. *EKO*, 2017, no. 4 (514), pp. 61–77. (In Russian).
8. Kolosovskii N.N. Voprosy ekonomicheskogo raionirovaniya [Issues of economic zoning]. *Ekonomicheskoe raionirovanie SSSR* [Economic zoning in the USSR]. Moscow: GIGL, 1959. Pp. 6–14. (In Russian).
9. Krushanov A.I., Kulakova I.F., Morozov B.N., Sem Yu.A. *Istoriya Dal'nego Vostoka SSSR. Kn. 5*. [History of the Far East of the USSR]. Vladivostok, 1977. 305 p. (In Russian).
10. Leonov S.N. Instrumenty realizatsii gosudarstvennoi regional'noi politiki v otnoshenii Dal'nego Vostoka Rossii [Tools of the state regional policy in the Russian Far East]. *Prostranstvennaya ekonomika* [Spatial economics], 2017, no. 2 (50), pp. 41–67. (In Russian).
11. Margolin A.B. *Problemy narodnogo khozyaistva Dal'nego Vostoka* [Problems of national economy in the Far East]. Moscow: Izd-vo AN SSSR, 1963. 255 p. (In Russian).
12. Melamed I.I., Prokop'eva M.S. Vostochnaya politika Rossii i razvitie vostochnykh territorii RF [East policy of Russia and development of east territories of the Russian Federation]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional economics: theory and practice], 2013, no. 43 (322), pp. 17–25. (In Russian).
13. Minakir P.A., Prokapalo O.M. *Regional'naya ekonomicheskaya dinamika. Dal'nii Vostok* [Regional economic dynamics. Far East]. Khabarovsk: DVO RAN, 2010. 304 p. (In Russian).
14. Minakir P.A., Prokapalo O.M. Rossiiskii Dal'nii Vostok: ekonomicheskie fobii i geopoliticheskie ambitsii [Russian Far East: economic phobias and geopolitical ambitions]. *EKO*, 2017, no. 4, pp. 5–26. (In Russian).
15. Minakir P.A. *Ekonomika regionov. Dal'nii Vostok* [Regional economy. Far East]. Moscow: Ekonomika, 2006. 962 p. (In Russian).
16. Minakir P.A. *Ekonomicheskoe razvitie regiona: programmnyi podkhod* [Economic development of the region: program approach]. Moscow: Nauka, 1983. 224 p. (In Russian).



17. Nemchinov V.S. Teoreticheskie voprosy ratsional'nogo razmeshcheniya proizvoditel'nykh sil [Theoretical issues of rational distribution of productive forces]. *Voprosy ekonomiki* [Issues of economics], 1961, no. 6, pp. 3–15. (In Russian).
18. *Priamur'e: fakty, tsifry, nablyudeniya* [The Amur region: facts, figures, observations]. Moscow, 1909. 940 p. (In Russian).
19. Prokapalo O.M., Isaev A.G., Suslov D.V., Devaeva E.I., Kotova T.N. Ekonomicheskaya kon'yunktura v DFO v 2011 g. [Economic situation in the Far Eastern Federal District in 2011]. *Prostranstvennaya ekonomika* [Spatial economics], 2012, no. 2, pp. 89–127. (In Russian).
20. Tarasova Yu.A. Nekotorye itogi sotsialisticheskoi industrializatsii Dal'nego Vostoka za gody dovoennykh pyatiletok [Some results of socialist industrialization of the Far East during the prewar five-year periods]. *Voprosy ekonomiki Dal'nego Vostoka* [Problems of economy of the Far East]. Blagoveshchensk: Amurskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1958. Vol. 1. Pp. 71–97. (In Russian).
21. Shlyk N.L. *Vneshneekonomicheskie svyazi na Dal'nem Vostoke* [Foreign economic relations in the Far East]. Moscow: Sov. Rossiya, 1989. 149 p. (In Russian).
22. *Ekonomika Dal'nego Vostoka: perekhodnyi period* [Economy of the Far East: transition period]. Khabarovsk; Vladivostok: Dal'nauka, 1995. 239 p. (In Russian).
23. *Ekonomika Dal'nego Vostoka: pyat' let reform* [Economy of the Far East: five years of reforms]. Khabarovsk: DVO RAN. 1997. 263 p. (In Russian).
24. *Ekonomika Dal'nego Vostoka: reforma i krizis* [Economy of the Far East: the reform and the crisis]. Khabarovsk; Vladivostok: Dal'nauka, 1994. 200 p. (In Russian).
25. *Ekonomicheskaya reforma na Dal'nem Vostoke: rezul'taty, problemy, kontseptsiya razvitiya* [Economic reform in the Far East: results, problems, and a development concept]. Khabarovsk, 1993. Pp. 46–50. (In Russian).
26. Davis S.F. *The Russian Far East: the Last Frontier?* Routledge. London and New York, 2003. 176 p.
27. Nijkamp P. (Ed.). *Handbook of regional and urban economics*. Free University. Amsterdam, 1986. 85 p.
28. Lynn N.J. Resource Based Development: What Chance for the Russian Far East? *The Russian Far East and Pacific Asia. Unfulfilled Potential*. Ed. by M.J. Bradshaw. Routledge. London and New York, 2012. Pp. 10–31.
29. Stephan J.J. *The Russian Far East. A History*. Stanford: Stanford University Press. 1994. 241 p.
30. *The Russian Far East and Pacific Asia. Unfulfilled Potential*. Ed. by M.J. Bradshaw. Routledge. London and New York, 2012.

### Information about the Authors

Pavel Aleksandrovich Minakir – RAS Academician, Doctor of Economics, Scientific Director, Economic Research Institute, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (153, Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, 680042, Russian Federation; e-mail: minakir@ecrin.ru)

Ol'ga Mikhailovna Prokapalo – Doctor of Economics, Director, Economic Research Institute, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (153, Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, 680042, Russian Federation; e-mail: prokapalo@ecrin.ru)

Статья поступила 15.11.2017.



# МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.3

УДК 332.14; 502.33; 004.94, ББК 65.050; 20.18; 65с

© Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д.

## Регулирование промышленных выбросов на основе агент-ориентированного подхода\*



**Валерий Леонидович  
МАКАРОВ**

Центральный экономико-математический институт РАН  
Москва, Российская Федерация, 117418, Нахимовский пр., д. 47  
E-mail: makarov@cemi.rssi.ru



**Альберт Рауфович  
БАХТИЗИН**

Центральный экономико-математический институт РАН  
Москва, Российская Федерация, 117418, Нахимовский пр., д. 47  
E-mail: albert.bakhtizin@gmail.com



**Елена Давидовна  
СУШКО**

Центральный экономико-математический институт РАН  
Москва, Российская Федерация, 117418, Нахимовский пр., д. 47  
E-mail: sushko\_e@mail.ru

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научного проекта № 17-02-00416 «Методология построения региональных агент-ориентированных социо-эколого-экономических моделей».

**Для цитирования:** Макаров, В.Л. Регулирование промышленных выбросов на основе агент-ориентированного подхода / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин, Е.Д. Сушко // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 42–58. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.3

**For citation:** Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. Regulation of industrial emissions based on the agent-based approach. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 42–58. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.3

**Аннотация.** В статье показан один из наиболее передовых методов регулирования промышленных выбросов, применяемый правительствами разных стран, – система торговли квотами на выбросы, основанная на бабл-принципе. Метод является инструментом стимулирующего регулирования, побуждающим предприятия к снижению нагрузки на окружающую среду, задавая им ограничения на объемы выбросов вредных веществ, но при этом предоставляя им определенную свободу в выборе способов достижения заданных нормативов выбросов. Для создания отечественной комплексной системы регулирования выбросов полезным было бы использование инструментов предварительной оценки эффектов от реализации различных мер регулирования. Одним из таких инструментов может стать разработанная авторами и представленная в статье агент-ориентированная региональная модель, использование которой позволит в ходе компьютерных экспериментов апробировать различные сочетания управляющих воздействий – как административных, так и рыночных – для поиска их сбалансированного сочетания. В модели имитируется производственная деятельность агентов-предприятий, на которых работают агенты-люди. Предприятия, кроме продукции, производят также выбросы, укладываясь в установленные для них ограничения или же превышая их и выплачивая за это превышение штрафы. Предприятия также могут участвовать в торговле квотами на выбросы, то есть продавать излишки квоты другим предприятиям или покупать недостающую им квоту, если это выгоднее, чем платить штрафы. Кроме того, предприятия могут улучшать очистку выбросов или модернизировать производство, добиваясь кардинального снижения содержания вредных веществ в выбросах. Управляемыми параметрами модели, которые пользователь может варьировать в ходе экспериментов, являются уровни штрафов за превышение предприятиями квот на выбросы различных вредных веществ, а также требования к снижению суммарных для региона выбросов, представленные в модели соответствующими понижающими коэффициентами. Основным отличием представленной АОМ от других моделей этого класса, известных из литературы, является введение в функцию полезности предприятий горизонта планирования, что позволяет предприятиям выстраивать свою стратегию снижения выбросов, рассчитанную на несколько лет вперед.

**Ключевые слова:** агент-ориентированная модель, загрязнение воздуха, рыночный инструмент, бабл-принцип, торговля выбросами, стимулирующее регулирование.

Тема снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду вообще и уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в частности сохраняет свою актуальность на протяжении последних десятилетий. Большим шагом к решению этой проблемы в масштабе всей планеты стало принятие в 1997 году Киотского протокола – международного соглашения, обязывающего развитые страны и страны с переходной экономикой сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов. В рамках Киотского протокола Россия брала на себя обязательства по стабилизации объемов среднегодовых выбросов на уровне 1990 года, которые сумела перевыполнить, сократив за 20 лет объем выбросов от энергетического сектора на 37%. В связи с выполнением своих международных обязательств наша страна в настоящее время не планирует участвовать в мероприятиях по выполнению этого протокола. Однако внутри страны задача по снижению объема

выбросов сохраняет свою актуальность, так как проблемы, связанные с высоким содержанием загрязняющих веществ в атмосфере, остаются во многих промышленно развитых регионах страны (так, по данным наблюдения Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова в 243 городах России – в 2016 году 20 из них вошли в список городов с очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, а в 24-х зафиксирован высокий уровень загрязнения<sup>1</sup>). Поэтому для решения этой важнейшей задачи необходимо использовать все возможные административные и экономические меры воздействия на предприятия, служащие источниками загрязнения, особенно такие меры, которые не только обоснованы с точки зрения экономической теории, но и доказали свою эффективность на практике.

<sup>1</sup> URL: <http://voeikovmgo.ru/index.php?id=681&lang=ru>.

В работах [3; 22] представлен анализ различных механизмов управления эколого-экономическими системами, включая оптимизационные, теоретико-игровые и имитационные модели. В работе [3] детально рассмотрен широкий спектр мер от внедрения систем мониторинга, систем компенсации затрат на снижение уровня риска и применения штрафов до систем экономической мотивации предприятий в улучшении экологического поведения, таких, например, как продажа квот на выбросы. Следует подчеркнуть, что и Киотский протокол также предусматривает применение так называемых механизмов гибкости, включая торговлю квотами, при которой государства или отдельные хозяйствующие субъекты на его территории могут продавать или покупать квоты на выбросы парниковых газов на национальном, региональном или международном рынках.

Основой механизма торговли квотами на выбросы служит так называемый «бабл-принцип» (от английского bubble – пузырь), заключающийся в том, чтобы поддерживать заданный уровень загрязнения в регионе, разрешая тем предприятиям региона («пузыря»), которым удалось снизить суммарный выброс загрязняющего вещества ниже установленного им уровня, продавать излишки сокращения выбросов тем предприятиям данного региона, которые свою квоту превысили. Это действительно механизм гибкости, так как позволяет предприятиям выбирать наиболее целесообразную экономическую стратегию достижения заданных экологических нормативов. Предприятиям предоставляется выбор платить штрафы, покупать/продавать квоты на выбросы, устанавливать системы очистки или модернизировать само производство и т.д., сохраняя при этом суммарную экологическую нагрузку в пределах региона. Для реализации механизма торговли квотами на выбросы создаются соответствующие банки квот.

Важно отметить, что представленный механизм торговли квотами на выбросы достаточно эффективен с точки зрения общества в целом, так как позволяет добиться поставленной природоохранной задачи с наименьшими затратами.

Указанные достоинства механизма бабл-принципа сделали его настолько привлекательным, что предпринимаются попытки его адаптации для применения, например, при регулировании сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод в водные объекты (см., например, [8]).

В настоящее время в разных странах мира накоплен большой практический опыт внедрения рыночных систем регулирования региональных атмосферных загрязнений. Показателен в этом смысле опыт США, на анализе которого стоит остановиться подробнее.

### **США. Программа по торговле разрешениями на выбросы двуокиси серы (SO<sub>2</sub>)**

Программа по торговле разрешениями на выбросы двуокиси серы (SO<sub>2</sub>), развернутая в США в соответствии с разделом IV поправок к Закону о чистом воздухе 1990 года (U.S. Clean Air Act Amendments (CAAA)<sup>2</sup>), была первой в мире крупномасштабной системой ограничения и торговли выбросами загрязняющих веществ. Заявленная цель Программы «Кислотный дождь» (Acid Rain Program (ARP))<sup>3</sup> заключалась в сокращении общих ежегодных выбросов SO<sub>2</sub> в США на десять миллионов тонн по сравнению с 1980 годом, когда общий объем выбросов в США составлял около 26 млн. тонн. В отличие от обычного природоохранного законодательства, в законе не предусматривалось, каким именно способом электростанции уменьшат выбросы SO<sub>2</sub>. Вместо этого на первом этапе реализации Программы с 1995 по 2000 год были введены ограничения на совокупные выбросы SO<sub>2</sub> на 3200 угольных заводах страны и был создан рынок выпущенных правительством разрешений на выброс SO<sub>2</sub>, на котором фирмы могли покупать и продавать эти разрешения. В результате к 2007 году суммарные годовые выбросы хотя и снизились несколько ниже заявленных целевых значений Программы (произошло сокращение на девять миллионов тонн или на 43% по сравнению с уровнями

<sup>2</sup> U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). 1990 Clean Air Act Amendment Summary. – 2017. – URL: <https://www.epa.gov/clean-air-act-overview/1990-clean-air-act-amendment-summary>.

<sup>3</sup> U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). Acid Rain Program. – 2017. – URL: <https://www.epa.gov/airmarkets/acid-rain-program>.

1990 года), но при этом выработка электроэнергии на угольных электростанциях увеличилась с 1990 по 2007 год более чем на 26%<sup>4</sup>.

Что касается фактических расходов на соблюдение Программы «Кислотный дождь», то они хотя и превысили идеальный с точки зрения экономической эффективности уровень, но все же оказались значительно ниже оценок, заявленных правительственными аналитиками в ходе обсуждений, предшествовавших запуску этой Программы. Одной из причин такого результата, возможно, явилась недооценка этими аналитиками влияния высокой цены, установленной на выбросы SO<sub>2</sub>. Высокая цена на выбросы послужила стимулом для внедрения в отрасли технологических инноваций как в системах очистки выбросов в атмосферу, так и в эксплуатации электростанций, что и сократило затраты за период [9; 19; 21].

На рисунках 1, 2 на карте-схеме США кругами показан объем выбросов SO<sub>2</sub> (SO<sub>2</sub> Emissions) на территории каждого штата по состоянию в 1990 и в 2015 годах (радиус круга зависит от объема выбросов в тысячах тонн (thousand tons)). Зеленым фоном выделены штаты, участвовавшие в программах регулирования загрязнения воздуха «Кислотный дождь» (ARP) и «Межгосударственное регулирование загрязнения воздуха» (Cross-State Air Pollution Rule (CSAPR)), контролировавших выбросы мелких частиц (controlled for fine particles). Кроме того, там же справа помещена диаграмма, показывающая динамику этого показателя за весь период для выбранного штата Огайо (Ohio), на территории которого объем выбросов был в начале периода максимальным, а снижение самое впечатляющее – на 92% (с 2211,6 тыс. тонн в 1990 году до 177,3 в 2015).

Подробнее об опыте внедрения рыночных систем регулирования региональных атмосферных загрязнений в разных странах мира можно прочесть в [1; 10; 11; 18]. Анализ результатов, полученных практически, свидетельствует о действенности и эффективности подобных систем, а значит, и о целесообразности внедрения аналогичной системы регулирования в Рос-

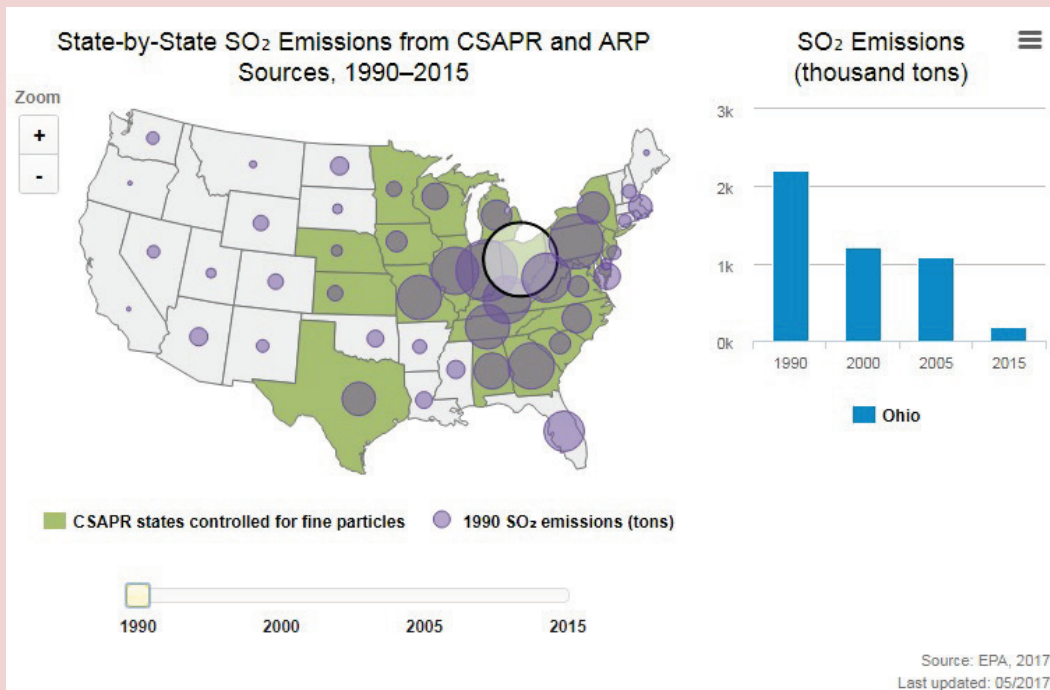
сии. Очевидно, что при разработке комплекса мер регулирования атмосферных выбросов в России необходимо использовать лучшие зарубежные наработки и при этом учесть местные особенности, как технологические, так и институциональные. Неоценимую помощь в создании отечественной комплексной системы регулирования выбросов могло бы оказать использование инструментов предварительной оценки эффектов от реализации различных мер регулирования. Особое внимание в этой связи следует обратить на методы имитационного моделирования, так как именно такой подход позволяет в ходе компьютерных экспериментов апробировать различные сочетания управляющих воздействий – как административных, так и рыночных – для поиска их сбалансированного сочетания.

Среди современных подходов к имитации больших социально-экономических систем наиболее адекватным следует признать агент-ориентированный подход [5; 7; 15]. Большая (или активная) система в данном случае понимается в терминологии В.Н. Буркова [2] как система, включающая самостоятельных акторов, действующих в соответствии со своими интересами и возможностями. При агент-ориентированном подходе имитируются именно действия отдельных самостоятельных акторов (которые представлены в агент-ориентированной модели агентами), а состояние системы в целом получается как интегральный результат действий и взаимодействий этих агентов. Самостоятельность агентов означает, что они обладают некоторыми ресурсами (возможностями), миссией и соответствующими критериями ее выполнения, а также способностью принимать решения по выбору того или иного действия из доступных вариантов. Следует подчеркнуть, что в агент-ориентированной модели (АОМ) можно создавать сколь угодно большое число агентов, наделенных индивидуальными характеристиками, значимыми в смысле их участия в экономической жизни, причем значения этих характеристик у разных агентов могут различаться. Именно такое построение «снизу вверх» цифрового аналога реальной большой социально-экономической системы позволяет воссоздать в искусственной среде все особенности ее социальной структуры и добиться максимального правдоподобия при имитации происходящих в ней процессов.

<sup>4</sup> U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). Air Markets Program Data. – 2012. – URL: <https://ampd.epa.gov/ampd/>; U.S. EIA (Energy Information Administration). Annual Energy Review. – 2012. – URL: <https://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/showtext.php?t=ptb0802a>.

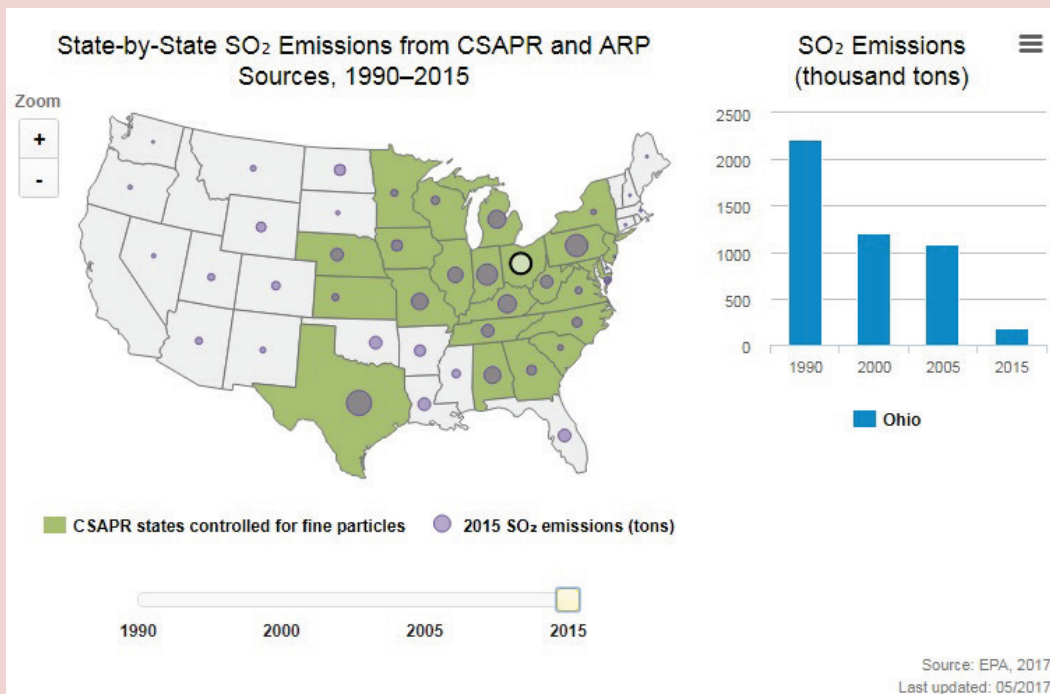


Рис. 1. Карта распределения объемов выбросов SO<sub>2</sub> по штатам США, данные 1990 года



Источник: U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). Emission reductions. – 2017. – URL: [https://www3.epa.gov/airmarkets/progress/reports/emissions\\_reductions\\_so2.html#figure2](https://www3.epa.gov/airmarkets/progress/reports/emissions_reductions_so2.html#figure2).

Рис. 2. Карта распределения объемов выбросов SO<sub>2</sub> по штатам США, данные 2015 года



Источник: U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). Emission reductions. – 2017. – URL: [https://www3.epa.gov/airmarkets/progress/reports/emissions\\_reductions\\_so2.html#figure2](https://www3.epa.gov/airmarkets/progress/reports/emissions_reductions_so2.html#figure2).

**Краткий обзор эколого-экономических АОМ**

В литературе широко представлены АОМ, в которых имитируются процессы, связанные с возделыванием земли, рыбной ловлей и другими видами человеческой деятельности, непосредственно использующими природные ресурсы и влияющими на экологию мест проживания людей за счет избыточной эксплуатации этих ресурсов. Зачастую такая деятельность может грозить истощением природных ресурсов и экологической катастрофой местного масштаба.

В книге [13] агент-ориентированным моделям, разработанным для имитации и анализа различных процессов, связанных с природопользованием в различных странах Азии, посвящена отдельная глава. Представленные модели позволяют анализировать взаимное влияние социальных процессов и динамики экологических параметров территорий и предназначены для поиска рациональных компромиссов между интересами занятых различными видами деятельности людей для предотвращения деградации земель и для сбалансированного использования возобновляемых ресурсов.

Примерами исследований, способствующих решению задач подобного рода, являются также две АОМ, разработанные для постановки компьютерных экспериментов и выработки рекомендаций для выбора более эффективного с точки зрения использования природных ресурсов способа финансовой поддержки сельского населения и инвестирования в развитие сельскохозяйственных территорий. Исследования касались изучения специфики трудовой организации жизни сельского населения небольших азиатских стран – Непала и Таиланда, зависящих от климатических условий региона (сезонов дождей) и слабой развитости инженерной инфраструктуры. Первая модель, представленная в работе [14], воспроизводит комплекс взаимосвязей объектов социо-эколого-экономической системы Непала. Ключевыми особенностями модели являются: а) имитация миграции населения, вызванной низким уровнем жизни; б) использование конструкции социального капитала, в которой учитываются человеческие взаимоотношения, нормы поведения и т.п., облегчающие коллективную деятельность; и в) воссоздание особенностей системы хранения воды, реконструкция которой

способна повысить урожайность в засушливый период года и тем самым уровень жизни сельского населения.

В ходе экспериментов авторам модели удалось получить прогнозные результаты на десять лет по каждой деревне и по каждому варианту инвестирования с учётом различных климатических сценариев, что может помочь сформировать наилучшую стратегию развития этих деревень.

Вторая модель, представленная в работе [20], также предназначена для использования при разработке Программы инвестирования средств, выделяемых правительством страны (в данном случае Таиланда) для строительства водопроводной и водосборной инфраструктуры. Важным требованием к Программе является ее сбалансированность с учётом специфики трудовой занятости селян. Модель апробирована в ходе экспериментов, получены предварительные результаты.

Можно упомянуть также АОМ, представленную в работе российских авторов [4]. Это – концептуальная модель мультиагентной системы управления экологической безопасностью, в которой элементами эколого-экономической системы являются агенты достаточно сложной конструкции (интеллектуальные агенты), способные к кооперации при выработке механизмов управления и к координации действий на различных уровнях иерархии, начиная с агентов-предприятий и заканчивая агентом-супервизором, представляющим органы власти. В полномочия агента-супервизора входит изменение таких правил игры для агентов-предприятий, как ограничения на выбросы загрязняющих веществ и штрафные санкции за превышение допустимых уровней выбросов. Решения агентов-предприятий заключаются в выборе стратегии инвестиций в природоохранные мероприятия – распределенной во времени последовательности этих инвестиций, обеспечивающей достижение установленных экологических норм к определенному моменту времени. Данные об апробации этой модели в работе, к сожалению, не приводятся.

В литературе, хотя и в значительно меньшем количестве, представлены также АОМ, посвященные интересующей нас теме торговли квотами на выбросы загрязняющих веществ. Упомянем здесь две модели этого типа.

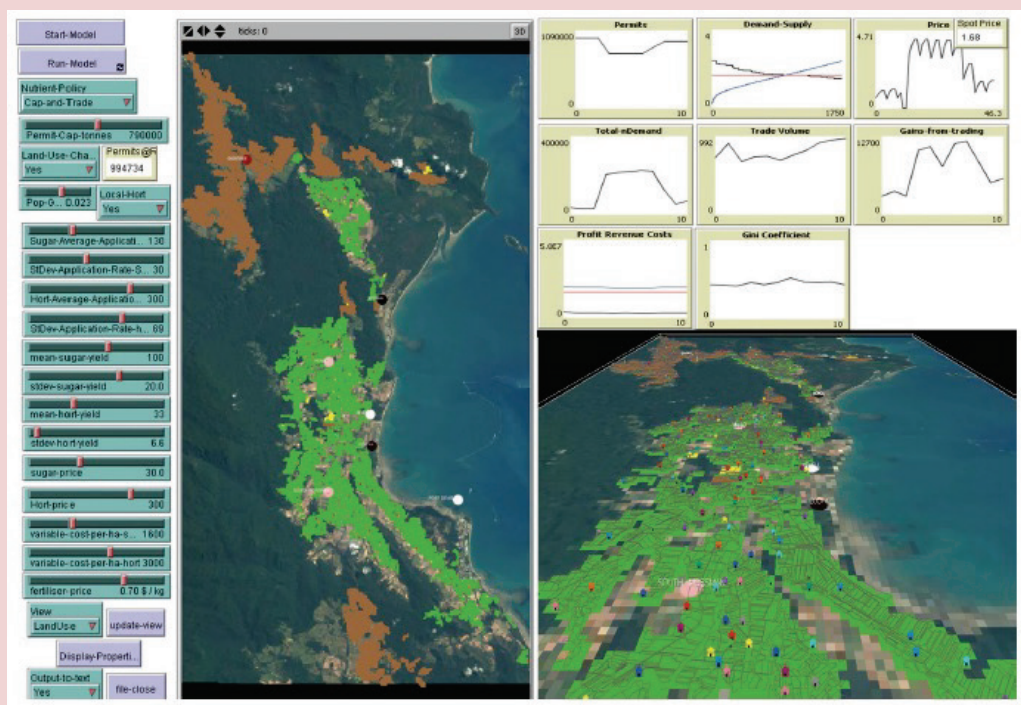


Первая АОМ, представленная в работах [16; 17], предназначена для анализа влияния различных мер регулирования и торговли квотами на сбросы в водную среду и на качество воды вдоль береговой линии Австралии. Сброс загрязняющих веществ в воду создает проблемы для поддержания здоровой морской экосистемы, что в свою очередь негативно влияет на условия землепользования. Агенты в модели занимаются садоводством или выращиванием сахарного тростника, и возделывание этих культур по-разному влияет на экологию. Интерфейс модели на каждом шаге имитации наглядно демонстрирует на карте текущее состояние всей моделируемой экосистемы, а также позволяет пользователю в ходе компьютерных экспериментов варьировать множество параметров (таких как урожайность культур, цены и т.д., всего свыше 15 параметров) для оценки последствий реализации различных сценариев. На *рисунке 3* показан интерактивный интерфейс модели, включающий пространственную карту с границами выделенных участков и

расположенными на них домами. Вверху слева находится кнопка запуска модели. Кроме того, слева находятся управляющие элементы – «бегунки» и переключатели, каждый из которых связан с одним из параметров. С помощью переключателя пользователь может выбрать одно из заданных значений параметра (например, включить или отключить режим торговли выбросами), а двигая «бегунок», пользователь может увеличивать/уменьшать значения соответствующих параметров модели. Справа в верхней части интерфейса представлены графические материалы, показывающие динамику результатов моделирования в течение периода симуляции (квоты, цены, кривые спроса и предложения, объем торгов и т.д., всего 8 графиков).

В работе [12] представлена АОМ, моделирующая поведение предприятий электроэнергетики и влияние на это поведение политики торговли выбросами CO<sub>2</sub>, которая в Европе является одним из основных инструментов достижения согласованных целей сокращения

Рис. 3. Интерактивный интерфейс модели

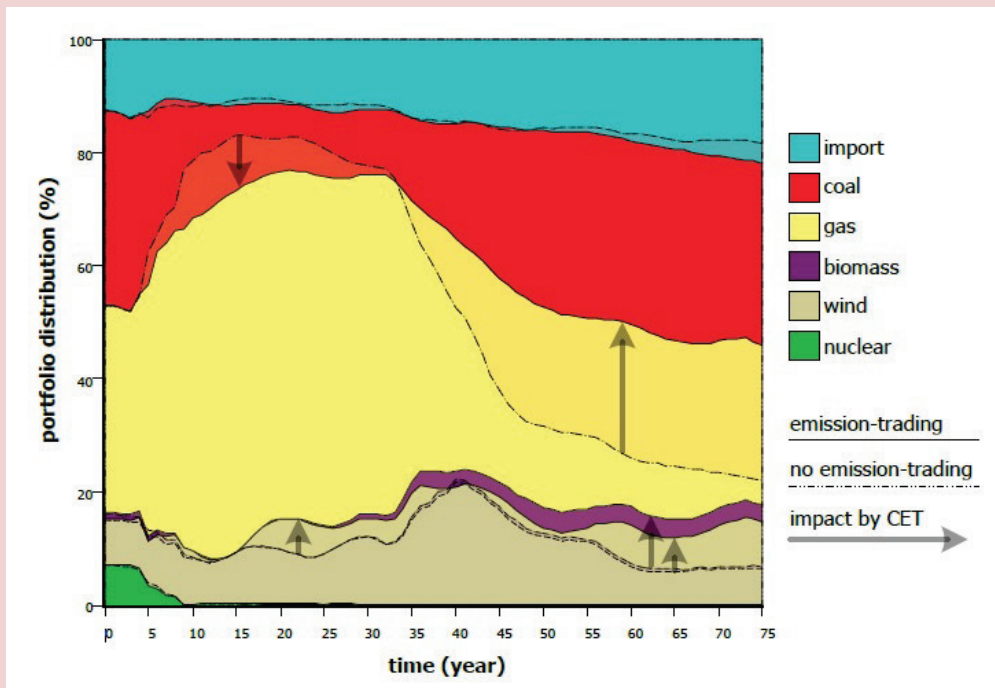


Источник: Heckbert S. Agent-based modelling of emissions trading for coastal landscapes in transition // Journal of Land Use Science. – 2011. – Vol. 6. – No. 2–3. – P. 140.

этих выбросов (в Европе на производство электроэнергии приходится одна треть выбросов  $\text{CO}_2$ ). Соответствующая Программа реализуется с 2005 года. Агенты-предприятия в модели могут покупать/продавать квоты на выбросы, а могут и инвестировать в изменение технологии производства, переводя его на использование других энергоносителей с низким уровнем  $\text{CO}_2$ . Проведенные эксперименты свидетельствуют о наличии определенного влияния политики властей на изменение структуры используемых предприятиями энергоносителей – наблюдался долгосрочный сдвиг этой структуры в сторону более интенсивного производства энергии с низким уровнем  $\text{CO}_2$ . Однако это влияние относительно невелико и проявляется с большим запаздыванием. В большинстве сценариев абсолютные выбросы от выработки электроэнергии растут, что соответствует наблюдающейся на практике тенденции расширения текущей мощности за счет создания новых угольных электростанций. По-видимому, в

производстве электроэнергии экономический эффект от торговли выбросами  $\text{CO}_2$  недостаточен для того, чтобы перевесить экономические стимулы для выбора угля. На рисунке 4 показана динамика структуры (portfolio distribution, %) используемых предприятиями Евросоюза энергоносителей при наличии торговли выбросами (emission-trading, обозначена сплошной линией) и без нее (no emission-trading, обозначена пунктирной линией), а серыми стрелками показаны изменения, вызванные проведением такой политики (impact by CET). Представлены следующие виды электростанций: атомные (nuclear), ветряные (wind), работающие на биомассе (biomass), на газе (gas), на угле (coal), а также показана доля импорта (import). На рисунке видно, что основными видами используемых энергоносителей являются газ и уголь, причем доля угля к концу прогнозного периода неуклонно растет и в том, и в другом варианте, хотя система торговли выбросами существенно замедляет этот рост.

Рис. 4. Динамика структуры используемых предприятиями ЕС энергоносителей и влияние на нее системы торговли выбросами  $\text{CO}_2$



Источник: Chappin E.J.L., Dijkema G.P.J. On the Impact of  $\text{CO}_2$  Emission-Trading on Power Generation Emissions // Technological Forecasting & Social Change. – 2009. – No. 76. – P. 367.

Проведенный анализ экономических методов регулирования в экологической сфере, а также опыта применения агент-ориентированного подхода к моделированию этих процессов стимулировал авторов к разработке собственной АОМ для апробации различных стратегий реализации бабл-принципа в управлении регионом. Таким образом, целью настоящего исследования была разработка региональной АОМ, воссоздающей внутреннюю структуру и правила функционирования региона как сложной социо-эколого-экономической системы, включающей самостоятельно действующих крупных экономических акторов – предприятия и имитирующей реакцию этих акторов на меры регулирования выбросов. Предназначение такой АОМ – служить инструментом предварительной оценки эффектов от реализации различных мер регулирования.

**Модель управления экологическим поведением агентов-предприятий**

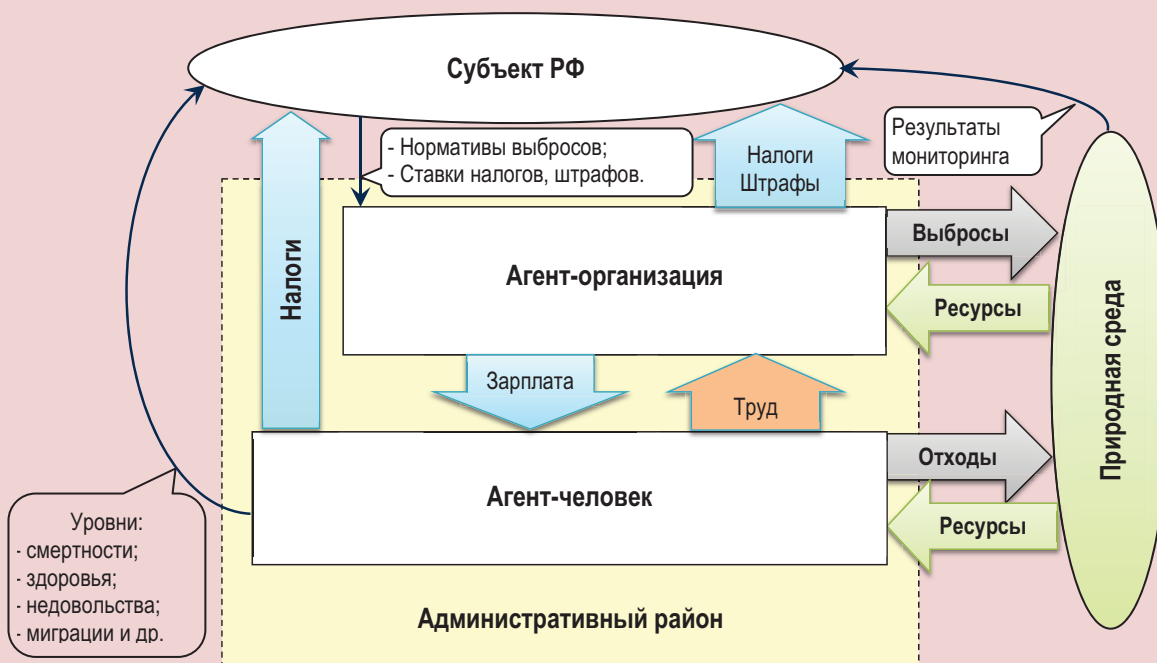
Под экологическим поведением предприятий в статье подразумевается управление их объемами выбросов вредных веществ, обра-

зующихся в процессе производства. Концептуальной основой разрабатываемой в ЦЭМИ РАН агент-ориентированной модели управления экологическим поведением предприятий послужили следующие положения:

- Имитируемая в модели система управления экологическим поведением предприятий должна быть комплексной и включать как административные, так и экономические меры воздействия на агентов-предприятия.
- Система должна стимулировать предприятия к снижению суммарных по региону выбросов.
- Система должна быть достаточно гибкой, чтобы предоставлять предприятиям выбор стратегий поведения при соблюдении нормативов экологического состояния региона в целом.
- С точки зрения управляющего центра (в роли которого здесь выступает пользователь АОМ) она должна быть достаточно прозрачной и эффективной.

Всем этим требованиям удовлетворяет описанный выше механизм бабл-принципа, апробированный на практике и показавший свою эффективность.

Рис. 5. Схема взаимного влияния агентов и их окружения в агент-ориентированной модели региона



Источник: Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д. Агент-ориентированная социо-эколого-экономическая модель региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 3. – С. 2-11.

Технологической основой разрабатываемой агент-ориентированной модели управления экологическим поведением предприятий послужила конструкция региональной социо-эколого-экономической АОМ, представленная в статье [6]. На *рисунке 5* показана обобщенная схема взаимного влияния агентов и их окружения в данной региональной АОМ, где широкими стрелками показаны направления перемещения ресурсов, а тонкими – направления информационных потоков.

В статье основное внимание было уделено созданию механизмов, обеспечивающих имитацию в АОМ влияния на экологию региона деятельности людей – его жителей и предприятий, расположенных его территории, а также ответное влияние состояния экологии региона на здоровье и настроения его жителей.

В настоящей работе, развивающей указанную социо-эколого-экономическую модель, основное внимание направлено на обеспечение реалистичной имитации в рамках АОМ различных стратегий экологического поведения агентов-предприятий, связанного с их участием в системе торговли выбросами. Для достижения этой цели не только была разработана достаточно сложная конструкция агента-предприятия, но и соответственно усложнена окружающая агентов среда. В итоге модель включает формальные конструкции («классы» в терминологии современного объектно-ориентированного программирования), соответствующие участвующим в процессе торговли выбросами субъектам (агентам) и объектам внешней среды. При этом классы субъектов-агентов отличаются от классов объектов тем, что кроме характеристик сущностей реального мира, значимых для поставленной в модели задачи, они включают также и программные модули («методы»), реализующие процедуры имитации поведения агентов данного класса. При запуске модели создаются популяции агентов и множество объектов – экземпляров каждого класса АОМ с индивидуальными значениями заданных характеристик.

Система классов АОМ:

- **Класс агентов-предприятий**

а) характеристики:

- индекс предприятия;
- название;
- отраслевая принадлежность, вид деятельности (индекс);

- численность занятых;
- объем производства;
- административная принадлежность (индекс);
- объект – образ предприятия на географической карте региона;
- расположение на географической карте региона источника выбросов в атмосферу;
- горизонт планирования;
- технологический уровень (по шкале);
- удельные выбросы по основным видам газов;
- объемы выбросов по видам;
- квоты на выбросы по видам;
- список видов выбросов, по которым не выбраны квоты ( $K_v^+$ );
- список видов выбросов, по которым превышены квоты ( $K_v^-$ );
- размер штрафа за превышение выбросов по видам и суммарный;
- доход от продажи выбросов по видам и суммарный;
- расходы на установку улавливающих фильтров;
- расходы на модернизацию;
- список (коллекция) агентов-людей – работников предприятия;

б) мотивация: снизить суммарные издержки за весь период планирования, связанные с соблюдением региональных экологических требований.

в) виды действий, доступные агенту:

- продажа свободных квот на выбросы, если выбросы предприятия ниже установленной квоты;
- покупка недостающих квот на выбросы, если выбросы предприятия превышают установленные квоты;
- уплата штрафов за превышение допустимых квот на выбросы;
- установка фильтров, снижающих объем выбросов в атмосферу;
- модернизация производства до перехода на следующий технологический уровень для снижения объема выбросов.

г) методы (процедуры):

- процедура расчета суммарных затрат за весь период планирования для разных вариантов действий;
- процедура сравнения различных вариантов и выбора лучшего с наименьшими суммарными затратами.



- **Класс регионов**
- индивидуальный номер;
- название;
- географическая карта региона;
- точки мониторинга уровня загрязнения атмосферы на карте;
  - уровень загрязнения по видам выбросов;
  - цена квот на единицу выбросов по видам;
  - объем продаваемых квот на выбросы (банк выбросов) по видам;
  - поступления от штрафов за выбросы по видам;
  - понижающий коэффициент при разрешении на торговлю выбросами ( $\alpha$ );
  - численность агентов-предприятий;
  - список (коллекция) агентов-предприятий.
- **Класс выбросов в атмосферу**
- индекс вида выбросов;
- название;
- допустимая концентрация;
- удельные затраты на установку фильтра;
- штраф за загрязнение;
- цена квоты на единицу выбросов.
- **Класс видов деятельности**
- индекс вида деятельности;
- название;
- число технологических уровней;
- производственная функция как зависимость объема выпуска от численности занятых по технологическим уровням;
  - финансовые затраты на перевод производства на следующий технологический уровень (по технологическим уровням);
  - затраты времени на перевод производства на следующий технологический уровень (по технологическим уровням);
  - минимальные и максимальные выбросы на единицу продукции по видам выбросов и технологическим уровням.

Общее управление работой модели осуществляет **главный класс**. Он обеспечивает ввод исходной информации; создание популяции агентов и экземпляров других классов модели заданной численности; установку стартового состояния системы, соответствующего базовому году имитации; отображение состояния популяции агентов и других обобщающих показателей АОМ на экране; организацию диалога с пользователем; организацию процесса

имитации на каждом шаге. Кроме того, каждый класс, содержащий коллекцию агентов, содержит также метод, обеспечивающий сбор статистики по этой коллекции для получения обобщающих показателей.

**Класс агентов-людей** в модели обеспечивает воспроизводство населения и его трудового потенциала, но не участвует в процессе торговли выбросами, поэтому мы не останавливаемся здесь на его описании – его конструкция совпадает с конструкцией агентов-людей из [6].

Рассмотрим теперь, как реализован в нашей региональной АОМ процесс торговли выбросами в соответствии с бабл-принципом. Общая схема алгоритма поведения агента-предприятия на каждом шаге имитации показана на *рисунке 6*. Данная процедура повторяется для каждого агента-предприятия из популяции агентов этого типа:

**В1.** Активизация выбранного агента-предприятия на текущем шаге имитации.

**В2.** В этом блоке с использованием производственной функции производится расчет объема производства агента-предприятия при текущих значениях численности агентов-работников и уровне технологического развития.

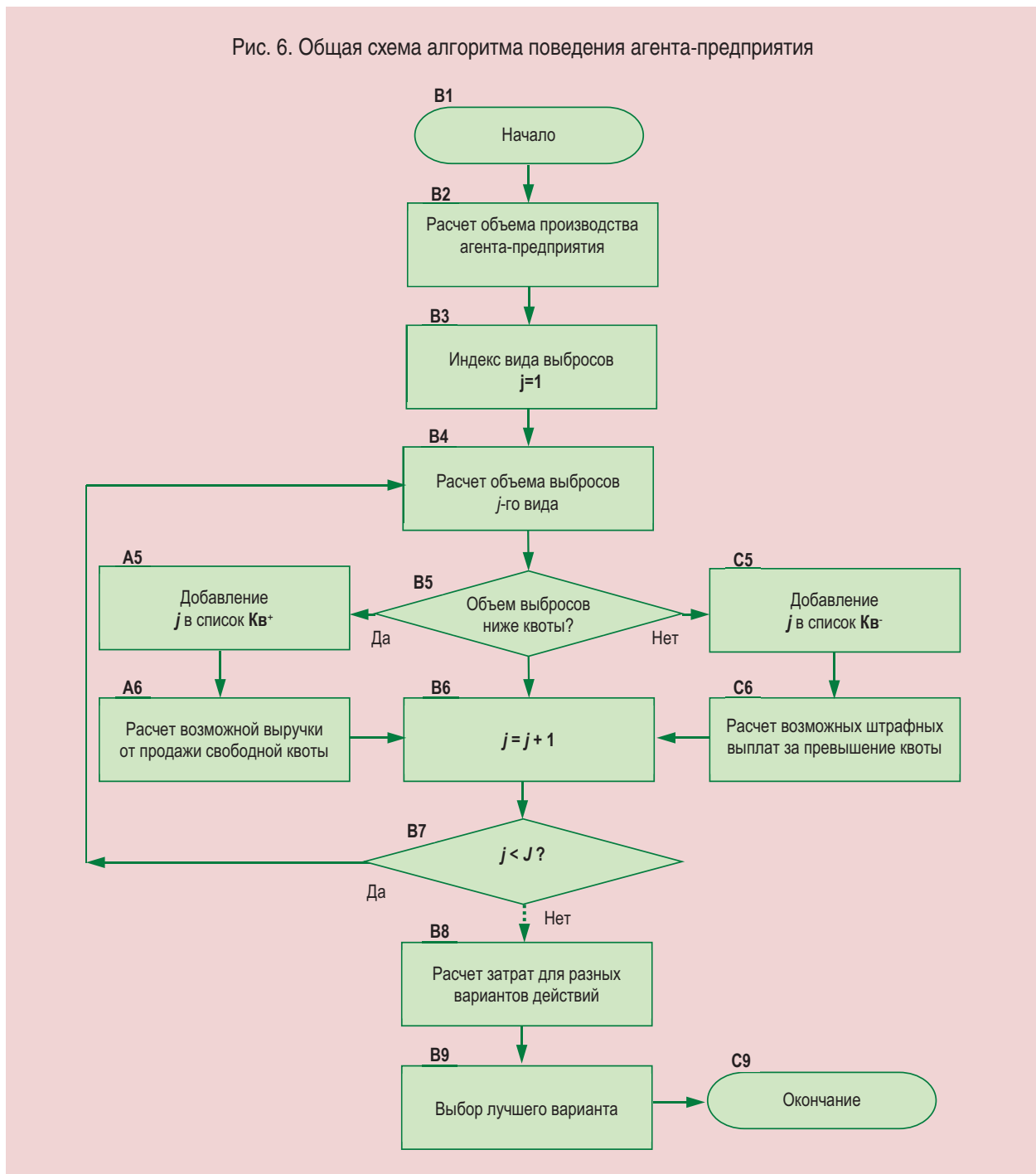
**В3.** Начало цикла, в котором последовательно рассматриваются каждый вид выбросов в атмосферу  $j$  ( $j = [1, J]$ , где  $J$  – число видов выбросов, связанное с технологией производства).

**В4.** Расчет объема выбросов  $j$ -го вида, соответствующего объему производства и удельным выбросам этого вида при текущем технологическом уровне предприятия.

**В5.** Блок сравнения полученного объема выбросов  $j$ -го вида с имеющейся у предприятия соответствующей квотой. Если объем выбросов ниже квоты, то происходит переход к блоку **А5**, а затем **А6**, в которых вид  $j$  добавляется в список  $K^+$  и производится расчет выручки от продажи неиспользованной квоты. Если же объем выбросов превышает квоту, то происходит переход к блоку **С5**, а затем **С6**, в которых вид  $j$  добавляется в список  $K^-$  и производится расчет штрафных выплат за превышение квоты. И в том, и в другом случае далее происходит переход к рассмотрению следующего вида выбросов (блок **В6**), а если все виды рассмотрены, то цикл заканчивается.



Рис. 6. Общая схема алгоритма поведения агента-предприятия



Действия агента-предприятия производятся в модели в два этапа. На первом этапе все агенты популяции определяют с объемами квот, которые они намерены продать или купить, что формирует банк квот на выбросы различных видов (на этом этапе выполняются все описанные выше блоки для каждого агента). После чего агенты приступают к анализу условий ре-

ализации различных доступных им стратегий поведения и выбора наилучшей (блоки B8 – B9).

На рисунке 6 переход от одного этапа поведения агента к другому подчеркнут пунктирной стрелкой между блоками B7 и B8.

B8. Расчет затрат для возможных вариантов действий агента. Расходы предприятий в модели складываются: а) из штрафов за превышение

квот на выбросы из списка  $K_b$ ; б) стоимости покупки недостающих квот на выбросы из того же списка; в) стоимости установки фильтров, улавливающих вредные примеси и снижающих объем соответствующих выбросов; г) стоимости проведения модернизации, позволяющей предприятию перейти на новый технологический уровень, при котором снижаются удельные выбросы.

Полностью или частично компенсировать эти расходы предприятие может за счет поступлений от продажи излишков квот на выбросы из списка  $K_b^+$ , в том числе тех, которые появляются после установки фильтров или проведения модернизации производства.

Расчет затрат осуществляется за весь период, соответствующий горизонту планирования агента. Очевидно, что для рассмотрения такого варианта, как модернизация, горизонт планирования должен быть значительно больше, чем время осуществления этой модернизации, для того чтобы окупить затраты на нее.

Следует также отметить, что политика центра (в данном случае региона) направлена на снижение общего уровня загрязнения, поэтому и вводится понижающий коэффициент  $0 < \alpha < 1$ , на который умножается выставляемая на продажу квота на выбросы при поступлении в банк квот. Этот коэффициент может варьироваться для выбросов разных видов в зависимости от общего уровня загрязнения и политики региональных властей.

**В9.** Сравнение рассчитанных последствий реализации различных доступных агенту вариантов действий и выбор из них наилучшего, при котором минимизируются суммарные затраты на протяжении всего горизонта планирования. Важно отметить, что в АОМ последовательно имитируется поведение каждого агента-предприятия, причем очередность устанавливается случайным образом. В итоге выбор одних агентов, случайно оказавшихся в начале процесса, может сужать возможности выбора для оставшихся (например, если квоты уже распроданы).

В модели затем имитируется реализация выбранного агентом варианта. Так, например, если агентом принято решение о модернизации производства, то в течение срока реализации проекта по переводу производства на следующий технологический уровень агент продолжает платить штрафы (или покупать квоты, если это выгоднее), а по завершении этого срока изменяется его технологический уровень и одновременно меняются такие характеристики, как производственная функция и удельные выбросы различных видов. На следующих шагах имитации при расчетах используются уже новые значения этих характеристик.

**С9.** Завершение действий агента на шаге.

Очевидно, что суммарные затраты, а значит, и привлекательность для агента того или иного варианта действий зависят от уровня штрафов за превышения квот и значений коэффициента  $\alpha$  для разных видов выбросов. Именно эти величины являются управляемыми параметрами модели, варьируя которые в ходе компьютерных экспериментов пользователь может апробировать различные варианты их соотношения для получения максимального эффекта от реализации механизма бабл-принципа.

Представленная конструкция АОМ была реализована в качестве самостоятельного блока большой социо-эколого-экономической модели и апробирована на условных данных об уровне штрафов, объемах выбросов, квотах на эти выбросы и стоимости модернизации производства. Эксперименты проводились для нескольких, также условных, предприятий региона одной отрасли, различающихся уровнем технологического развития. Все эти условия экспериментов оказывают существенное влияние на результат, поэтому, хотя модель и продемонстрировала адекватную реакцию на варьирование ее параметров, но пока эти результаты носят предварительный характер. После адаптации модели к условиям конкретного региона она может быть использована на уровне региональных органов власти.

## Литература

1. Аверченков, А.А. Регулирование выбросов парниковых газов как фактор повышения конкурентоспособности России [Текст] / А.А. Аверченков, А.Ю. Галенович, Г.В. Сафонов, Ю.Н. Федоров. – Москва: НОПППУ, 2013. – 88 с.

2. Бурков, В. Н. Теория активных систем: состояние и перспективы [Текст] / В. Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 1999. – 128 с.
3. Бурков, В.Н. Механизмы управления эколого-экономическими системами [Текст] / В.Н. Бурков, Д.А. Новиков, А.В. Щепкин; под ред. академика С.Н. Васильева. – М. : Издательство физико-математической литературы, 2008. – 244 с.
4. Еременко, Ю.И. Модель адаптивного поведения агентов мультиагентной системы управления экологической безопасностью [Текст] / Ю.И. Еременко, Е.Г. Доронина // Прикладная информатика. – 2010. – № 2 (26). – С. 71–82.
5. Макаров, В.Л. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агент-ориентированные модели) [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2013. – 295 с.
6. Макаров, В.Л. Агент-ориентированная социо-эколого-экономическая модель региона [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин, Е.Д. Сушко // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 3. – С. 2–11.
7. Тарасов, В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика [Текст] / В.Б. Тарасов. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 352 с.
8. Трейман, М.Г. Применение «бэбл-принципа» для водных объектов на примере акватории реки Нева [Электронный ресурс] / М.Г. Трейман, А.П. Юдин // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2014. – № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-babl-printsipa-dlya-vodnyh-obektov-na-primere-akvatorii-reki-neva>.
9. Burtraw, D. Innovation Under the Tradable Sulfur Dioxide Emission Permits Program in the US Electricity Sector [Text] / Discussion Paper 00-38. Washington, D.C.: Resources for the Future. – 2000 – P. 28. – URL: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/RFF-DP-00-38.pdf>.
10. Burtraw, D. U.S. Emissions Trading Markets for SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> [Text] / D. Burtraw, S. J. Szambelan. Discussion Paper 09-40. Washington, D.C.: Resources for the Future. – 2009 – P. 42. – URL: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/RFF-DP-09-40.pdf>.
11. Chan, G. The SO<sub>2</sub> allowance-trading system and the Clean Air Act Amendments of 1990: Reflections on 20 years of policy innovation [Text] / G. Chan, R. Stowe, R. Sweeney, R. Stavins // National Tax Journal. – 2012. – Vol. 65. – Pp. 419–452.
12. Chappin, E.J.L. On the Impact of CO<sub>2</sub> Emission-Trading on Power Generation Emissions [Text] / E.J.L. Chappin, G.P.J. Dijkema // Technological Forecasting & Social Change. – 2009. – No. 76. – Pp. 358-370.
13. Companion Modeling and Multi-Agent Systems for Integrated Natural Resource Management in Asia [Text] / F. Bousquet, G. Trébuil, B. Hardy (eds.). – Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute, 2005. – P. 360.
14. Demonstrating Complexity with a Role-playing Simulation: Investing in Water in the Indrawati Subbasin, Nepal [Text] / Janmaat J., Lapp S., Wannop T., Bharati L., Sugden F. // International Water Management Institute, Sri Lanka. – 2015. – Research Report 163. [Electronic resource]. URL: [http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI\\_Research\\_Reports/PDF/pub163/rr163.pdf](http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI_Research_Reports/PDF/pub163/rr163.pdf).
15. Handbook of Research on Agent-Based Societies: Social and Cultural Interactions [Text] / G. Trajkovski, S.G. Collins (eds.). – New York: Information Science Reference Hershey, 2009. – P. 412.
16. Heckbert, S. Agent-Based Modeling in Ecological Economics [Text] / S. Heckbert, T. Baynes, A. Reeson // Annals of the New York Academy of Sciences, Ecological Economics Reviews. – 2010. – Vol. 1185. – Pp. 39–53.
17. Heckbert, S. Agent-based modelling of emissions trading for coastal landscapes in transition [Text] // Journal of Land Use Science. – 2011. – Vol. 6. – No. 2–3. – Pp. 137–150. – DOI: 10.1080/1747423X.2011.558599.
18. Heindl, P. Designing Emissions Trading in Practice. General Considerations and Experiences from the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS) [Text] / P. Heindl, A. Löschel // The Centre for European Economic Research (ZEW), 2012. – Discussion Paper No. 12-009. – URL: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp12009.pdf>.
19. Lange, I. Technological change for sulfur dioxide scrubbers under market-based regulation [Text] / I. Lange, A. Bellas // Land Economics. – 2005. – No. 81(4). – Pp. 546–556.
20. Naivinit, W. Participatory agent-based modeling and simulation of rice production and labor migrations in Northeast Thailand [Text] / W. Naivinit, C. Le Page, G. Trébuil, N. Gajaseni // Environmental Modelling & Software. – 2010. – No 25(11). – Pp. 1345-1358. – DOI: 10.1016/j.envsoft.2010.01.012.

21. Popp, D. Pollution control innovations and the Clean Air Act of 1990 [Text] // Journal of Policy Analysis and Management. – 2003. – No. 22 (4). – Pp. 641–660.
22. Wolf, S. The Possibility of Green Growth in Climate Policy Analysis Models – a Survey [Text] / S. Wolf, F. Schütze, C.C. Jaeger // Global Climate Forum Working Paper 1/2016. – URL: [http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/publications/GCF\\_Working\\_Papers/GCF\\_WorkingPaper1-2016.pdf](http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/publications/GCF_Working_Papers/GCF_WorkingPaper1-2016.pdf).

### Сведения об авторах

Валерий Леонидович Макаров – академик РАН, доктор физико-математических наук, директор, Центральный экономико-математический институт РАН (117418, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский пр., д. 47; e-mail: makarov@cemi.rssi.ru)

Альберт Рауфович Бахтизин – член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, заместитель директора, Центральный экономико-математический институт РАН (117418, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский пр., д. 47; e-mail: albert.bakhtizin@gmail.com)

Елена Давидовна Сушко – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН (117418, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский пр., д. 47; e-mail: sushko\_e@mail.ru)

Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D.

### Regulation of Industrial Emissions Based on the Agent-Based Approach

**Abstract.** The article demonstrates one of the most advanced methods for regulation of industrial emissions, which is used by governments of different countries – an emissions trading system based on the bubble principle. This method is a tool for incentive-based control to encourage businesses to reduce the burden on the environment, providing emissions limits of harmful substances, but at the same time giving them some freedom to choose the methods to achieve the specified emission standards. To create a domestic comprehensive system for emissions regulation it would be useful to use the instruments for preliminary evaluation of effects from the implementation of various control measures. One of such instruments may be the agent-based regional model developed by the authors in the present paper. The model will help test different combinations of control measures – both administrative and market – with the use of computer experiments in order to find a balanced combination. The model simulates production activity of agent enterprises which employ agent people. Apart from products, enterprises also produce emissions keeping within the established limits or exceeding them and paying fees for emission excess. Businesses can also participate in emissions trading, that is, they can sell surplus emissions quotas to other companies or buy the necessary quota if it is cheaper than paying fees. In addition, enterprises can improve emission purification or modernize production achieving dramatic reduction in the content of harmful substances in emissions. The controllable model parameters the user can vary during experiments include the fees for exceeding the enterprises' quota for emission of various pollutants and requirements to reduce total regional emissions which are represented in the model by corresponding reduction factors. The main difference of the presented agent-based model from other models of this type covered in the literature is the introduction of the planning horizon in the enterprises' utility function which helps businesses build their strategy to reduce emissions, calculated for several years ahead.

**Key words:** agent-based model, air pollution, market-based instrument, bubble principle, emissions trading, incentive-based control.

## References

1. Averchenkov A.A., Galenovich A.Yu., Safonov G.V., Fedorov Yu.N. *Regulirovanie vybrosov parnikovyykh gazov kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti Rossii* [Greenhouse gas emissions control as a factor in increasing Russia's competitiveness]. Moscow: NOPPPU, 2013. 88 p. (In Russian).
2. Burkov V.N., D.A. Novikov *Teoriya aktivnykh sistem: sostoyanie i perspektivy* [Theory of active systems: conditions and prospects]. Moscow: SINTEG, 1999. 128 p. (In Russian).
3. Burkov V.N., Novikov D.A., Shchepkin A.V. *Mekhanizmy upravleniya ekologo-ekonomicheskimi sistemami* [Mechanisms for controlling environmental economic systems]. Ed. by S.N. Vasil'ev. Moscow: Izdatel'stvo fiziko-matematicheskoi literatury, 2008. 244 p. (In Russian).
4. Eremenko Yu.I., Doronina E.G. Model' adaptivnogo povedeniya agentov mul'tiagentnoi sistemy upravleniya ekologicheskoi bezopasnost'yu [Model of agents' adaptive behavior in control system of ecological safety]. *Prikladnaya informatika* [Applied informatics], 2010, no. 2(26), pp. 71–82. (In Russian).
5. Makarov V.L., Bakhtizin A.R. *Sotsial'noe modelirovanie – novyi komp'yuternyi proryv (agent-orientirovannye modeli)* [Social modeling – a new technological breakthrough]. Moscow: Ekonomika, 2013. 295 p. (In Russian).
6. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. Agent-orientirovannaya sotsio-ekologo-ekonomicheskaya model' regiona [Agent-based socio-environmental economic model of a region]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National interests: priorities and security], 2015, no. 3, pp. 2–11. (In Russian).
7. Tarasov V.B. *Ot mnogoagentnykh sistem k intellektual'nym organizatsiyam: filosofiya, psikhologiya, informatika* [From multi-agent systems to intellectual organizations: philosophy, psychology, information science]. Moscow: Editorial URSS, 2002. 352 p. (In Russian).
8. Treiman M.G., Yudin A.P. Primenenie “bubl-printcipa” dlya vodnykh ob’ektov na primere akvatorii reki Neva [The application of the “principle for the bubble” of water bodies in the river Neva]. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya “Ekonomika i ekologicheskii menedzhment”* [Scientific Journal of Saint Petersburg State University of Low Temperature and Food Technologies: Economics and Environmental Management], 2014, no. 2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-babl-printcipa-dlya-vodnyh-obektov-na-primere-akvatorii-reki-neva>. (In Russian).
9. Burtraw D. *Innovation Under the Tradable Sulfur Dioxide Emission Permits Program in the US Electricity Sector. Discussion Paper 00-38*. Washington, D.C.: Resources for the Future, 2000. P. 28. Available at: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/RFF-DP-00-38.pdf>.
10. Burtraw D., Szambelan S. J. U.S. *Emissions Trading Markets for SO2 and NOx. Discussion Paper 09-40*. Washington, D.C.: Resources for the Future, 2009. P. 42. Available at: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/RFF-DP-09-40.pdf>.
11. Chan G., Stowe R., Sweeney R., Stavins R. The SO2 allowance-trading system and the Clean Air Act Amendments of 1990: Reflections on 20 years of policy innovation. *National Tax Journal*, 2012, vol. 65, pp. 419–452.
12. Chappin E.J.L., Dijkema G.P.J. On the Impact of CO2 Emission-Trading on Power Generation Emissions. *Technological Forecasting & Social Change*, 2009, no. 76, pp. 358–370.
13. Bousquet F., Trébuil G., Hardy B. (Eds.). *Companion Modeling and Multi-Agent Systems for Integrated Natural Resource Management in Asia*. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute, 2005. P. 360.
14. Janmaat J., Lapp S., Wannop T., Bharati L., Sugden F. Demonstrating Complexity with a Role-playing Simulation: Investing in Water in the Indrawati Subbasin, Nepal. International Water Management Institute, Sri Lanka, 2015. *Research Report 163*. Available at: [http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI\\_Research\\_Reports/PDF/pub163/rr163.pdf](http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI_Research_Reports/PDF/pub163/rr163.pdf).
15. Trajkovski G., Collins S.G. (Eds.). *Handbook of Research on Agent-Based Societies: Social and Cultural Interactions*. New York: Information Science Reference Hershey, 2009. P. 412.
16. Heckbert S., Baynes T., Reeson A. Agent-Based Modeling in Ecological Economics. *Annals of the New York Academy of Sciences, Ecological Economics Reviews*, 2010, vol. 1185, pp. 39–53.
17. Heckbert S. Agent-based modelling of emissions trading for coastal landscapes in transition. *Journal of Land Use Science*, 2011, vol. 6, no. 2–3, pp. 137–150.
18. Heindl P., Löschel A. Designing Emissions Trading in Practice. General Considerations and Experiences from the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS). *The Centre for European Economic Research (ZEW), 2012. – Discussion Paper No. 12-009*. Available at: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp12009.pdf>.



19. Lange I., Bellas A. Technological change for sulfur dioxide scrubbers under market-based regulation. *Land Economics*, 2005, no 81(4), pp. 546–556.
20. Naivinit W., Page C. Le, Trébuil G., Gajasen N. Participatory agent-based modeling and simulation of rice production and labor migrations in Northeast Thailand. *Environmental Modelling & Software*, 2010, no 25(11), pp. 1345–1358.
21. Popp D. Pollution control innovations and the Clean Air Act of 1990. *Journal of Policy Analysis and Management*, 2003, no 22(4), pp. 641–660.
22. Wolf S., Schütze F., Jaeger C.C. The Possibility of Green Growth in Climate Policy Analysis Models – a Survey. *Global Climate Forum Working Paper 1/2016*. Available at: [http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/publications/GCF\\_Working\\_Papers/GCF\\_WorkingPaper1-2016.pdf](http://www.globalclimateforum.org/fileadmin/ecf-documents/publications/GCF_Working_Papers/GCF_WorkingPaper1-2016.pdf).

### Information about the Authors

Valerii Leonidovich Makarov – Doctor of Physics and Mathematics, Director, Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences (47, Nakhimovskii Avenue, Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: makarov@cemi.rssi.ru)

Al'bert Raufovich Bakhtizin – Doctor of Economics, RAS Corresponding Member, Deputy Director, Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences (47, Nakhimovskii Avenue, Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: albert.bakhtizin@gmail.com)

Elena Davidovna Sushko – Ph.D. in Economics, Leading Research Associate, Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences (47, Nakhimovskii Avenue, Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: sushko\_e@mail.ru)

Статья поступила 25.09.2017.

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.4

УДК 630:330.4, ББК 65.341+65.050.03

© Гулин К.А., Антонов М.Б.

## Теоретические аспекты агент-ориентированного моделирования развития лесного комплекса\*



**Константин Анатольевич  
ГУЛИН**

Вологодский научный центр РАН  
Вологда, Российская Федерация, 160014, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: gil@vscc.ac.ru



**Михаил Борисович  
АНТОНОВ**

ООО «ЛанЭкс»  
Вологда, Российская Федерация, 160012, Советский пр., 62–12  
E-mail: mbantonov@mail.ru

**Аннотация.** Одним из источников обеспечения устойчивого экономического роста в современной России может выступать повышение эффективности использования лесных ресурсов. Лесной комплекс представляет собой сложную открытую систему, в которой проявляются тесные взаимосвязи между элементами из различных предметных областей: экологической, социальной, экономической, культурной, образовательной, государственного управления. Комплексное решение задач развития лесного комплекса затруднительно без создания научно обоснованной системы поддержки принятия управленческих решений. Целью статьи являлось изучение научных подходов к построению АОМ применительно к лесному сектору для определения об-

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (научный проект № 17-06-00514 А).

**Для цитирования:** Гулин, К.А. Теоретические аспекты агент-ориентированного моделирования развития лесного комплекса / К.А. Гулин, М.Б. Антонов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 59–74. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.4

**For citation:** Gulin K.A., Antonov M.B. Theoretical aspects of agent-based modeling in the development of the forest complex. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 59–74. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.4

сих методик формирования состава агентов и созданию среды их функционирования. В работе проведен анализ существующих на сегодняшний день попыток структурной формализации предметной области функционирования лесного комплекса, а также характерных особенностей подобных систем. Приводится общая характеристика проблем, связанных с управлением лесным комплексом в России (на федеральном и региональном уровнях). Дается оценка лесного комплекса как сложного объекта исследования. Представлен краткий обзор исследований зарубежных и российских учёных, посвященных как общим методологическим вопросам моделирования лесного комплекса, так и конкретным моделям, реализованным на базе агент-ориентированного подхода: модели рынка древесины Швейцарии, модели защиты лесных массивов Британской Колумбии (Канада) от заражения насекомыми, моделям прогнозирования и борьбы с лесными пожарами, укрупненной архитектуры агент-ориентированной модели регионального лесного комплекса. Рассмотренный опыт применения АОМ для моделирования процессов использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, лесопереработки и лесопользования показывает высокую перспективность данного направления. Использование агент-ориентированного подхода в моделировании регионального лесного комплекса позволяет решить вопрос сложности и масштабируемости модели. Возможности построения многоуровневых и вложенных агентов, индивидуальность агентов как нельзя лучше подходят для моделирования таких сложных систем. При этом необходимо отметить, что до настоящего времени исследований по общей проблематике построения комплексных агент-ориентированных моделей лесного комплекса не проводилось. Полученные результаты позволяют оценить перспективность использования агент-ориентированного подхода для построения моделей регионального лесного комплекса, использовать имеющийся опыт, формулировать направления развития дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** агент-ориентированное моделирование, лесной комплекс, системы поддержки принятия решения.

### Введение

Лесной комплекс Российской Федерации занимает важное место в экономике страны. Леса России – один из важнейших возобновляемых природных ресурсов. Они составляют более четверти мировых запасов древесной биомассы и выполняют важнейшие средообразующие и средозащитные функции.

Лесной комплекс представляет собой сложную систему, насчитывающую большое количество различных взаимодействующих субъектов, начиная с органов государственной власти, лесозаготовительных и лесоперерабатывающих предприятий и заканчивая населением, использующим лесные ресурсы для собственных нужд.

Для лесного комплекса характерны географическая разобщенность и удаленность предприятий (лесопользователей), разрозненность и различная степень доступности лесных ресурсов, а также рынков сбыта. Лесопереработка и лесозаготовки носят ярко выраженный сезонный характер. Значительное влияние оказывают климатические колебания.

Очевидно, что комплексное решение задачи развития регионального лесного комплекса затруднительно без создания научно обоснованной системы поддержки принятия управленческих решений. Одной из перспективных сфер научных изысканий в данном направлении может быть разработка, апробация и применение имитационных моделей процессов использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, лесопереработки и лесопользования.

### Общие подходы к моделированию лесного комплекса как сложной динамической системы

На сегодняшний день существует большое количество подходов к структурной формализации предметной области функционирования лесного комплекса. Данной теме достаточно серьезное внимание уделено в работах отечественных ученых, таких как Т.Н. Иванова, Н.Е. Антонова, А.С. Шейнгауз, А.А. Киселева.

В работе Т.Н. Ивановой [7] лесопромышленный комплекс (ЛПК) определяется как система предприятий лесной промышленности и связанных с ними части государственного ап-

парата, науки и предприятий других отраслей промышленности, обеспечивающих его функционирование. В соответствии с определением выделяются следующие элементы:

1) отдельные предприятия-производители лесопроductии или их объединения, связанные между собой информационными, материальными и энергетическими потоками;

2) обеспечивающие предприятия, которые предоставляют товары и услуги, жизненно важные для функционирования ЛПК (оборудование, энергия, транспортные услуги и т.п.);

3) управляющие органы, осуществляющие регулирование развития ЛПК, формирующие его инвестиционный и предпринимательский климат.

При этом в качестве экономических интересов для управляющих органов определены получение налоговых доходов, а для бизнес-общества, лесозаготовительного, лесоперерабатывающего и лесоперерабатывающего секторов – привлечение инвестиций в ЛПК, обеспечение расширенного воспроизводства и получение прибыли от реализации лесопроductии.

В работе Н.Е. Антоновой [1] предложена вербальная модель лесного комплекса региона как природно-экономической системы, базирующаяся на разработанной А.С. Шейнгаузом функциональной модели лесопользования и классификации лесных функций на классы: социальные, сырьевые, хозяйственно-экологические, ландшафто-стабилизирующие.

Базовой подсистемой предлагаемой модели является лес, который представляется как совокупность лесной среды и лесных ресурсов. Основным принципом формирования архитектуры системы выступает разделение ее на три блока по функциональному принципу, связанному с использованием лесом. Выделено три типа пользования: социальное, экологическое и сырьевое. Социальное и экологическое пользование отнесены к сфере общественного потребления, а сырьевое – к сфере частного потребления. Частное потребление формирует лесопромышленный комплекс, состоящий из трех последовательных переделов лесного сырья: лесозаготовительное производство, физическое преобразование сырья и химическое (термохимическое) преобразование сырья. Для каждого блока определяются субъекты пользования. К таким субъектам автор относит госу-

дарство в лице федеральных и региональных органов власти, органы местного самоуправления, лесной бизнес, население, общественные организации. Особо выделяются субъекты, относящиеся к лесному бизнесу. Их обозначают как экономических агентов – лесопользователей.

В работах А.А. Киселевой [8, 9] в структуре существующих региональных лесопромышленных комплексов выделяются следующие группы организаций:

1) предприятия различных этапов технологической цепочки производства и переработки лесных ресурсов, в состав которой входят лесоводческие, лесозаготовительные, лесопильные, деревообрабатывающие, целлюлозно-бумажные, лесохимические производства;

2) организации производственной, социальной, институциональной и рыночной инфраструктуры, обеспечивающие функционирование и развитие основных технологических лесопромышленных предприятий;

3) предприятия материально-технического снабжения регионального лесопромышленного комплекса;

4) научно-исследовательские структуры и образовательные организации, осуществляющие подготовку трудовых ресурсов для регионального лесопромышленного комплекса;

5) организации, осуществляющие поставку средств производства (лесозаготовительного, лесопильного, деревообрабатывающего, химического, противопожарного и иного оборудования) основным производственным лесопромышленным предприятиям.

Субъекты лесопромышленного комплекса объединяются в три крупных блока, исходя из их участия в непосредственном управлении и использовании лесных ресурсов.

Большое количество работ связано с изучением кластерного подхода к развитию регионального лесного комплекса. Представленные в них архитектуры кластеров также могут использоваться как примеры общей архитектуры лесного комплекса. Так, А.А. Киселевой предложен вариант кластерной архитектуры, в котором ядром модели лесопромышленного кластера региона являются предприятия, занимающиеся заготовкой древесины, производством пиломатериалов и деревянной тары, производством целлюлозы, древесной массы,

бумаги и картона, производством фанеры и древесных плит, производством деревянных строительных деталей, производством бумажной и картонной тары, других изделий из бумаги и картона, лесохимические производства. Сбытовые и снабженческие структуры бизнеса функционируют по заказам и договорам с предприятиями, организациями и бизнес-структурами, входящими в ядро кластера. Сервисные структуры непосредственно связаны с производственными функциями и сбытом продукции кластера.

Несмотря на значительные различия в представленных подходах, при описании общей схемы функционирования регионального лесного комплекса можно выделить ряд общих моментов [5]:

1. Лесной сектор представляет собой сложную открытую динамическую систему, в которой проявляются тесные взаимосвязи между элементами из различных предметных областей: экологической, социальной, экономической, культурной, образовательной, государственного управления и т.д. Одновременная сложность и открытость системы обуславливает возможность многовариантности архитектур подобных систем.

2. При описании подобные системы принято представлять в виде набора взаимосвязанных систем.

3. Существующие модели структурной формализации предметной области регионального лесного комплекса сконцентрированы на описании структуры управляющих лесным комплексом систем и поэтому не могут быть напрямую использованы в качестве основы создания архитектуры модели, предназначенной для поиска общих путей совершенствования государственного управления лесным комплексом, связанных, в том числе, с подбором управляющих воздействий.

4. Большое количество работ связано с изучением кластерного подхода к развитию регионального лесного комплекса. Представленные в них архитектуры кластеров также могут использоваться как примеры общей архитектуры лесного комплекса.

5. Основной целью использования модели должна стать парадигма устойчивого управления лесами.

6. Под управлением лесным комплексом стоит понимать целенаправленное воздействие органов управления лесопромышленным комплексом — субъекта управления — на объект управления — лесопромышленный комплекс, которое обеспечивает достижение стратегических целей лесопромышленного комплекса с учетом конкретных предпосылок и условий регионов.

7. При построении модели регионального лесного комплекса необходимо рассматривать множество взаимодействующих компонентов, относящихся по своей природе к различным системам. Все эти компоненты должны иметь набор свойств, которые, в конечном итоге, в совокупности определяют текущие показатели функционирования лесного комплекса.

Для моделирования отдельных элементов работы лесоперерабатывающих и лесозаготовительных предприятий традиционно использовались ставшие уже классическими методы аналитического моделирования. Но, вследствие большой сложности реальной системы взаимоотношений в лесном хозяйстве, применение этих методов сталкивается с рядом проблем, основной из которых является необходимость поиска «золотой середины» между упрощением и сложностью системы. В результате чего при разработке моделей приходится отбрасывать факторы, не влияющие (слабо влияющие) на исследуемые характеристики системы. Выбор факторов в данном случае носит ярко выраженный субъективный характер, так как во многом зависит от квалификации и интуиции исследователя. Кроме того, при моделировании сложных систем с применением аналитического и имитационного методов достаточно сложным оказывается вопрос внесения изменений, порой даже незначительных, в структуру модели. В этой связи для решения задач моделирования сложных систем возникла парадигма агент-ориентированного моделирования, использующая интеллектуальных агентов как высокоуровневую абстракцию для формализации и структурирования предметной области и как мощное программное средство для разработки и реализации сложных моделей.

Агент-ориентированное моделирование является разновидностью имитационного моделирования. Его отличительная особенность —



использование в качестве основных элементов агентов, имеющих индивидуальное поведение. Агенты характеризуются такими свойствами, как активность, инициативность, способность обучаться, общаться, интеллект и т.д. При этом каждый из агентов обладает не только заданным набором личностных характеристик, но и целевой функцией, на основе чего имитируются реакции на изменения внешней среды и поведение других агентов.

К одному из основных преимуществ агент-ориентированного подхода относится возможность моделирования системы, максимально приближенной к реальности. Ограничения на степень детализации таких моделей накладываются только вычислительной производительностью используемых компьютеров [12]. Другим важным преимуществом моделей такого типа является моделирование «снизу-вверх», обеспечивающее возможность построения адекватных моделей при отсутствии знаний о глобальных зависимостях по данной предметной области.

#### Обзор зарубежных АОМ в лесной отрасли

В настоящее время, несмотря на относительную «молодость» метода агент-ориентированного моделирования, спектр научных работ, посвященных его применению в различных отраслях лесного хозяйства, достаточно широк. В основном это касается зарубежных исследований. Большое количество материалов посвящено различным аспектам моделирования рынков лесоматериалов. Klaus G. Troitzsch [30] делает попытку применить опыт агент-ориентированных моделей рынка городского жилья в Бразилии и немецкого фармацевтического рынка для построения модели рынка древесины в Швейцарии. Отмечая значительные отличия лесной отрасли по сравнению с другими сферами промышленности, Klaus G. Troitzsch приходит к выводу, что для понимания реального рынка древесины модели на основе агентов являются более подходящими, чем классические модели рынков, так как они могут учитывать все особенности, характерные для лесного хозяйства.

Ernst Gebetsroither, Alexander Kaufmann, Ute Gigler, Andreas Resetarits [21] представляют комплексную агент-ориентированную модель процессов самоорганизации при адаптивном управлении лесами. Предлагаемая модель состоит из двух взаимосвязанных, но в остальном

независимых подсистем, реализованных с использованием агентов. Первая, социально-экономическая подсистема представлена агентами, выполняющими роли по заготовке, переработке и продаже древесины. Вторая, экологическая подсистема имитирует процессы развития лесов. В качестве агентов выступают деревья, конкурирующие между собой за жизненное пространство.

Вызывает определенный интерес предлагаемая в работах F. Kostadinova и др. [24, 25] модель рынка древесины Швейцарии, построенная с использованием АОМ. Моделирование проводилось на базе швейцарского кантона Aargau, что было обусловлено целым рядом факторов:

- относительная доступность необходимых исходных данных для моделирования;
- особенности географического положения и условия для производства древесины среди швейцарских кантонов;
- наличие необходимого, но недостаточного с точки зрения моделирования количества агентов, позволяющих обеспечить большое число взаимодействий между собой, обеспечив при этом разумные сроки выполнения вычислений.

При построении модели учитывались только производство и потребление лесной древесины, в том числе древесного топлива, произведенного из отходов промышленного производства, исключая другие источники, например вторичную переработку древесины.

Для калибровки модели использовались следующие данные:

- количество, размер и расположение систем отопления на древесном топливе в Швейцарии;
- количество лесозаготовителей и количество лесов по результатам третьей швейцарской национальной инвентаризации лесов (2010 год);
- динамика прогнозных цен на нефть за прошедший период для определения, среди прочих факторов, привлекательности для потребителей установки систем отопления на древесном топливе;
- классификация и типизация лесохозяйственных и лесоперерабатывающих предприятий, частных лесовладельцев, потребителей древесного топлива, экспертные оценки.

В модели выделены следующие классы агентов:

- Лесничества – специализированные организации по управлению лесами от имени третьих лиц (муниципальные и государственные леса).
- Частные лесовладельцы – собственники лесных участков. В среднем размеры участков, находящихся в частной собственности, гораздо меньше по сравнению с лесами, управляемыми лесничествами. В базовом сценарии модели 50% частных лесовладельцев мало заинтересованы в производстве древесины и остаются на протяжении моделирования неактивными.
- Продавцы древесины – посредники по продаже круглого леса и древесного топлива на обоих рынках. Самостоятельно не производят и не потребляют ни того ни другого.
- Лесопилки – единственный класс в модели, потребляющий круглый лес. Одновременно выступает в качестве поставщика древесного топлива.
- Малые частные потребители древесного топлива – отдельно стоящие дома с системой

отопления на древесном топливе. Потребляют относительно небольшое количество древесины.

- Коммерческие потребители древесного топлива – частные организации, обслуживающие коммерческие здания с использованием системы отопления на древесном топливе.
- Общие потребители древесного топлива – в основном муниципалитеты или подобные организации, обслуживающие здания, находящиеся в государственной собственности (школы, пожарная охрана и т.п.). Пользуются определенными льготами на рынке древесного топлива.
- Операторы районных теплосетей – коммерческие производители теплоэнергии. Обслуживают здания, подключенные к центральной системе отопления.
- Потребители балансовой древесины – химическая и бумажная промышленность. Конкурируют за древесное сырье с другими потребителями древесного топлива.

Общая схема взаимодействия агентов на рынке и с внешней средой представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Схема взаимодействия агентов на рынке и с внешней средой



Источник: Kostadinov F., Steubing B. An agent-based model of an energy wood market in a Swiss region [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.issw.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/ESSA2011\\_FabianKostadinov\\_v2.pdf](http://www.issw.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/ESSA2011_FabianKostadinov_v2.pdf)

Все агенты имеют фиксированное географическое положение, обладают набором параметров и ресурсов, состоящих из леса (для производителей древесины), запаса круглого леса и древесного топлива (для потребителей древесины), денег. Агенты действуют как поставщики, потребители или посредники на рынке круглого леса или древесного топлива, в зависимости от своей роли. Для каждого класса агентов определены алгоритмы действий и принятия решений, при этом наряду с критериями максимизации прибыли модель учитывает критерии «ценности дружбы» (совершение операций покупки-продажи с агентами, являющимися друзьями), критерии «поддержки местных рынков» (на выбор контрагента может повлиять желание поддержать местных производителей).

Вместе с тем необходимо отметить и ряд ограничений модели. Как видно из рис. 1, часть рынков, таких как нефтегазовый, рынок центрального отопления, электроэнергетики, лесоматериалов и целлюлозно-бумажной промышленности, выведены за рамки модели и рассматриваются как условия внешней среды. Хотя некоторые агенты достаточно сильно зависят от этих высокоагрегированных рынков, их взаимодействия, как в случае с рынками круглого леса и древесного топлива, не происходит.

В предлагаемой модели достаточно сильно упрощена схема естественного изменения лесного фонда. Лесные ресурсы моделируются как однородные возобновляемые ресурсы определенного размера с естественным верхним порогом. Рост деревьев распределяется с течением времени. Модель не включает сезонные воздействия, изменяющиеся погодные условия, стихийные бедствия и т.п.

Впрочем, и сами авторы на данном этапе ставили скорее задачу доказательства возможности и перспективности агент-ориентированного моделирования для построения моделей таких сложных систем, как рынки леса.

Для большинства рассматриваемых моделей характерной особенностью является выделение в качестве основных агентов тех или иных объединений людей: частных домохозяйств, муниципалитетов, коммерческих организаций и т.п. Так в работах Stefan Holm и др. [23], Jessica E. Leahy и др. [26], Diana D. Valeriano и др. [31] лес рассматривается как один из ресурсов с достаточно простым, не требующим сложного

моделирования алгоритмом развития. Другой подход к применению методов агент-ориентированного моделирования используется в работах Liliana Pérez и Suzana Dragicevic [28], посвященных вопросам защиты лесных массивов от заражения насекомыми.

В исследованиях рассматривается влияние методов защиты лесов Британской Колумбии (Канада) от вспышек заражения горным сосновым лубоедом (*Dendroctonus ponderosae* Hopkins, DENCPO), приведшим к гибели деревьев на площади в несколько тысяч квадратных километров. С учётом того, что динамика заражения DENCPO, происходящая между стволами деревьев и насекомыми внутри них, является частью сложного пространственно-временного процесса, на первом этапе была предложена агент-ориентированная модель поведения колоний насекомых, эффективно отражающая закономерности гибели деревьев из-за вспышек заражения DENCPO. На следующем этапе в модель были добавлены различные сценарии управления лесным хозяйством с целью оценки эффективности защиты лесов от вредителей.

Таким образом в модели представлены три типа агентов: агент Жук, агент Сосна и агент Управление лесами.

Модель агента Жук описывает поведение и жизненный цикл DENCPO, основанный на ряде правил, определяющих схемы передвижения в лесном массиве, выбора здоровых деревьев для колонизации и заражения.

При выборе очередного дерева для атаки модель Жука учитывает такие параметры, как схема расположения деревьев в лесу, реализованная с использованием нечетких множеств, естественный диапазон дальности полета DENCPO, преобладающая роза ветров в регионе. Далее каждое дерево, находящееся в потенциальной зоне атаки, оценивается агентом Жук по четырем параметрам: состояние здоровья дерева, тип дерева, средний возраст и диаметр ствола, в зависимости от которых и принимается решение о заселении или продолжении поиска.

За свой жизненный цикл агент Жук проходит стадии от яйца, личинки и до жука самца или самки. Для каждой стадии характерен свой набор параметров и моделей поведения. При моделировании учитывается и сезонный фак-

тор, когда в период зимних холодов погибает порядка 80% популяции DENCPO.

Модель агента Сосна реализована для имитации встроенных механизмов сопротивления и самозащиты деревьев против насекомых-вредителей. Этот агент представляет собой автономный субъект (отдельное дерево), характеризующийся целым рядом параметров, влияющих на вероятность заражения, таких как тип, возраст, высота, состояние здоровья, обхват ствола. Для оценки плотности поселения Жука на дереве агенты Сосна отвечают за расчет общей площади поверхности ствола и на основании данных расчетов оценивают плотность заселения Жука на 1 м<sup>2</sup>. При превышении определенных значений плотности Жуки начинают поиск новых деревьев для заражения.

Для реализации борьбы со вспышками инвазий DENCPO в модель введен агент Управление лесами. В задачи агента входит оценка степени зараженности каждой лесной площадки с целью принятия решения о проведении тех или иных лесозащитных мероприятий в зависимости от заложенного в модель сценария. Модель предусматривает три варианта действий агента Управление лесами. Первый вариант предполагает отсутствие активных действий со стороны агента и предоставляет ему только возможность наблюдения и оценки. Второй и третий варианты предусматривают возможность принятия решений о проведении выборочных или сплошных санитарных рубок с целью предотвращения дальнейшего заражения здоровых деревьев или целых лесных участков.

Проведенный ряд модельных экспериментов подтвердил высокую эффективность активных стратегий защиты леса, хотя с нашей точки зрения данная модель интересна самим выбором агентов, дающим новый взгляд на прогнозирование развития лесной экосистемы.

Достаточно большое число исследований по применению агент-ориентированных моделей в лесной отрасли посвящено проблематике борьбы с лесными пожарами. Так, в исследовании Guangjun Zhang и Yaodong Li [22] реализуется агент-ориентированная модель лесного пожара, рассматриваемая как типичная открытая комплексная система. Muaz A. Niazi и др. [27] предлагают виртуальную мультиагентную систему проверки лесных пожаров, основанную на FWI (Fire Weather Index – индекс пожар-

ной опасности по погодным условиям). Данные работы носят скорее теоретический характер и призваны подтвердить возможность применения предлагаемых методов моделирования к сложным системам.

Отдельно хочется выделить работу Thomas A. Spies и др. [29], в которой на основе агент-ориентированной модели взаимосвязанных социальной и природной систем оценивается влияние альтернативных сценариев управления на показатели пожарной и экологической безопасности лесов в пожароопасных регионах в Орегоне (США).

Общая схема модели представлена на *рис. 2*.

В качестве агентов в модели представлены крупные землевладельцы, осуществляющие лесохозяйственную деятельность, способную влиять на изменение ландшафта. Лесные пожары моделируются с помощью полужемпирического алгоритма распространения лесного пожара, учитывающего состав и структуру леса, топографию местности и погодные условия. Изменения в окружающей среде, произошедшие как в результате деятельности человека, так и вследствие естественных причин (в том числе пожаров, ветровалов, смены породы), создают обратную связь, которая влияет на решения о будущих управленческих воздействиях человека, а также потенциальной угрозе лесных пожаров.

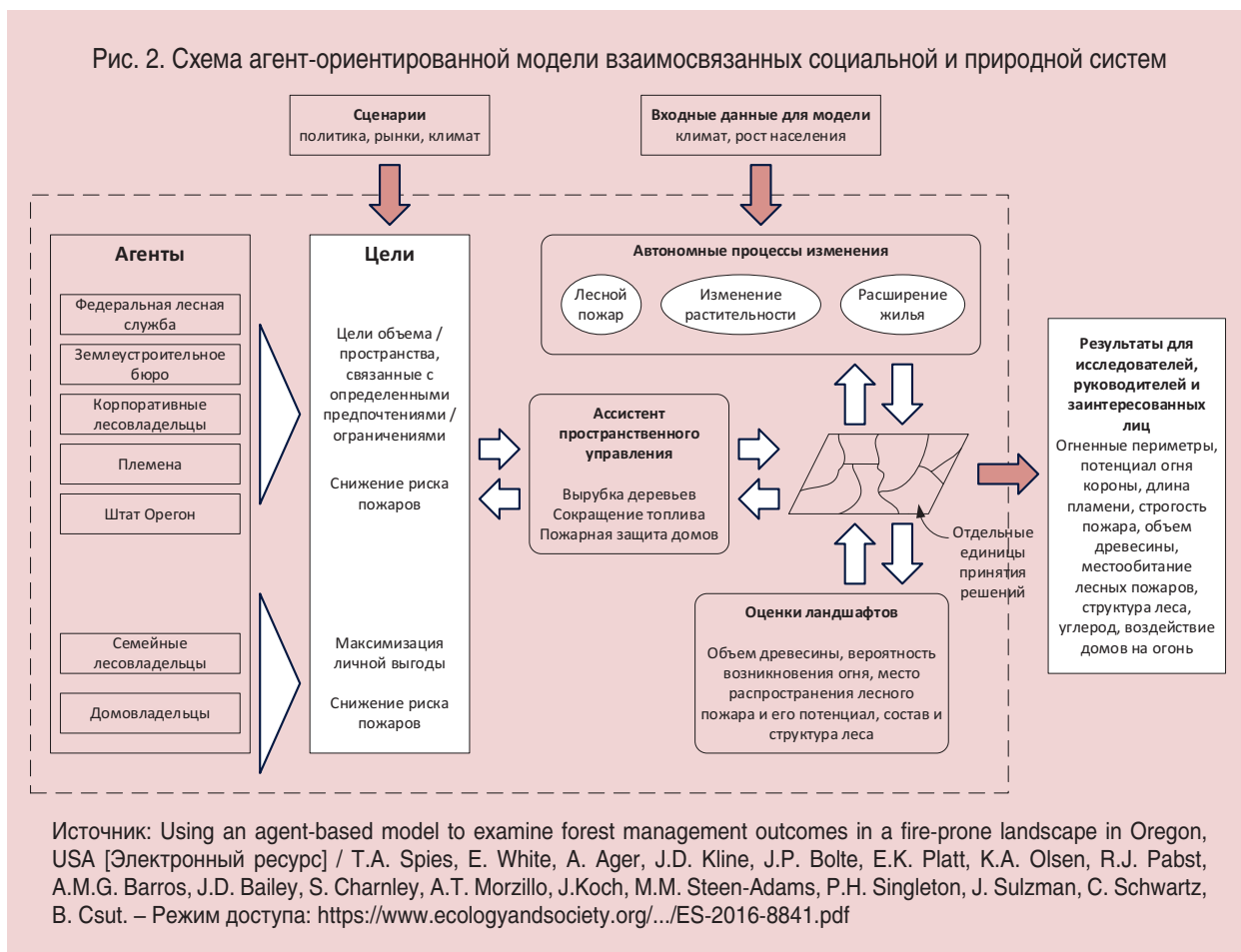
#### **Российский опыт агент-ориентированного моделирования лесного комплекса**

В России направление агент-ориентированного моделирования в последние годы находит все большее распространение. Появляются разработки ученых в сфере АОМ применительно к сложным социальным системам, муниципальному, региональному и государственному управлению и т.д. Это, в частности, исследования таких авторов, как В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин, Е.Д. Сушко [10, 11, 12], В.И. Суслов [17], М.Р. Фаттахов [18] и др. В то же время количество АОМ в лесной сфере носит единичный характер.

Так, в работах П.Т. Воронкова и др. [3, 4] поднимаются общие вопросы применения имитационного моделирования в лесном хозяйстве. А в качестве наиболее комплексного, системного исследования можно отметить работу Ю.Ш. Блама [2], в которой, по сути, делается попытка построения укрупненной ар-



Рис. 2. Схема агент-ориентированной модели взаимосвязанных социальной и природной систем



хитектуры агент-ориентированной модели регионального лесного комплекса, представленного несколькими лесозаготовительными предприятиями (леспромхозами – ЛПХ) и одним комплексным промышленным предприятием, включающим лесозаготовительное и лесоперерабатывающее производства (лесопромышленный комплекс – ЛПК).

В модели рассматриваются различные варианты проведения рубок (сплошная и выборочная), реализации заготовленной древесины, учитываются сезонные факторы, прямые и косвенные издержки, связанные с заготовкой древесины. В качестве основного критерия рассматривается условная годовая прибыль.

Ю.Ш. Блам на первом этапе формализует экономическую постановку задачи в виде оптимизационной линейной производственно-транспортной модели, а затем преобразует ее в комплекс агент-ориентированных моделей, описывающих поведение предприятий ЛПХ и ЛПК, «прочих» агентов регионального уровня,

определяющих внешние параметры функционирования регионального лесопромышленного комплекса, а также описывает логику и последовательность их взаимодействия.

Автор выделяет следующие виды агентов: агенты ЛПХ и СПК, представленные оптимизационными производственно-транспортными моделями, агенты Администрация, Рынки и Финансы, представленные имитационными блоками, причем управленческие решения для этих типов агентов формируются в модели с учетом внешних воздействий.

На этапе отладки эти агенты представляют собой информационную базу, сформированную по сценарным расчетам базовой модели, и генерируют для первых четырех расчетных кварталов параметры, совпадающие с оптимальным решением исходной комплексной модели. Входы в модели, при переходе в следующий расчетный период, фиксируются с учетом решения по ним за предыдущий период и информации от внешних агентов.



В продолжение исследования предполагается дальнейшее развитие представленной схемы взаимодействия агентов, уточнение модельного описания функционирования предприятий в современных институциональных и экономических условиях, а также уточнение функционального представления внешних агентов отраслевой подсистемы региона.

Как и в зарубежных работах, определенный интерес вызывают исследования возможности применения математического моделирования для борьбы с лесными пожарами. Здесь можно отметить работы Д.О. Морозова, А.А. Дектерева и др. [13, 14], Г.В. Соколовой [16], А.Н. Раздайводина и Д.Ю. Ромашкина [15]. Но наиболее полно возможности агент-ориентированных моделей отражены в исследовании С.В. Ярового и Г.А. Доррера [19, 20], рассматривающего задачу моделирования лесопожарных ситуаций. Для ее решения предлагается использовать подход АОМ совместно с технологией геоинформационных систем (ГИС), что позволяет объединить преимущества обоих направлений. Мультиагентная модель, реализованная на базе вложенных сетей Петри, позволяет как прогнозировать распространение кромки лесного пожара, так и имитировать прямой метод тушения низового лесного пожара немеханизированными противопожарными отрядами.

В качестве среды моделирования в данном исследовании рассматривается участок карты реальной местности с нанесенным на нее слоем, характеризующим пожароопасность растительных горючих материалов, которая определяется на основании пирологического описания выделов карты лесов. Таким образом, для каждого местоположения на карте заранее задается тип поверхности, определяющий наличие основных проводников горения и их тип, в зависимости от которых устанавливаются базовая скорость распространения кромки пожара и теплота воспламенения слоя.

В качестве основных показателей среды учитываются также данные о скорости и направлении ветра и классе пожарной опасности.

В предлагаемой модели используются агенты двух типов. Агенты первого типа представляют собой участки фронта распространения пожара и используются для моделирования лесного пожара, представляя собой, в совокупности, контур пожара на карте. Модель допускает

наличие одновременно нескольких таких контуров, распространяющихся независимо друг от друга в различных частях карты.

Агенты второго типа имитируют действия противопожарных сил и оказывают воздействие на агентов первого типа.

В исследовании достаточно подробно описаны параметры, характеризующие агентов обоих типов, их цели, возможные состояния, условия и алгоритмы перехода из одного состояния в другое. Результаты моделирования позволяют решать ряд связанных задач: во-первых, получить картину распространения лесного низового пожара в реальной местности и при определенных погодных условиях; во-вторых, определить необходимое количество средств пожаротушения для локализации низового пожара в этих условиях.

#### **Заключение**

Изучив накопленный к настоящему времени опыт агент-ориентированного моделирования в лесном хозяйстве, необходимо отметить следующее:

- спектр современных исследований по применению агент-ориентированного моделирования в различных отраслях лесного хозяйства достаточно разнообразен, но при этом на сегодняшний день не существует научных работ в области построения комплексных моделей лесного комплекса уровня крупных территориальных образований, предназначенных для его перспективного анализа и планирования развития;
- в сравнении с зарубежными разработками спектр отечественных исследований выглядит скромнее;
- характерной особенностью большинства моделей является выделение в качестве основных агентов тех или иных объединений людей: частных домохозяйств, муниципалитетов, коммерческих организаций и т.п., а лес рассматривается как один из ресурсов с достаточно простым, не требующим сложного моделирования алгоритмом развития;
- как зарубежные, так и российские исследователи в области применения агент-ориентированного моделирования в лесном хозяйстве отмечают высокую сложность лесного комплекса как объекта исследования вследствие большого числа взаимозависимых и, зачастую, трудно предсказуемых факторов, таких

как нестабильность и изменение климатических условий, вероятность стихийных бедствий (пожары и ветровалы), необходимость долгосрочного прогнозирования;

– классические методы аналитического и имитационного моделирования, традиционно использовавшиеся для моделирования отдельных элементов работы лесоперерабатывающих и лесозаготовительных предприятий, вследствие большой сложности реальной системы взаимоотношений в лесном хозяйстве не в состоянии обеспечить соблюдение требований, предъявляемых к современным системам поддержки принятия управленческих решений в региональном лесном комплексе;

– использование агент-ориентированного подхода в моделировании регионального лесного комплекса позволит решить вопрос сложности и масштабируемости модели. Возможности построения многоуровневых и вложенных агентов, индивидуальность агентов как нельзя лучше подходят для моделирования таких сложных систем.

Важнейшей задачей при построении агент-ориентированных моделей лесного хозяйства является определение общих подходов к формированию состава агентов и созданию среды их функционирования. Одновременная сложность и открытость системы обуслови-

вает возможность многовариантности архитектур подобных систем. Вследствие этого, возникает необходимость качественной проработки процессов идентификации элементов модели, решение вопросов их абстрактного представления, при котором будет обеспечена возможность описания механизмов их взаимодействия, формирования входных воздействий и получения требуемых результатов [6]. При этом необходимо учитывать влияние пространственных факторов размещения элементов, а также многоуровневый аспект в моделях их поведения. Важной задачей при этом является выбор масштаба модели, при котором возможно качественное и эффективное получение подтверждающих адекватность результатов, что позволит говорить о возможности ее использования в региональных системах управления.

До настоящего времени исследований по общей проблематике построения агент-ориентированных моделей лесного комплекса не проводилось. Полученные результаты анализа существующих в лесной сфере АОМ позволяют оценить перспективность применения агент-ориентированного подхода для построения моделей регионального лесного комплекса, использовать имеющийся опыт, формулировать направления развития дальнейших исследований.

## Литература

1. Антонова, Н.Е. Управление лесным комплексом многолесного региона / Н.Е. Антонова, А.С. Шейнгауз. – Владивосток: Дальнаука, 2002. – 192 с.
2. Блам, Ю.Ш. Агентно-ориентированный подход к реализации модели лесного комплекса региона [Текст] / Ю.Ш. Блам // Вестник КузГТУ. – 2014. – №4. – С. 176–180.
3. Воронков, П.Т. Имитационное моделирование в анализе использования лесов [Текст] / П.Т. Воронков, В.В. Дегтерев, А.С. Шальнев // Инновации и технологии в лесном хозяйстве–2013. Материалы III Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, ФБУ «СПбНИИЛХ», 22-24 мая 2013 г. – Ч. 1. – СПб.: СПбНИИЛХ, 2013. – С. 132.
4. Воронков, П.Т. Применение методов имитационного моделирования динамики качественных показателей древостоя [Текст] / П.Т. Воронков, В.В. Дегтерев // Инновации и технологии в лесном хозяйстве» ИТФ–2016. Тезисы докладов V Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, ФБУ «СПбНИИЛХ», 31 мая – 2 июня 2016 г. – СПб: СПбНИИЛХ, 2016. – 161 с. – С. 45.
5. Дианов, С.В. Архитектура модели перспективного анализа и планирования развития регионального лесного комплекса [Текст] / С.В. Дианов // Проблемы развития территории. – 2017. – № 5. – С. 148–163.
6. Дианов, С.В. Модель биотопа как элемент агент-ориентированной модели регионального лесного комплекса / С.В. Дианов // Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2017): материалы IX Международной научно-технической конференции. Вологда: ВоГУ, 2017. – С. 50–53.

7. Иванова, Т.Н. Особенности формирования механизма управления лесопромышленным комплексом [Текст] / Т.Н. Иванова // Вестник МГТУ. – 2006. – Том 9. – № 4. – С. 629–632.
8. Киселева, А.А. Кластерные основы и методический инструментарий конкурентного развития регионального лесопромышленного комплекса [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А.А. Киселева. – Пермь, 2015.
9. Киселева, А.А. Создание регионального лесопромышленного кластера как основа повышения конкурентоспособности отрасли [Текст] / А.А. Киселева // Вестник Пермского университета. – 2014. – № 3. – С. 52–57.
10. Макаров, В.Л. Имитация особенностей репродуктивного поведения населения в агент-ориентированной модели региона [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин, Е.Д. Сушко // Экономика региона. – 2015. – № 3. – С. 313–322.
11. Макаров, В.Л. Компьютерное моделирование взаимодействия между муниципалитетами, регионами, органами государственного управления [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин, Е.Д. Сушко // Проблемы управления. – 2013. – №6. – С. 31-40.
12. Макаров, В.Л. Новый инструментарий в общественных науках – агент-ориентированные модели: общее описание и конкретные примеры [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. // Экономика и управление. – 2009. – №12 (50). – С. 13-25.
13. Морозов, Д.О. К вопросу о математическом моделировании катастрофических лесных пожаров [Текст] / Д.О. Морозов, А.А. Дектерев, Е.И. Пономарев // Инновации и технологии в лесном хозяйстве–2013. Материалы III Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, ФБУ «СПбНИИЛХ», 22-24 мая 2013 г. – Ч. 2. – СПб.: СПбНИИЛХ, 2013. – 315 с. – С. 115.
14. Морозов, Д.О. Численное моделирование распространения фронта низового пожара [Текст] / Д.О. Морозов, А.А. Дектерев, К.В. Милин // Инновации и технологии в лесном хозяйстве ITF-2014. Тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, ФБУ «СПбНИИЛХ», 27–28 мая 2014 г. – СПб.: СПбНИИЛХ, 2014. – 136 с. – С. 84.
15. Раздайводин, А.Н. Комплексная оценка опасности лесных пожаров в зонах радиоактивного загрязнения лесов [Текст] / А.Н. Раздайводин, Д.Ю. Ромашкин // Труды Санкт-Петербургского НИИ лесного хозяйства. – СПб., 2011. – Вып. 1(24). – Ч. 1. – С. 239.
16. Соколова, Г.В. Прогнозная оценка вероятности развития лесных пожаров до крупномасштабных в районах северо-восточной Азии [Текст] / Г.В. Соколова // Труды Санкт-Петербургского НИИ лесного хозяйства. – СПб., 2011. – Вып. 1(24). – Ч. 1. – С. 234.
17. Опыт агент-ориентированного моделирования пространственных процессов в большой экономике [Текст] / В.И. Суслов, Д.А. Доможиров, В.С. Костин, Л.В. Мельникова, Н. М. Ибрагимов, А.А. Цыплаков // Регион: экономика и социология. – 2014. – № 4. – С. 32–54.
18. Фаттахов, М.Р. Агент-ориентированная модель социально-экономического развития Москвы [Текст] / М.Р. Фаттахов // Экономика и математические методы. – 2013. – № 2. – С. 30–42.
19. Яровой, С.В. Агентный подход при моделировании лесопожарных ситуаций [Текст] / С.В. Яровой // Программные продукты и системы. – 2016. – Т. 29. – № 3. – С. 101–108.
20. Яровой, С.В. Применение агентного подхода для моделирования процессов распространения и локализации природных пожаров [Текст] / С.В. Яровой, Г.А. Доррер // Хвойные бореальной зоны. – 2016. – Т. 37. – № 5-6. – С. 237–240.
21. Gebetsroither, E. Agent-based modelling of self-organization processes to support adaptive forest management [Электронный ресурс] / E. Gebetsroither, A. Kaufmann, U. Gigler, A. Resetarits // Contributions to Economics. – 2006. – Part 4. – Pp. 153–172. Режим доступа: [http://dx.doi.org/10.1007/3-7908-1721-X\\_8](http://dx.doi.org/10.1007/3-7908-1721-X_8)
22. Guangjun Zhang. Agent-based modeling and simulation for open complex systems [Электронный ресурс] // Guangjun Zhang, Yaodong Li. Режим доступа: <http://ieeexplore.ieee.org/document/5456783/>
23. Holm, S. Enhancing Agent-Based Models with Discrete Choice Experiments [Электронный ресурс] / S. Holm, R. Lemm, O. Thees, L.M. Hilty Режим доступа: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/19/3/3.html>
24. Kostadinov, F. An agent-based model of an energy wood market in a Swiss region [Электронный ресурс] / F. Kostadinov, B. Steubing // Режим доступа: [http://www.issw.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/ESSA2011\\_FabianKostadinov\\_v2.pdf](http://www.issw.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/ESSA2011_FabianKostadinov_v2.pdf)
25. Kostadinov, F. Simulation of a Swiss wood fuel and roundwood market: An explorative study in agent-based modeling [Электронный ресурс] / F. Kostadinov, S. Holm, B. Steubing, O. Thees, R. Lemm // Режим

- доступа: [http://www.wsl.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/Kostadinov\\_et\\_al\\_-\\_Simulation\\_of\\_a\\_Swiss\\_wood\\_fuel\\_and\\_roundwood\\_market\\_An\\_explorative\\_study\\_in\\_agent-based\\_modeling.pdf](http://www.wsl.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/Kostadinov_et_al_-_Simulation_of_a_Swiss_wood_fuel_and_roundwood_market_An_explorative_study_in_agent-based_modeling.pdf)
26. Leahy, J.E. Agent-Based Modeling of Harvest Decisions by Small Scale Forest Landowners in Maine, USA [Электронный ресурс] / J.E. Leahy, E. Gorczyca Reeves, K.P. Bell, C.L. Straub, J.S. Wilson. — Режим доступа: <https://www.hindawi.com/journals/ijfr/2013/563068/>
  27. Niazi Muaz, A.K. Verification and Validation of an Agent-Based Forest Fire Simulation Model [Электронный ресурс] / A.K. Niazi Muaz, Q. Siddique, A. Hussain, M. Kolberg. Режим доступа: <https://www.stir.ac.uk/research/hub/publication/723>
  28. Pérez, L. Exploring Forest Management Practices Using an Agent-Based Model of Forest Insect Infestations [Электронный ресурс] / L. Pérez, S. Dragicevic // International Congress on Environmental Modelling and Software. Режим доступа: <http://scholarsarchive.byu.edu/iemssconference/2010/all/364>
  29. Spies, T.A. Using an agent-based model to examine forest management outcomes in a fire-prone landscape in Oregon, USA. [Электронный ресурс] / T.A. Spies, E. White, A. Ager, J.D. Kline, J.P. Bolte, E.K. Platt, K.A. Olsen, R.J. Pabst, A.M.G. Barros, J.D. Bailey, S. Charnley, A.T. Morzillo, J.Koch, M.M. Steen-Adams, P.H. Singleton, J. Sulzman, C. Schwartz, B. Csut/ Режим доступа: <https://www.ecologyandsociety.org/.../ES-2016-8841.pdf>
  30. Troitzsch, K. Agentenbasierte Modellierung von Märkten [Электронный ресурс] / Klaus G. Troitzsch // Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen (SZF). — 2012. — Vol. 163/10. — Pp. 408–416. Режим доступа: <http://szf-jfs.org/doi/pdf/10.3188/szf.2012.0408>
  31. Valeriano, D.D. Agent-Based Model to simulate Araucaria angustifolia Forest Dynamics as a tool for Forest Management [Электронный ресурс] / D. D. Valeriano, M. Vuurman, D.M. Valeriano, S. Amaral // Режим доступа: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wcama/2014/002.pdf>

### Сведения об авторах

Константин Анатольевич Гулин — доктор экономических наук, доцент, заместитель директора, заведующий отделом проблем научно-технологического развития и экономики знаний, Вологодский научный центр РАН (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: [gil@vssc.ac.ru](mailto:gil@vssc.ac.ru))

Михаил Борисович Антонов — директор, ООО «ЛанЭкс» (160012, Российская Федерация, г. Вологда, Советский пр., 62–12; e-mail: [mbantonov@mail.ru](mailto:mbantonov@mail.ru))

Gulin K.A., Antonov M.B.

## Theoretical Aspects of Agent-Based Modeling in the Development of the Forest Complex

**Abstract.** One of the ways to ensure sustainable economic growth in modern Russia is to enhance the efficiency of utilization of forest resources. The forest complex is a comprehensive open system with close relationships between different aspects such as ecological, social, economic, cultural, educational, and public administration. It is difficult to find a comprehensive solution to the issues of development of the forest complex if there is no evidence-based system for management decision-making. One of the promising areas of scientific research in this direction could be the application of agent-based models simulating the processes of using, protecting, and reproducing forests, forest products and forest management. The aim of the paper is to study scientific approaches to the construction of agent-based models applied to the forest sector in order to define common approaches to the formation of a set of agents and create an environment for their functioning. We provide an overview of the experience of simulation modeling of individual processes in the forest complex with the use of the agent-based approach. We give a general characteristic of the problems associated with the management of the forest complex in Russia (at the federal and regional levels). We provide an overall assessment of a high complexity of the forest complex



as an object of study. The article presents a brief overview of relevant Russian and foreign research devoted to the general methodological issues of simulating the forest complex and specific models implemented with the use of an agent-based approach: the model for the Swiss timber market; the model for protection of forests in British Columbia (Canada) from insect infestation; the models for predicting and controlling forest fires, an enlarged architecture of an agent-based model for the regional forest complex. We define requirements for the regional forest complex model and consider individual aspects in the implementation of its elements. When developing the architecture of the model, we use comprehensive, system, ecosystem and institutional approaches, which allows us to create a model closest to the real forest complex. In conclusion, the article provides a general assessment of the efficiency of application of agent-based modeling in the forest sector.

**Key words:** agent-based modeling, forest complex, systems for support to decision-making.

## References

1. Antonova N.E., Sheingauz A.S. *Upravlenie lesnym kompleksom mnogolesnogo regiona* [Managing the forest complex in a thickly wooded region]. Vladivostok: Dal'nauka, 2002. 192 p. (In Russian).
2. Blam Yu.Sh. Agentno-orientirovannyi podkhod k realizatsii modeli lesnogo kompleksa regiona [Agent-oriented approach to the implementation of the model forest complex region]. *Vestnik KuzGTU* [Bulletin KuzSTU], 2014, no. 4, pp. 176–180. (In Russian).
3. Voronkov P.T., Degterev V.V., Shal'nev A.S. Imitatsionnoe modelirovanie v analize ispol'zovaniya lesov [Simulation modelling in the analysis of the use of forests]. In: *Innovatsii i tekhnologii v lesnom khozyaistve—2013. Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Sankt-Peterburg, FBU "SPbNIILKh", 22-24 maya 2013 g. — Ch. 1* [Innovations and technologies in forestry—2013. Proceedings of the 3rd International scientific-practical conference, Saint Petersburg, Saint Petersburg Forestry Research Institute, May 22–24, 2013. Part 1]. Saint Petersburg: SPbNIILKh, 2013. P. 132. (In Russian).
4. Voronkov P.T. Degterev V.V. Primenenie metodov imitatsionnogo modelirovaniya dinamiki kachestvennykh pokazatelei drevostoya [Application of simulation methods of the dynamics of the quality indicators of the forest stand]. In: *Innovatsii i tekhnologii v lesnom khozyaistve ITF—2016. Tezisy dokladov V Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Sankt-Peterburg, FBU "SPbNIILKh", 31 maya — 2 iyunya 2016 g.* [Innovations and technologies in forestry—2016. Abstracts of the reports delivered at the 3rd International scientific-practical conference, Saint Petersburg, Saint Petersburg Forestry Research Institute, May 31 — June 2, 2016]. Saint Petersburg: SPbNIILKh, 2016. 161 p. P. 45. (In Russian).
5. Dianov S.V. Arkhitektura modeli perspektivnogo analiza i planirovaniya razvitiya regional'nogo lesnogo kompleksa [Architecture of the model of prospective analysis and planning of regional timber sector development]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of territory's development], 2017, no. 5, pp. 148–163. (In Russian).
6. Dianov S.V. Model' biotopa kak element agent-orientirovannoi modeli regional'nogo lesnogo kompleksa [Model of a biotope as an element of an agent-based model of the regional forestry complex]. In: *Intellektual'no-informatsionnye tekhnologii i intellektual'nyi biznes (INFOS-2017): materialy IX Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii* [Intelligent information technology and intelligent business (INFOS-2017): proceedings of the 9th International scientific-technical conference]. Vologda: VoGU, 2017. Pp. 50–53. (In Russian).
7. Ivanova T.N. Osobennosti formirovaniya mekhanizma upravleniya lesopromyshlennym kompleksom [Peculiarities of formation of timber industry complex management mechanism]. *Vestnik MGTU* [Vestnik of MSTU], 2006, vol. 9, no. 4, pp. 629–632. (In Russian).
8. Kiseleva A.A. *Klasternye osnovy i metodicheskii instrumentarii konkurentnogo razvitiya regional'nogo lesopromyshlennogo kompleksa: avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk* [Cluster framework and methodological tools for competitive development of the regional timber industry complex: Ph.D. in Economics dissertation abstract]. Perm, 2015. (In Russian).
9. Kiseleva A.A. Sozdanie regional'nogo lesopromyshlennogo klastera kak osnova povysheniya konkurentosposobnosti otrasli [Establishment of a regional forestry and industry cluster as a basis for increasing the competitiveness of the sector]. *Vestnik Permskogo universiteta* [Perm University Herald], 2014, no. 3, pp. 52–57. (In Russian).



10. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. Imitatsiya osobennosti reproductivnogo povedeniya naseleniya v agent-orientirovannoi modeli regiona [Simulating the reproductive behavior of a region's population with an agent-based model]. *Ekonomika regiona* [Economy of region], 2015, no. 3, pp. 313–322. (In Russian).
11. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. Komp'yuternoe modelirovanie vzaimodeistviya mezhdu munitsipalitetami, regionami, organami gosudarstvennogo upravleniya [Computer simulation of interaction between municipalities, regions, government authorities]. *Problemy upravleniya* [Control sciences], 2013, no. 6, pp. 31–40. (In Russian).
12. Makarov V.L., Bakhtizin A.R. Novyi instrumentarii v obshchestvennykh naukakh – agent-orientirovannye modeli: obshchee opisaniye i konkretnye primery [New tools in the social sciences – agent-oriented models: General description and specific examples]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and management], 2009, no. 12 (50), pp. 13–25. (In Russian).
13. Morozov D.O., Dekterev A.A., Ponomarev E.I. K voprosu o matematicheskom modelirovanii katastroficheskikh lesnykh pozharov [To the question of mathematical modeling of catastrophic wildfires]. In: *Innovatsii i tekhnologii v lesnom khozyaistve–2013. Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Sankt-Peterburg, FBU “SPbNIILKh”, 22-24 maya 2013 g. – Ch. 2* [Innovations and technologies in forestry–2013. Proceedings of the 3rd International scientific-practical conference, Saint Petersburg, Saint Petersburg Forestry Research Institute, May 22 – 24, 2013. Part 2]. Saint Petersburg: SPbNIILKh, 2013. 315 p. P. 115. (In Russian).
14. Morozov D.O., Dekterev A.A., Milin K.V. Chislennoe modelirovanie rasprostraneniya fronta nizovogo pozhara [Numerical simulation of propagation of ground fire]. In: *Innovatsii i tekhnologii v lesnom khozyaistve ITF-2014. Tezisy dokladov IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Sankt-Peterburg, FBU “SPbNIILKh”, 27-28 maya 2014 g.* [Innovations and technologies in forestry–2014. Abstracts of the reports delivered at the 4th International scientific-practical conference, Saint Petersburg, Saint Petersburg Forestry Research Institute, May 27 – 28, 2014]. Saint Petersburg: SPbNIILKh, 2014. 136 p. P. 84. (In Russian).
15. Razdaivodin A.N., Romashkin D.Yu. Kompleksnaya otsenka opasnosti lesnykh pozharov v zonakh radioaktivnogo zagryazneniya lesov [Comprehensive assessment of the risk of forest fires in the zones of radioactive contamination of forests]. *Trudy Sankt-Peterburgskogo NII lesnogo khozyaistva* [Proceedings of the Saint-Petersburg Forestry Research Institute], 2011, no. 1 (24), part 1, p. 239. (In Russian).
16. Sokolova G.V. Prognoznaya otsenka veroyatnosti razvitiya lesnykh pozharov do krupnomasshtabnykh v raionakh severo-vostochnoi Azii [Forecast estimation of the likelihood of forest fires developing into large-scale ones in the areas of northeast Asia]. *Trudy Sankt-Peterburgskogo NII lesnogo khozyaistva* [Proceedings of the Saint-Petersburg Forestry Research Institute], 2011, no. 1 (24), part 1, p. 234. (In Russian).
17. Suslov V.I., Domozhirov D.A., Kostin V.S., Mel'nikova L.V., Ibragimov N.M., Tsyplakov A.A. Opyt agent-orientirovannogo modelirovaniya prostranstvennykh protsessov v bol'shoi ekonomike [Agent-based modeling of spatial processes in world economy]. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2014, no. 4, pp. 32–54. (In Russian).
18. Fattakhov M.R. Agent-orientirovannaya model' sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Moskvy [An agent-based model of socio-economic development of Moscow]. *Ekonomika i matematicheskie metody* [Economics and mathematical methods], 2013, no. 2, pp. 30–42. (In Russian).
19. Yarovoi S.V. Agentnyi podkhod pri modelirovanii lesopozharnykh situatsii [Agent-based approach in modeling forest fire situations]. *Programmnye produkty i sistemy* [Software products and systems], 2016, vol. 29, no. 3, pp. 101–108. (In Russian).
20. Yarovoi S.V., Dorrer G.A. Primeneniye agentnogo podkhoda dlya modelirovaniya protsessov rasprostraneniya i lokalizatsii prirodnykh pozharov [The use of agent-based approach to modeling the propagation and localization of wildfires]. *Khvoynye boreal'noi zony* [Conifers of the boreal zone], 2016, vol. 37, no. 5-6, pp. 237–240. (In Russian).
21. Gebetstroither E., Kaufmann A., Gigler U., Resetarits A. Agent-based modelling of self-organization processes to support adaptive forest management. *Contributions to Economics*, 2006, part 4, pp. 153–172. Available at: [http://dx.doi.org/10.1007/3-7908-1721-X\\_8](http://dx.doi.org/10.1007/3-7908-1721-X_8)
22. Guangjun Zhang, Yaodong Li. *Agent-based modeling and simulation for open complex systems*. Available at: <http://ieeexplore.ieee.org/document/5456783/>
23. Holm S., Lemm R., Thees O., Hilty L.M. *Enhancing Agent-Based Models with Discrete Choice Experiments*. Available at: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/19/3/3.html>
24. Kostadinov F., Steubing B. *An agent-based model of an energy wood market in a Swiss region*. Available at: [http://www.issw.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/ESSA2011\\_FabianKostadinov\\_v2.pdf](http://www.issw.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/ESSA2011_FabianKostadinov_v2.pdf)

25. Kostadinov F., Holm S., Steubing B., Thees O., Lemm R. *Simulation of a Swiss wood fuel and roundwood market: An explorative study in agent-based modeling*. Available at: [http://www.wsl.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/Kostadinov\\_et\\_al\\_-\\_Simulation\\_of\\_a\\_Swiss\\_wood\\_fuel\\_and\\_roundwood\\_market\\_An\\_explorative\\_study\\_in\\_agent-based\\_modeling.pdf](http://www.wsl.ch/fe/waldressourcen/produktionssysteme/publikationen/Kostadinov_et_al_-_Simulation_of_a_Swiss_wood_fuel_and_roundwood_market_An_explorative_study_in_agent-based_modeling.pdf)
26. Leahy J.E., Gorczyca Reeves E., Bell K.P., Straub C.L., Wilson J.S. *Agent-Based Modeling of Harvest Decisions by Small Scale Forest Landowners in Maine, USA*. Available at: <https://www.hindawi.com/journals/ijfr/2013/563068/>
27. Niazi Muaz A.K., Siddique Q., Hussain A., Kolberg M. *Verification and Validation of an Agent-Based Forest Fire Simulation Model*. Available at: <https://www.stir.ac.uk/research/hub/publication/723>
28. Pérez L., Dragicevic S. Exploring Forest Management Practices Using an Agent-Based Model of Forest Insect Infestations. *International Congress on Environmental Modelling and Software*. Available at: <http://scholarsarchive.byu.edu/iemssconference/2010/all/364>
29. Spies T.A., White E., Ager A., Kline J.D., Bolte J.P., Platt E.K., Olsen K.A., Pabst R.J., Barros A.M.G., Bailey J.D., Charnley S., Morzillo A.T., Koch J., Steen-Adams M.M., Singleton P.H., Sulzman J., Schwartz C., Csut B. *Using an agent-based model to examine forest management outcomes in a fire-prone landscape in Oregon, USA*. Available at: <https://www.ecologyandsociety.org/.../ES-2016-8841.pdf>
30. Troitzsch K. Agentenbasierte Modellierung von Märkten. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen (SZF)*, 2012, vol. 163/10, pp. 408–416. Available at: <http://szf-jfs.org/doi/pdf/10.3188/szf.2012.0408>
31. Valeriano D.D., Buurman M., Valeriano D.M., Amaral S. *Agent-Based Model to simulate Araucaria angustifolia Forest Dynamics as a tool for Forest Management*. Available at: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wcama/2014/002.pdf>

### Information about the Authors

Konstantin Anatol'evich Gulin – Doctor of Economics, Associate Professor, Deputy Director, Head of the Department of Scientific and Technological Development and Knowledge Economics, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: [gil@vscc.ac.ru](mailto:gil@vscc.ac.ru))

Mikhail Borisovich Antonov – Director, OOO LanEks (62-12, Sovetsky Avenue, Vologda, 160012, Russian Federation; e-mail: [mantonov@mail.ru](mailto:mantonov@mail.ru))

Статья поступила 13.09.2017.

# СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.5

УДК 30(075.4), ББК 618

© Маркин В.В., Силин А.Н.

## Человеческий и социальный потенциал неоиндустриального освоения Арктики: социологический анализ, моделирование, регулирование



**Валерий Васильевич**

**МАРКИН**

Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН  
Москва, Российская Федерация, 117218, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5  
E-mail: markin@isras.ru



**Анатолий Николаевич**

**СИЛИН**

Тюменский индустриальный университет  
Тюмень, Российская Федерация, 625000, ул. Володарского, 38  
E-mail: sm-2004@rambler.ru

**Аннотация.** В настоящей статье, являющейся продолжением опубликованной ранее [6], рассмотрены методология, концептуальные подходы к социологическому анализу, моделированию, мониторингу и регулированию человеческого и социального потенциала начавшегося неоиндустриального освоения российской Арктики. Успешная реализация этой задачи, подготовка и принятие эффективных управленческих решений требуют достоверной аналитико-диагностической информации о реальной социальной ситуации в этом макрорегионе и возможностях обеспечения намеченных инвестиционных проектов человеческими ресурсами. Целью исследования стало создание модельно-социологического полигона, позволяющего получать при подготовке и принятии управленческих решений властными структурами в мониторинговом режиме необходимую социологическую информацию и, благодаря этому, более эффективно регулиро-

**Для цитирования:** Маркин, В.В. Человеческий и социальный потенциал неоиндустриального освоения Арктики: социологический анализ, моделирование, регулирование / В.В. Маркин, А.Н. Силин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 75–88. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.5

**For citation:** Markin V.V., Silin A.N. Human and social potential of neo-industrial development of the Arctic: sociological analysis, modeling, and regulation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 75–88. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.5

вать социальные процессы в арктическом регионе. На основе методологии социально-пространственной и социально-территориальной идентификации, применения социального моделирования в этой связи приведен авторский анализ современного состояния и тенденций изменения как человеческого (количественно-качественные характеристики человеческих ресурсов, их здоровье и уровень профессиональной подготовки), так и социального потенциала (социальные связи, доверие, включенность в региональное сообщество). Такой методологический подход является принципиально новым, он предложен и реализован на материалах значимого для России арктического региона (Ямал) впервые. Ни отечественными, ни зарубежными социологами подобных работ ранее не проводилось. Применение методологии социального моделирования для социологического изучения человеческого и социального потенциала региона Крайнего Севера, его воспроизводства и интенсификации в целях неоиндустриального освоения и социального обустройства в эмпирическом плане было реализовано посредством анализа статистики, массовых опросов населения, опросов целевых (референтных) групп, экспертных оценок. В рамках этой методологии особенно выделяется агентно-ориентированный подход, позволяющий наряду с системно-динамическим моделированием предметно выявлять и с той или иной степенью формализованно представлять субъект-субъектные отношения основных участников неоиндустриального фронта, выстраивать их для мониторинга и регулирования. В статье приводится эскизная конструкция модели. Сформированный таким образом модельно-социологический полигон содержит социологическую информацию о представленных субъектах нового освоения Севера по прямому целевому (прогнозному) свойству: характеристике важных составляющих (компонентов) человеческого и социального потенциала арктического фронта, в частности набору прямых и косвенных показателей количества и качества людей, выразивших желание и действительно намеренных жить и (или) работать в Арктике; их образовательно-профессиональным компетенциям; их физическому, психическому и социальному здоровью и т.д. В общем формате социального потенциала особо выделены показатели социальной идентификации и социального доверия. Приведенные авторами материалы социологических исследований позволяют предложить органам власти и управления достоверную аналитико-диагностическую информацию о реальных и потенциальных участниках неоиндустриального освоения Ямальского фронта. Намечены перспективные направления дальнейшего продолжения исследований и разработок: создание информационно-аналитической системы на основе BIG DATA и DATA MINING, картографической экспликации полученной информации, новых технологий диалогового взаимодействия между представителями разных социальных групп и институтов, участвующих в процессах освоения и др.

**Ключевые слова:** Арктика, освоение, социальный и человеческий потенциал, моделирование, социологические исследования.

### Введение

В предыдущей статье [6] нами рассматривались проблемы социально-пространственной трансформации территории Ямала. Целью настоящей публикации стало представление исследовательского проекта, в котором, при использовании агентно-ориентированного подхода, мог бы быть сформирован модельно-социологический полигон, позволяющий оценить важнейшие составляющие (компоненты) человеческого и социального потенциала арктического фронта, имея в виду планы предстоящего неоиндустриального освоения Арктики.

Во многом это стало возможным благодаря фундаментальным разработкам, с одной стороны, В.Л. Макарова и А.Р. Бахтизина [5], с другой — М.К. Горшкова и В.А. Ильина [8]. Продуктивными оказались и некоторые идеи по социально-экономическим проблемам освоения Российского Севера, выдвинутые Н.Ю. Замятиной [2], А.Н. Пилясовым [7], А.А. Шабуневой [10] и рядом других отечественных и зарубежных ученых [11, 19, 21, 22]. Это тем более актуально, поскольку в отечественном практическом и научном дискурсе четко обозначились концептуальные подходы национальной промышленной политики в



рамках неоиндустриального вектора развития [1]. К сожалению, в целом можно констатировать, что научному обеспечению предстоящего освоения Арктики, как социологическому, так и междисциплинарному, уделяется совершенно недостаточно внимания [14].

Под неоиндустриальным освоением арктического региона мы понимаем создание в экстремальных природно-климатических условиях территориально-промышленного комплекса нового типа, основанного на совокупности сопряженных производств и логистики, имеющих высокий технико-технологический уровень (пятого-шестого укладов), требующих высококвалифицированного труда и научно-технического сопровождения производственных процессов.

Формирование и функционирование такого комплекса должно быть экологически чистым, он должен иметь все необходимые средства для нейтрализации угроз и погашения рисков нарушения природного баланса территории [13, 16].

Жизнедеятельность людей, обслуживающих этот комплекс, должна быть достаточно комфортной, а территория – социально обустроенной как для постоянного проживания части персонала с семьями, так и временного – для вахтовиков. Эти обстоятельства тем более важны для региона с экстремальными природно-климатическими условиями. Чрезвычайно важно также учитывать интересы коренных малочисленных народов (аборигенных этносов), ведущих традиционный образ жизни, связанный с оленеводством, рыболовством, сбором дикоросов, охотой, другими народными промыслами [4].

В качестве основного объекта изучения российской Арктики нами был выбран Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО), занимающий ее пятую часть, являющийся центральным и наиболее значимым для экономики страны звеном. ЯНАО называют также энергетическим сердцем России, отсюда нефть, газ и продукты их переработки поставляются в 21 европейскую страну. В настоящее время компания «Ямал СПГ», основными акционерами которой являются российский «Нова ТЭК», французский «Total» и китайский CNPS, заканчивает на ресурсной базе Южно-Тамбейского месторожде-

ния строительство завода по производству сжиженного газа мощностью 16,5 млн. тонн и порта для морской транспортировки продукции.

При этом, говоря о Ямальском фронтире, мы имеем в виду, что в научной литературе термин «фронтир» используется в двух смыслах: как граница освоенных территорий, передний рубеж либо вся зона нового освоения, регион порубежья. Так, в США этот термин официально применялся для обозначения линии, ограничивающей территорию с плотностью населения менее двух человек на 1 квадратную милю [9]. В России же чаще фронтир рассматривается не только как граница, а как вся зона особых социальных условий со специфическим форматом государственного управления и особенностями социального контроля, как территория динамичного, неустойчивого равновесия, где неофициальные нормы в отдельных случаях гораздо более значимы, чем официальные. Ямальцы остальную часть своей страны именуют «Землей» («поехал на Землю») [6].

При этом изучаемый регион – ЯНАО обладает всеми признаками фронта: плотность населения в настоящее время составляет менее 1 жителя на 1 кв. км. Авторами разделяется позиция, согласно которой современное понятие фронта характеризуется также феноменом арктической урбанизации – зоны, где нарабатываются новые технологии и институты. От классической теории американского фронта (как весьма стихийного освоения территории) проводятся параллели к перспективам развития базовых поселений российской Арктики как потенциальных центров инноваций в архитектуре, технологиях жизнеобеспечения, институциональном устройстве сообществ с большой долей мигрантов и старожильческим населением, в т.ч. особо – коренных малочисленных народов Севера [2; 7].

#### Методология и методы

Наше исследование было построено в общей парадигме социально-пространственной и социально-территориальной идентификации в трансформирующемся обществе [8]. При этом для анализа человеческого и социального потенциала в разных территориальных образованиях арктического региона авторами избрана методология социального моделирования, которая используется при решении сла-



боструктурированных проблем посредством формализации представлений на основе качественно-количественной информации о выделенном фрагменте социальной реальности и участников соответствующих процессов в конструкции агентно-ориентированной модели [5; 23].

Нами была поставлена цель – формирование модельно-социологического полигона (неоиндустриального освоения Арктики), для чего был проведен сбор статистической и социологической информации и выполнен ее анализ, позволивший дать характеристику основных социальных групп – агентов неоиндустриального освоения региона в аспекте человеческого и социального потенциала, необходимого и достаточного для жизнедеятельности в новых условиях. При этом имелось в виду, что каждая из составляющих (компонентов) этого потенциала характеризуется специфическим набором количественных и качественных показателей, ранее использовавшихся для системно-динамического моделирования имитационного характера [12]. Можно сказать, что человеческий потенциал арктической зоны – это совокупность определенных характеристик людей, позволяющих в большей или меньшей мере судить об их перспективных возможностях жизни на Крайнем Севере и участия в новом воспроизводстве этой зоны [17, 18].

В человеческом потенциале арктического фронта особо выделяются следующие основные свойства людей, намеренных жить и (или) работать в Арктике:

- демографические характеристики количества и качества определенных групп населения, в том числе уровень и качество их жизни, связывающих свои жизненные планы с этим регионом;
- их профессиональные компетенции, в том числе уровень образования и подготовки;
- их физическое, психическое и социальное здоровье.

Частично по этим позициям ведется учет органами государственной и отраслевой статистики, и их можно обнаружить в соответствующих статсборниках, однако большая часть необходимой информации требует проведения специальных социологических исследований: массовых опросов северян, относящихся к разным социальным группам (старожилы, в т.ч.

представители коренных малочисленных народов Севера – аборигенных этносов; новоселы – люди, прожившие в арктическом регионе менее 3 лет; вахтовики, приехавшие на работу из других регионов), глубинных интервью экспертов, контент-анализ СМИ, включая социальные сети, анализ отчетных документов нефтегазовых компаний и других организаций [15, 20]. Тем более социологического анализа требует социальный потенциал освоения, в котором особо выделяются вопросы социальной идентификации и социального доверия.

На фоне данных Всероссийских переписей населения 2002, 2010 годов и текущих материалов статистики 2010–2015 гг., касающихся ЯНАО, авторами проанализированы результаты ряда социологических исследований, в т.ч. проведенного в 2015 г. совместно с Научным центром изучения Арктики (г. Салехард, В.А. Кибенко и др.) опроса 2285 респондентов в возрасте старше 18 лет, постоянно проживающих в регионе, в частности в административном центре округа – г. Салехарде ( $n=414$ ,  $p\pm 2,9\%$ ), газовой «столице» – г. Новом Уренгое ( $n=531$ ,  $p\pm 4,3\%$ ), центре нефтедобычи – г. Ноябрьске ( $n=517$ ,  $p\pm 3,1\%$ ) и других поселениях ЯНАО, включая районы компактного проживания аборигенных этносов. Выборка квотная, репрезентирующая пол и возраст респондентов. Общая ошибка выборки по округу в целом не превысила  $p\pm 2\%$ . Материалы данного основного исследования (далее – СИ осн.) сопоставлены с результатами других массовых опросов отдельных социальных групп северян (далее – СИ гр.), например, таких как: старожилы (в 2010 году  $n=1013$ ,  $p\pm 2,7\%$ , в 2015 г.  $n=1115$ ,  $p\pm 2,5\%$ ); представители аборигенных этносов (в 2010 году  $n=596$ ,  $p\pm 2,9\%$ , в 2015 г.  $n=603$ ,  $p\pm 2,7\%$ ); новички в Северном регионе, прожившие здесь менее трех лет (в 2010 г.  $n=496$ ,  $p\pm 2,8\%$ , в 2015 г.  $n=513$ ,  $p\pm 3\%$ ); вахтовики, приехавшие из других регионов (в 2010 г.  $n=615$ ,  $p\pm 2,9\%$ , в 2015 г.  $n=722$ ,  $p\pm 2,6\%$ ).

В рамках изучения гендерных особенностей здоровья северян в 2010 году были опрошены также мужчины старше 18 лет, проживающие в г. Надыме ( $n=510$ ,  $p\pm 2,3\%$ ), г. Муравленко ( $n=418$ ,  $p\pm 3,1\%$ ), п. Тарко-Сале ( $n=205$ ,  $p\pm 3,3\%$ ), пгт. Тазовский ( $n=231$ ,  $p\pm 4,1\%$ ), с повторным опросом по той же методике в 2015 г. (далее – СИ здр.).

Для оценки ситуации в сфере подготовки кадров для Севера в 2014–2016 гг. проведены опросы 195 представителей основных работодателей (нефтегазовые компании), преподавателей (560 чел.) и студентов (670) ямальских филиалов тюменских вузов по квотно-территориальной выборке (далее – СИ обр.)

**Результаты**

Получившие в последнее время известность разработки агентно-ориентированных социальных моделей позволяют совмещать системно динамическое моделирование с этим новым видом социального конструирования, формализовать и «оживлять» в таком виде социальные ожидания, намерения, стратегии поведения отдельных, наиболее значимых для решения социальной проблемы (в данном случае – освоение циркумполярного региона в неоиндустриальном дискурсе) групп населения, акторов этого поля [5, 23].

В качестве основных агентов в контексте человеческого и социального потенциалов избраны:

– группы населения, дифференцируемые по полу и возрасту, периоду проживания в регионе (особо – представители коренных малочисленных народов Севера – аборигенных этносов и «вахтовики»);

– учащиеся, студенты и преподаватели образовательных организаций, расположенных в регионе;

– работодатели – представители предприятий основных профилей освоения и учреждений социальной инфраструктуры;

– органы государственного и муниципального управления (рисунки).

**Человеческий потенциал Ямальского фронта**

Человеческий потенциал в данном контексте рассматривается нами не просто как некая общая дефиниция, характеризующая физические и духовные силы индивидов и их общностей, обеспечивающие воспроизводство социума, а как сформированные реальные способности людей и их групп, востребованные и необходимые для практического решения поставленных конкретных задач в новом освоении арктического региона. В первую очередь это следующие взаимосвязанные друг с другом показатели: социально-демографические характеристики количества и качества людей, намеренных жить и (или) работать в Арктике; их профессиональные компетенции; их физическое, психическое и социальное здоровье, взятые в шкалах социологического измерения.



Общая численность населения ЯНАО составляет около 540 тыс. человек, из них 61,7% русских, 9,9% украинцев, 8% представителей народов Поволжья (татары, башкиры, чувашаши), 6% – Северного Кавказа и Закавказья, 9% – коренных малочисленных народов Севера (самые многочисленные из них – ненцы и ханты). Около 17 тыс. человек ведут кочевой образ жизни.

При этом в последние годы в ЯНАО ежегодно приезжает около 45 тысяч мигрантов и примерно столько же выезжает, т.е. происходит обновление около 10% населения округа.

Кроме того, увеличивается число людей, ведущих мультилокальный мобильный образ жизни. Сегодня каждый четвертый из работающих на территории округа – вахтовик, приехавший сюда из другого региона России или из СНГ.

Началось и набирает темпы неоиндустриальное освоение новых арктических территорий. Формируются Бованенковский, Новопортовский и Тамбейский центры нефтегазодобычи на полуострове Ямал, Каменномысский – в акватории Обской губы и др., крупные инфраструктурные объекты и коммуникации, многофункциональный морской порт Сабетта, заводы СПГ и т.д. То есть потребность в профессионально-подготовленных кадрах значительно возрастает.

В то же время почти три четверти (73,2%) опрошенных жителей ЯНАО намерены сейчас или в перспективе покинуть территорию округа (табл. 1). Кроме того, больше половины родителей, участвовавших в опросе (57,2%), не хотят, чтобы их дети связывали свою судьбу с Крайним Севером. Все это, безусловно, актуализирует необходимость изучения возможностей как закрепления необходимых постоянных работников, так и более эффективного использования межрегионального вахтового метода [19, 20].

Говоря о человеческом потенциале, авторы имеют в виду в первую очередь количество и качество людей, участвующих в освоении арктического региона и намеренных продолжать жить и (или) работать здесь, совокупность их профессионально-культурных компетенций и возможность по состоянию здоровья постоянно жить на Севере либо прибывать сюда на вахту.

Все выявленные намерения (жизненные стратегии) требуют дальнейшего отслеживания в мониторинговом режиме с подробной характеристикой качеств их носителей. Особое внимание обращает на себя группа агентов, избравшая «маргинальную» стратегию «Хочу еще немного пожить, а потом уехать». Именно она имеет наибольший удельный вес в модальном значении распределения агентов и с точки зрения неоиндустриального освоения края нуждается в дополнительном выяснении как мотивационных установок в дилемме «остаться – уехать», так и перспектив закрепления необходимых кадров на территории, особенно представителей молодежного и среднего возрастов, уже адаптировавшихся к условиям Крайнего Севера.

Одним из важных факторов интенсификации человеческого потенциала региона выступает профессионально-образовательная подготовка специалистов для работы в новых условиях.

Подготовкой квалифицированных рабочих занимаются в основном сами компании в учебно-курсовых комбинатах, а специалистов высшей квалификации для нефтегазовой отрасли в России готовят четыре университета: Тюменский индустриальный (до недавнего времени – нефтегазовый), Российский государственный нефтегазовый имени Губкина, Уфимский нефтяной технический и Ухтинский технический. Большую часть инженеров для Ямальского региона выпускает Тюменский индустриальный

Таблица 1. Желаемое ямальцами разного возраста место дальнейшего проживания (% от числа опрошенных)

| Планируемое место жительства               | Возраст респондентов, лет |       |       |            |
|--|---------------------------|-------|-------|------------|
|  | 18-24                     | 25-39 | 40-54 | 55 и более |
| 1. Хочу остаться здесь на всю жизнь        | 31,3                      | 27,1  | 22,4  | 31,1       |
| 2. Хочу еще немного пожить, а потом уехать | 57,0                      | 62,5  | 65,4  | 51,1       |
| 3. Хочу уехать при первой возможности      | 11,8                      | 10,4  | 12,2  | 17,7       |

Источник: данные СИ осн. 2015 г. (совместно с научным Центром изучения Арктики, В.А. Кибенко), n=2285 респондентов.

университет, являющийся крупнейшим научно-образовательным холдингом, включающим не только образовательные подразделения разного уровня, но и НИИ, проектный институт, опытные производства наукоемкой продукции и высокотехнологических услуг. Здесь же ведется и профессиональная подготовка рабочих кадров для Севера.

Нами в целевых (референтных) группах изучалось качество подготовки специалистов в разных университетах, оценка основных элементов образовательного процесса самими студентами, преподавателями и представителями компаний-работодателей.

Информация была получена в 2014–2016 гг. в результате анкетного опроса 670 студентов старших курсов, 560 преподавателей и 195 руководителей разного уровня, представляющих нефтегазовые компании, по квотно-территориальной выборке (СИ обр.). Некоторые результаты опроса приведены в *табл. 2*.

Таблица 2. Оценка качества подготовки российскими вузами профессионалов для освоения нефтегазовых ресурсов арктического региона (в % от числа опрошенных каждой группы)

| Оценка                           | Студенты | Преподаватели | Работодатели |
|----------------------------------|----------|---------------|--------------|
| Оцениваю достаточно высоко       | 47,4     | 59,4          | 22,5         |
| Считаю удовлетворительной        | 36,9     | 25,4          | 35,0         |
| Требуется радикального изменения | 3,1      | 13,2          | 39,1         |
| Затрудняюсь оценить              | 12,6     | 2,0           | 3,4          |
| Итого                            | 100,0    | 100,0         | 100,0        |

Обращает на себя внимание существенное различие в оценке основных агентов данной компоненты нашей модели – явно завышенной со стороны преподавателей по сравнению с очевидно более реалистичной со стороны представителей профильных предприятий. Выявленные диспропорции требуют развернутого объяснения и дальнейшего социологического мониторинга с прямым участием (диалогом) основных агентов.

В ходе опроса были получены конкретные предложения по изменению структуры и со-

держания учебного процесса. Кроме того, по мнению значительного числа респондентов, в настоящее время недостаточно реализуется взаимодействие университетов с региональным сообществом. Между тем региональный университет, эффективно взаимодействующий с властью, бизнесом, гражданским обществом, должен стать главным интегратором инновационного неиндустриального освоения арктического региона, координатором формирования новых партнерских структур (бизнес-инкубаторов, технопарков и др.), полигоном отработки инновационных технологий и бизнес-процессов, а в конечном итоге одним из основных акторов (субъектов) устойчивого социально-экономического развития Арктики.

Важность компоненты здоровья участников освоения Арктики подтверждается как данными медицинской статистики, так и результатами проведенных нами массовых опросов северян. Так, причинами смертности в трудоспособном возрасте населения Ямало-Ненецкого автономного округа являются болезни органов системы кровообращения (21,2 случая на 10 тысяч человек), несчастные случаи, отравления и травмы (12,8 случая на 10 тысяч человек). Отравления некачественным алкоголем, передозировка наркотиков, суицид и убийства составляют почти половину причин смертности. При этом самооценка здоровья достаточно высока, особенно у мужчин (*табл. 3*).

Таблица 3. Самооценка здоровья мужчинами – жителями Ямало-Ненецкого автономного округа (% от числа опрошенных СИ здр.)

| Оценка своего здоровья           | 2010 г. | 2015 г. |
|----------------------------------|---------|---------|
| Чувствую себя хорошо             | 40      | 38      |
| Иногда болею                     | 36      | 35      |
| Часто болею                      | 10      | 12      |
| Хронический больной              | 8       | 8       |
| Инвалид                          | 3       | 2       |
| Затрудняюсь ответить определенно | 3       | 5       |
| Итого                            | 100     | 100     |

Вместе с тем приведенные данные свидетельствуют о наметившейся некоторой тенденции ухудшения самооценки здоровья приехавших на Север людей. Причинами этого



являются природно-климатические, социально-психологические, экологические (в связи с антропогенной деятельностью) и другие факторы, а также их взаимодействие.

Так, при сочетании возмущений геомагнитного поля с гравитационными аномалиями резко возрастает число обострений сердечно-сосудистых заболеваний, главным образом гипертонических кризов, инфарктов миокарда, ошибок операторов.

Северные природные условия, влияющие на здоровье людей, приехавших сюда из других регионов, достаточно многообразны и еще окончательно не изучены. Это не только низкие температуры, но и отсутствие нормального светового дня, приводящее к сезонным депрессиям и бессоннице, высокая скорость ветра, перепады атмосферного давления, особенности воды и питания и др.

Причем при вахтовой организации труда все эти множественные воздействия на человеческий организм носят не постоянный, а дробный характер. Регулярные маятниковые перемещения с преодолением нескольких часовых поясов, смена климатических и социальных условий не позволяют установиться стабильным отношениям человека с внешней средой, поэтому мобильная жизнь вахтовика в режиме «живу на юге, работаю на севере» сопровождается хроническим напряжением регуляторно-адаптационных систем организма.

В ходе опросов северян мы выяснили и уровень их удовлетворенности медицинским обслуживанием в целом и по отдельным элементам. Эти показатели оказались хуже общероссийских, ранее выявленных ведущими социологическими центрами [10, 13].

При достаточно низком уровне удовлетворенности людей существующей системой здравоохранения идет сокращение государственных расходов на нее и уменьшение численности лечебных организаций. Так, за последние годы их число на территории Ямало-Ненецкого автономного округа уменьшилось вдвое (48 больничных и 78 амбулаторно-поликлинических организаций в 2000 г. против 23 и 36 в 2015 г.). Изменение подчиненности местных медицинских учреждений (из муниципального в окружное управление) также негативно оценивается населением.

### **Социальный потенциал в дискурсе агентно-ориентированной модели освоения циркумполярного региона**

Социальный потенциал в данном исследовании рассматривался нами как совокупность связей и отношений между людьми и социальными группами применительно к видам и месту их жизнедеятельности в аспектах социальной идентификации и удовлетворенности этими отношениями с позиций актуального состояния и перспективы.

В порядке непосредственной подготовки к использованию методологии социального моделирования на основе репрезентативного массового опроса (2285 респондентов) в 2015 г. нами изучались различные сочетания региональной идентичности, в т.ч. самосознание жителей ЯНАО в дискурсе агентно-ориентированных связей. Кем же ощущают себя живущие в этом арктическом регионе люди? Оказалось, что приоритет отдан национально-государственной идентичности – 43,4% опрошенных считают себя в первую очередь «россиянином», этническая идентичность оказалась на втором месте – 16,6% (в т.ч. «русский» и «славянин» – 12,3%), далее идет региональная идентичность («северянин» – 11,5%, «ямалец» – 9,8) и, наконец, локальная идентичность – 5,1% опрошенных («салехардец», «новоуренгоец» и т.д.). При этом оказалось, что люди, родившиеся в Тюменской области, сильнее ощущают региональную идентичность, а приехавшие из других регионов – государственную и этническую.

Установлено также, что достаточно надежные социальные связи между отдельными людьми и социальными группами могут быть сформированы лишь на основе доверия на всех уровнях социальных взаимоотношений [3]. Доверие выступает в виде уверенности в добросовестности и искренности окружающих либо государственных и общественных институтов, СМИ и т.д. Это одна из основ социального согласия, в значительной степени определяющая динамику развития социальной ситуации в исследуемом арктическом регионе.

Социологические исследования зафиксировали снижение уровня доверия как в разных звеньях социального взаимодействия, так и у представителей разных групп агентов. Так, опросы, проведенные по репрезентативным



выборкам в городах Салехарде, Новом Уренгое, вахтовом поселке Ямбурге и с. Яр-Сале, показали, что представители одних выделенных нами групп все меньше доверяют другим: аборигены, представляющие один северный этнос, не верят другим, а особенно чужакам-приезжим; живущие на Севере постоянно (более 5 лет) тем более негативно относятся к вахтовикам из других регионов и т.д. (табл. 4, 5).

Анализ приведенных данных дает основание считать весьма устойчивой тенденцией невысокий уровень доверия агентов – представителей населения – к агентам – органам власти и другим официальным институтам. В то же время обращает на себя внимание достаточно резкое снижение уровня доверия к непосредственному социальному окружению (соседям, сослуживцам и т.п.). Очевидно, при дальнейшей экспликации данной мультиагентной модели следует выделить эту группу в качестве относительно самостоятельного агента и учитывать ее в отслеживании социального потен-

циала, тем более что вполне можно предположить, что решение дилеммы «уехать – остаться» зависит и от этой агент-агентной связи.

Вместе с тем все-таки фундаментальным основанием отношений доверия было и остается отношение к власти. Оно является весьма дифференцированным со стороны различных групп населения, особенно по признаку укорененности проживания в регионе.

Как выяснилось, наибольший уровень социальной неудовлетворенности, пессимизма и недоверия к властям высказали при опросах представители аборигенных этносов (ненцы, ханты и селькупы), которые считают, что «их все обманывают». Они же чаще всего опасаются отвечать откровенно, здесь наибольшая доля выбравших альтернативный ответ «затрудняюсь ответить» (около половины респондентов).

Что касается вахтовиков, прилетевших поработать на Севере из других районов России и СНГ, то здесь настрой более оптимистичный, чем у ямальских старожилов.

Таблица 4. Динамика изменения уровня социального доверия ямальцев (в % от числа опрошенных СИ гр. 2010 и 2015 гг.)

| Объект доверия                            | 2010 г.         |            |                      | 2015 г. |            |                      |
|---|-----------------|------------|----------------------|---------|------------|----------------------|
|   | Уровень доверия |            |                      |         |            |                      |
|   | Доверяю         | Не доверяю | Затрудняюсь ответить | Доверяю | Не доверяю | Затрудняюсь ответить |
| Правительство региона                     | 29,6            | 39,0       | 31,4                 | 27,0    | 40,5       | 32,5                 |
| Муниципальные власти                      | 27,5            | 28,7       | 43,8                 | 25,8    | 31,2       | 43,0                 |
| Политические партии и деятели             | 19,0            | 34,9       | 46,1                 | 15,3    | 28,2       | 56,5                 |
| СМИ                                       | 25,5            | 40,1       | 34,4                 | 25,4    | 29,3       | 45,3                 |
| Религиозные конфессии                     | 35,5            | 38,9       | 25,6                 | 35,4    | 40,0       | 24,6                 |
| Социальное окружение (соседи, сослуживцы) | 32,8            | 41,4       | 25,8                 | 24,0    | 43,6       | 32,4                 |

Таблица 5. Доверие жителей ЯНАО к власти (% от числа опрошенных СИ гр. 2010 и 2015 гг.)

| Социальные группы ямальцев                                  | Уровень доверия |            |                      |         |            |                      |
|---|-----------------|------------|----------------------|---------|------------|----------------------|
|   | 2010 г.         |            |                      | 2015 г. |            |                      |
|   | Доверяю         | Не доверяю | Затрудняюсь ответить | Доверяю | Не доверяю | Затрудняюсь ответить |
| Старожилы (северный стаж более 5 лет)                       | 24,8            | 26,3       | 48,9                 | 24,1    | 42,2       | 33,7                 |
| В т.ч. представители аборигенных этносов                    | 18,3            | 31,4       | 50,3                 | 18,1    | 32,6       | 49,3                 |
| Новоселы на Севере (менее 3 лет)                            | 28,1            | 33,3       | 38,6                 | 26,1    | 35,7       | 38,2                 |
| Вахтовики, постоянно живущие в других регионах России и СНГ | 31,2            | 41,4       | 27,4                 | 28,2    | 28,9       | 42,9                 |

При этом по всем категориям опрошенных оказалась высокой доля тех, кто «затрудняется с ответом», что, очевидно, также не является выражением доверия. Выяснилось, что критическое отношение и недоверие к властным структурам коррелирует с увеличением возраста и уровня образования.

Недоверие к власти и политическим лидерам усугубляется в связи с растущей имущественной дифференциацией и неравномерностью распределения доходов. Так, за последние годы суммарные доходы 10% наиболее обеспеченных жителей ЯНАО превышают этот показатель по 10% наименее обеспеченных в 29 раз.

Как выявлено, среди новоселов и вахтовиков из других регионов России действуют разнонаправленные тенденции в динамике социального доверия к ближайшему окружению. Сюда приезжает много романтиков, верящих, что здесь более свободное и чистое социальное пространство, где не действуют традиционные механизмы социального контроля, основанные на родственных и устоявшихся соседских связях (за исключением переселения на Север кланами), где можно обрести обеспеченную независимость и т.д. Однако далеко не все выдерживают новые для них нормы «персональной» ответственности за слова и поступки, оказываются исключенными из соответствующих референтных групп, разочаровываются и даже озлобляются.

Таким образом, социальный потенциал регионального сообщества во многом определяется надежностью социальных связей на основе доверия к общественным и государственным институтам, а также ближайшему окружению. Не меньшее значение имеет и социальная включенность в местное и региональное сообщество (или, наоборот, исключенность из него), самоидентификация жителей арктического региона, что еще больше закрепляет необходимость исследований человеческого и социального потенциала в агентно-ориентированных моделях.

#### **Заключение**

Применение методологии социального моделирования для социологического изучения человеческого и социального потенциала региона Крайнего Севера, его воспроизводства и интенсификации в целях неоиндустриального

освоения и социального обустройства показало перспективность этого направления как в теоретико-методологическом, так и в практическом плане.

В рамках этой методологии особенно выделяется агентно-ориентированный подход, позволяющий наряду с системно-динамическим моделированием предметно выявлять и с той или иной степенью формализованно представлять субъект-субъектные отношения основных участников неоиндустриального фронта, выстраивать их для мониторинга и регулирования.

Таким образом, были сформированы контуры модельно-социологического регионального полигона, в котором человеческий и социальный потенциал был представлен в наборе прямых и косвенных характеристик показателей количества и качества людей, выразивших желание и действительно намеренных жить и (или) работать в Арктике; их профессиональных компетенций; их физического, психического и социального здоровья и т.д., что имеет базовую значимость для неоиндустриального освоения Крайнего Севера.

Социологические исследования, проведенные авторами в городах, национальных и вахтовых поселках Арктического фронта, позволили получить достоверную аналитико-диагностическую информацию по основным характеристикам как социального (доверие к социальному окружению и власти, включенность в региональное сообщество), так и человеческого потенциала (количество и качество потенциальных участников) неоиндустриального освоения Ямальского фронта.

Дальнейшая работа в этом направлении может быть развернута как в геоинформационной (картографической) экспликации этих моделей, так и в интерактивном режиме социологического мониторинга с использованием компьютерных технологий диалогового порядка, включающего в себя информационно-коммуникационное взаимодействие (социальные сети) между агентами – представителями различных групп освоения региона и его социального обустройства, расширение этого круга за счет экспертов-консультантов, представителей власти, бизнеса, общественных организаций, СМИ и самих жителей, выступающих в каче-

стве активных информантов, непосредственно участвующих в подготовке и оценке управленческих решений. В диагностико-проектном плане эти массивы могут быть объединены в информационно-аналитической системе на основе BIG DATA и DATA MINING.

### Литература

1. Гулин, К.А. Национальная промышленная политика России в рамках неоиндустриального вектора развития: концептуальные подходы [Текст] / К.А. Гулин, А.П. Ермолов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 6. – С. 58–77.
2. Замятина, Н.Ю. Арктическая урбанизация как фронтир [Текст] / Н.Ю. Замятина // Научный вестник ЯНАО. Обдорья: история, культура, современность. – 2016. – № 3(92). – Тюмень, 2016. – С. 114–120.
3. Козырева, П.М. Доверие и его ресурсы в современной России [Текст] / П.М. Козырева. – М.: ИС РАН, 2011. – 172 с.
4. Кокис, К.А. К вопросу о формировании арктической политики РФ [Текст] / К.А. Кокис // Арктика и Север. – 2015. – № 19. – С. 81–95.
5. Макаров, В.Л. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агентно-ориентированные модели) [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2013. – 295 с.
6. Маркин, В.В. Циркумпольный регион в контурах социально-пространственной трансформации территории (на примере Ямала) [Текст] / В.В. Маркин, А.Н. Силин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 6 (48). – С. 28–52. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.2
7. Пилясов, А.Н. Города-базы Арктического фронта // Вопросы географии. № 141. Проблемы регионального развития России. – М.: Кодекс, 2016. – С. 503–529.
8. Российское общество: трансформации в региональном дискурсе (итоги 20-летних измерений): монография [Текст] / колл. авторов; под науч. рук. акад. РАН, д.ф.н. М.К. Горшкова, д.э.н., проф. В.А. Ильина. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – С. 93–120.
9. Тернер, Ф. Фронтир в американской истории [Текст] / Ф. Тернер. – М.: Весь мир, 2009. – 304 с.
10. Эксклюзия как критерий выделения социально уязвимых групп населения / А.А. Шабунова, О.Н. Калачикова, Г.В. Леонидова, Е.О. Смолева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 2. – С. 29–47.
11. Arctic design group [Электронный ресурс] URL: <http://arcticdesigngroup.org/ARCTIC-DESIGN-GROUP>. Дата последнего просмотра 03.12.2016.
12. Barbakov, O.M. Methodology of carrying out social experiments in virtual space [Text] / O.M. Barbakov, V.G. Kiselyov // Tyumen State University Herald. – 2012. – № 8.
13. Belonozhko, M.L. Russian North: Change of Social Situation / M.L. Belonozhko, A.N. Silin // Middle – East Journal of Scientific Research. – 2013. – № 16(2). – P. 150–155.
14. Hill, F. The Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold [Text] / F. Hill, C. Caddy. – Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2003. – 240 p.
15. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests / L.V. Larchenko, R.A. Kolesnikov, G.P. Tumanova, V.F. Kibenko // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2016. – № 6(3). – Pp. 529–536.
16. National Security Presidential Directive on arctic region policy [Electronical recourse] // The White House. 2009. 9 January. – Accessed: <https://www.fas.org/irp/offdocs/hspd/hspd-66.htm>.
17. New Mobilities and Social Changes in Russia's Arctic Regions / Ed. Be M. Laruelle. – Routledge Research in Polar Regions/ Routledge: London and New York. – 2017. – 216 p.
18. Paasi, A. Place and Region: Regional worlds and worlds / A. Paasi // Progress in Human Geography. – 2002. – № 6. – P. 802–811.
19. Saxinger, G. Jch bin bereit. Die nachste Generation mobile Fachkrafte in der russischen. Erdgas – and Erdolindustrie [Text] / G. Saxinger, E. Ofner, E. Shakirova // Austrian Studies in Social Anthropology. – 2014. – № 2. – P. 1–24.
20. Silin, A.N. Long distance Commuting in Oil and Gas production Industry in the North Western Siberia: Sociological Analysis of Change [Text] / A.N. Silin // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – № 3. – Vol. 6. – P. 109–206.

21. Stammler, F. & Forbes, D. (2006). Oil and gas development in the Russian Arctic: West Siberia and Timan-Pechora. IWGIA Newsletter Indigenous Affairs < Arctic Oil and Gas Development 2-3/06, pp. 48–50.
22. The Arctic Research and policy Act of 1984, Public Law 101-609 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.whitehouse.gov>
23. Trajkovski, G., Collins, S.G. (eds.) Handbook of Research on Agent-Based Societies: Social and Cultural Interactions / G. Trajkovski, S.G. Collins. – New York, NY: Information Science Reference Hershey, 2009. – 412 p.

### Сведения об авторах

Валерий Васильевич Маркин – доктор социологических наук, профессор, главный научный сотрудник, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (117218, Российская Федерация, г. Москва, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5; e-mail: markin@isras.ru)

Анатолий Николаевич Силин – доктор социологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник, Тюменский индустриальный университет (625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Володарского, 38; e-mail: sm-2004@rambler.ru)

Markin V.V., Silin A.N.

### Human and Social Potential of Neo-Industrial Development of the Arctic: Sociological Analysis, Modeling, and Regulation

**Abstract.** The present article is a continuation of the previously published paper [6] and it reviews the methodology, conceptual approaches to sociological analysis, modelling, monitoring and management of human and social potential of neo-industrial development of the Russian Arctic. The successful implementation of this task and the preparation and adoption of efficient management decisions require reliable analytical and diagnostic information about the social situation in this macro-region and opportunities for supplying the planned investment projects with human resources. The aim of the study is to create a sociological ground that will help obtain necessary sociological information in the preparation and adoption of administrative decisions of government agencies in the monitoring mode and regulate social processes in the Arctic region more efficiently. With the help of the methodology of socio-spatial and socio-territorial identification and with the use of social simulation we carry out our own analysis of the current status and trends of human potential (quantitative and qualitative characteristics of human resources, their health and level of professional training) and social potential (social ties, trust, involvement in the regional community). It is a fundamentally new methodological approach and it has been proposed and implemented for the first time based on the materials of the Arctic region (the Yamal Peninsula) crucial for Russia. Neither domestic nor foreign sociologists have conducted such work before. The application of the social simulation methodology in a sociological study of human and social potential of the Far North, its reproduction and intensification for the purpose of neo-industrial development and social development in the empirical aspect was implemented by analyzing the statistics, mass surveys, interviews of target (reference) groups, and expert assessments. In the framework of this methodology we should particularly note an agent-based approach which along with system dynamics modeling helps identify the subject and, with some degree of formalization, to represent the subject-to-subject relations of main participants of the neo-industrial frontier and align them for monitoring and regulation. The article presents a preliminary design of the model. The model and sociological ground thus formed contains sociological information about the subjects of a new development of the North concerning the direct target (forecast) property: characterization of important constituents (components) of human and social potential of the Arctic frontier, in particular the set of direct and indirect indicators of the quantity and quality of people who have expressed a desire and intention to live and (or) work in the



Arctic; their educational and professional competences; their physical, mental and social health, etc. In the general framework of social capital we highlight the indicators of social identity and social trust. The materials of a sociological research that we put forward allow us to offer the authorities and management reliable analytical and diagnostic information about actual and potential participants of neo-industrial development of the Yamal frontier. We also outline the following prospective directions of further research and development: to create an information-analytical system based on BIG DATA and DATA MINING, to map the layout of the information received, the new technologies of dialogue interaction between representatives of different social groups and institutions involved in the processes of development, etc.

**Key words:** Arctic, development, social and human potential, modeling, sociological research.

## References

1. Gulín K.A., Ermolov A.P. Natsional'naya promyshlennaya politika Rossii v ramkakh neoindustrial'nogo vektora razvitiya: kontseptual'nye podkhody [National industrial policy of Russia in the framework of neo-industrial vector of development: conceptual approaches]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2015, no. 6, pp. 58–77. (In Russian).
2. Zamyatina N.Yu. Arkticheskaya urbanizatsiya kak frontir [Arctic urbanization as a frontier]. *Nauchnyi vestnik YaNAO. Obdoriya: istoriya, kul'tura, sovremennost'* [Scientific Herald of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. Obdoriya: history, culture, modernity], 2016, no. 3 (92), pp. 114–120. (In Russian).
3. Kozyreva P.M. *Doverie i ego resursy v sovremennoi Rossii* [Trust and its resources in modern Russia]. Moscow: IS RAN, 2011. 172 p. (In Russian).
4. Kokis K.A. K voprosu o formirovanií arkticheskoi politiki RF [Revisiting the issue of formation of Arctic policy of the Russian Federation]. *Arktika i Sever* [The Arctic and the North], 2015, no. 19, pp. 81–95. (In Russian).
5. Makarov V.L., Bakhtizin A.R. *Sotsial'noe modelirovanie – novyi komp'yuternyi proryv (agentno-orientirovannye modeli)* [Social simulation – a new computer breakthrough (agent-based models)]. Moscow: Ekonomika, 2013. 295 p. (In Russian).
6. Markin V.V., Silin A.N. Tsirkumpolyarnyi region v konturakh sotsial'no-prostranstvennoi transformatsii territorii (na primere Yamala) [Circumpolar region amid socio-spatial transformation of a territory (Case Study of Yamal)]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2016, no. 6 (48), pp. 28–52. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.2. (In Russian).
7. Pilyasov A.N. Goroda-bazy Arkticheskogo frontira [Base towns of the Arctic frontier]. *Voprosy geografii. № 141. Problemy regional'nogo razvitiya Rossii* [Issues of geography. No. 141. Problems of regional development of Russia]. Moscow: Kodeks, 2016. Pp. 503–529. (In Russian).
8. Rossiiskoe obshchestvo: transformatsii v regional'nom diskurse (itogi 20-letnikh izmerenii: monografiya [Russian society: transformation in the regional discourse (the results of 20 years of measurements: a monograph)]. Team of authors under the scientific supervision of M.K. Gorshkov and V.A. Ilyin. Vologda: ISERT RAN, 2015. Pp. 93–120. (In Russian).
9. Turner F. *Frontir v amerikanskoi istorii* [The Frontier in American History]. Moscow: Ves' mir, 2009. 304 p. (In Russian).
10. Shabunova A.A., Kalachikova O.N., Leonidova G.V., Smoleva E.O. Eksklyuziya kak kriterii vydeleniya sotsial'no uyazvimykh grupp naseleniya [Exclusion as a criterion for selecting socially vulnerable population groups]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2016, no. 2, pp. 29–47. (In Russian).
11. *Arctic design group*. Available at: <http://arcticdesigngroup.org/ARCTIC-DESIGN-GROUP>. (Accessed 03.12.2016).
12. Barbakov O.M., Kiselyov V.G. Methodology of carrying out social experiments in virtual space. *Tyumen State University Herald*, 2012, no. 8. (In Russian).
13. Belonozhko M.L., Silin A.N. Russian North: Change of Social Situation. *Middle – East Journal of Scientific Research*, 2013, no. 16 (2), pp. 150–155.
14. Hill F., Caddy C. *The Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2003. 240 p.



15. Larchenko L.V., Kolesnikov R.A., Tumanova G.P., Kibenko V.F. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2016, no. 6 (3), pp. 529–536.
16. *National Security Presidential Directive on Arctic Region Policy*, The White House, 2009, 9 January. Accessed: <https://www.fas.org/irp/offodocs/hspd/hspd-66.htm>.
17. *New Mobilities and Social Changes in Russia's Arctic Regions*. Ed. by M. Laruelle. Routledge: London and New York, 2017. 216 p.
18. Paasi A. Place and Region: Regional worlds and worlds. *Progress in Human Geography*, 2002, no. 6, pp. 802–811.
19. Saxinger G., Ofner E., Shakirova E. Ich bin bereit. Die nächste Generation mobile Fachkräfte in der russischen Erdgas – and Erdölindustrie. *Austrian Studies in Social Anthropology*, 2014, no. 2, pp. 1–24.
20. Silin A.N. Long distance Commuting in Oil and Gas production Industry in the North western Siberia: Sociological Analysis of Change. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, no. 3, vol. 6, pp. 109–206.
21. Stammler F., Forbes D. Oil and gas development in the Russian Arctic: West Siberia and Timan-Pechora. *IWGIA Newsletter Indigenous Affairs < Arctic Oil and Gas Development*, 2006, no. 2-3/06, pp. 48–50.
22. *The Arctic Research and Policy Act of 1984, Public Law 101-609*. Available at: <http://www.whitehouse.gov>
23. Trajkovski G., Collins S.G. (Eds.) *Handbook of Research on Agent-Based Societies: Social and Cultural Interactions*. New York, NY: Information Science Reference Hershey, 2009. 412 p.

### Information about the Authors

Valerii Vasil'evich Markin – Doctor of Sociology, Professor, Chief Research Associate, Federal Sociological Research Center, Russian Academy of Sciences (24/35, Krzhizhanovsky Street, office 5, 117218, Moscow, Russian Federation; e-mail: [markin@isras.ru](mailto:markin@isras.ru))

Anatolii Nikolaevich Silin – Doctor of Sociology, Professor, Honored Scholar of the Russian Federation, Chief Research Associate, Tyumen Industrial University (38, Volodarsky Street, 625000, Tyumen, Russian Federation; e-mail: [sm-2004@rambler.ru](mailto:sm-2004@rambler.ru))

Статья поступила 05.06.2017.

## Демографические теории и региональный аспект старения населения\*



**Валентина Григорьевна  
ДОБРОХЛЕБ**

Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН  
Москва, Российская Федерация, 117218, Нахимовский пр., д. 32  
E-mail: vdobrokhleb@mail.ru



**Виталий Николаевич  
БАРСУКОВ**

Вологодский научный центр РАН  
Вологда, Российская Федерация, 160014, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: Lastchaos12@mail.ru

**Аннотация.** Старение населения выступает одним из главных демографических трендов современности. Увеличение доли и численности представителей старшего поколения в структуре населения требует от правительств «стареющих» государств разработки комплекса мер по нивелированию последствий демографического старения, находящих свое отражение в двух взаимосвязанных аспектах: поддержание устойчивого социально-экономического развития и обеспечение достойного качества жизни пожилых людей. В то же время, как показывает опыт развитых и развивающихся стран, для эффективной реализации мероприятий необходимо учитывать закономерности и территориальные особенности трансформации возрастной структуры. Актуальность исследования определяется необходимостью научного осмысления процесса демографического

\* Материал подготовлен при финансовой поддержке Международного конкурса РГНФ – Министерство образования, культуры и науки Монголии (МинОКН) 2017 года, грант № 17-22-03004.

**Для цитирования:** Доброхлеб, В.Г. Демографические теории и региональный аспект старения населения / В.Г. Доброхлеб, В.Н. Барсуков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 89–103. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.6

**For citation:** Dobrokhleb V.G., Barsukov V.N. Demographic theories and the regional aspect of population ageing. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 89–103. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.6

старения с учетом системности его характеристик (глобальность и неотвратимость в условиях суженного воспроизводства населения) и множественности последствий для социально-экономического развития. Целью данного исследования стало выявление закономерностей и региональных особенностей старения населения. В работе использовались общенаучные методы исследования (логический, системный подходы, метод обобщения), статистические (группировки, выборки, сравнения и обобщения), а также графические и табличные приемы визуализации данных. Авторами представлен обзор теоретических концепций, определяющих сущность процесса старения населения, и результаты статистического анализа показателей изменения возрастной структуры в ретро- и перспективе. Делается вывод о диалектической сущности процесса старения населения: с одной стороны, доказано наличие универсальных для всех стран фаз демографического перехода, с другой — выявлено, что особенности процесса изменения возрастной структуры на локальных территориях различаются временем прохождения этих фаз, интенсивностью прироста численности пожилых людей, а также влиянием внешних по отношению к демографической системе факторов (например, экономическая и политическая ситуация в стране, войны, катастрофы и др.). Территории, обладающие сопоставимой долей пожилых людей в населении, могут существенно различаться качественными характеристиками данной социально-демографической группы. В этой связи возникает практическая потребность в получении объективной релевантной информации о ситуации, сложившейся в современном российском и монгольском обществах, и в разработке комплекса мер по адаптации социально-экономического развития с учетом выявленных особенностей.

**Ключевые слова:** демографическое старение, возрастная структура населения, старшее поколение.

### Введение

Согласно демографическим прогнозам процесс старения населения в будущем предполагается интенсивным, но неравномерно охватывающим отдельные регионы и страны. Современный этап исследований обусловлен переосмыслением и сменой научных парадигм, выработкой и становлением новых методологических подходов в изучении различных слоев населения. Основные блоки научной проблематики связаны с вопросами демографии, социальных институтов и роли органов власти. Развитые, а позднее и развивающиеся страны столкнулись в последние десятилетия с существенными изменениями возрастной структуры населения, вызванными снижением рождаемости и смертности: при одновременном уменьшении доли детей и трудоспособного населения удельный вес пожилых стал перманентно увеличиваться. В науке это явление получило название «демографического старения». Как заметил французский демограф А. Сови, демографическое старение легко просчитать и спрогнозировать, но трудно предположить, к каким именно последствиям оно приведет [19]. В науке и публицистике демографическому старению присваиваются разные определения — от

«тихой революции» [6] до «серебряного цунами» [10], а оценки данной проблемы варьируются от величайшего достижения человечества до угрозы его существованию. При этом, безусловно, старение населения является одним из глобальных вызовов современности. При исследовании демографического старения акцент в большинстве случаев делается на стратегиях и механизмах нивелирования его социально-экономических последствий, которые выражаются в дефиците бюджета пенсионных систем, сокращении предложения на рынке труда, росте нагрузки на органы системы здравоохранения и т.д. Однако стремительное старение многих стран мира ставит вопрос о сущности и закономерностях данного явления: едино ли оно для всех стран или имеет свои специфические особенности?

### 1. Старение населения в контексте демографической теории

Проблема теоретического обобщения закономерностей воспроизводства населения представляет предмет обсуждений в демографической науке на протяжении нескольких последних столетий. Одним из первых попытку описания общих закономерностей демографического развития предпринял английский

ученый Томас Мальтус в труде «Опыт закона о народонаселении» (1798) [11]. Последователи Мальтуса, не отрицавшие логических и статистических ошибок в его труде, не подвергали сомнению саму сущность «естественного закона» и его «природный характер».

Теория народонаселения в системе марксистской идеологии исходит из признания решающего значения социально-экономических факторов в изменении демографической ситуации и установлении режима воспроизводства населения. К. Маркс отмечал, что «... всякому исторически особенному способу производства в действительности свойственны свои особые, имеющие исторический характер законы народонаселения» [12]. Таким образом, марксистская теория народонаселения не соглашается с «природным», «биологическим» характером факторов роста численности населения, который, по мнению К. Маркса, детерминирован развитием способа производства и меняется с переходом к следующей социально-экономической формации. Теории народонаселения Т. Мальтуса и К. Маркса внесли существенный вклад в становление демографической науки, однако в целом отражали только количественный аспект исследуемой проблемы, в то время как на качественных изменениях (в том числе касающихся возрастной структуры) акцентировалось меньшее внимание.

Одним из первых ученых, предложивших классификацию типов возрастной структуры, выступил в 1894 г. шведский демограф А.Г. Сундберг [14], позднее, в 1930-х годах, ее развил Ф. Бургдерфер. Демографическое старение стало предметом исследования таких ученых, как Э. Россет («Процесс старения населения», 1968 [16]) и А. Сови («Общая теория населения», т. 2, 1977 [19]). Однако свое концептуальное обоснование оно получило в рамках доминирующей демографической теории — теории демографического перехода.

К числу наиболее знаковых явлений в становлении теории демографического перехода относится выход в свет книги А. Ландри «Демографическая революция» (1934) [22], в которой была сформулирована модель перехода, включающая в себя три стадии: примитивную (высокая рождаемость и высокая смертность), промежуточную (высокая рождаемость и относительно низкая смертность) и современную (низкая рождаемость и низкая смертность; стабилизация численности населения).

Можно заметить, что каждой стадии соответствуют конкретные типы воспроизводства населения, которые, в частности, используются при обосновании концепции демографического перехода [2]: архетип (первая стадия), традиционный (вторая стадия) и современный/рациональный (третья стадия). В трактовке Н.Б. Баркалова демографический переход представляет собой смену исторических типов воспроизводства вследствие общего социально-экономического развития, вызванного развитием производительных сил [2]. Такое понимание концептуальных основ изучаемого явления объясняет наличие определенных стадий демографического развития различных регионов.

Классик теории демографического перехода У. Томпсон [25] одним из первых выявил общие закономерности в демографическом развитии стран, различающихся по многим признакам (в том числе уровню социально-экономического развития), а также хронологическую последовательность изменения комбинаций показателей рождаемости и смертности. Также Томпсон обратил внимание на возможные изменения в структуре общества в результате старения населения (сравнивая консерватизм «старой» Франции и нонконформизм «молодых» Соединенных Штатов Америки).

Второе «зарождение» теории демографического перехода, произошедшее в 40-х годах XX века, связано с именем Ф. Ноутстайна [23]. Ученым была сконструирована модель демографического перехода, включающая в себя четыре стадии: 1) высокая степень устойчивости (характеризуется высокими уровнями смертности и рождаемости; численность населения относительно стабильна); 2) начальный период роста (снижение уровня смертности и высокий уровень рождаемости; численность населения медленно растет); 3) современный период роста (низкий уровень смертности и некоторое снижение уровня рождаемости; наблюдается колоссальный рост населения, обеспеченный за счет накопления и реализации демографических дивидендов предыдущих лет); 4) низкая степень устойчивости (стабилизация уровней рождаемости, смертности и численности населения) [3]. Стоит отметить, что предложенная



классификация стадий демографического перехода близка к ее современной форме. В данной модели процесс демографического старения должен начинаться при переходе со второй на третью стадию.

В отечественной демографии сложился обширный круг исследователей теории демографического перехода. В разное время этой проблематикой занимались А.Я. Кваша, Н.Б. Баркалов, А.И. Антонов, В.А. Борисов, А.Г. Волков, Л.Е. Дарский. Следует отметить вклад в развитие идей этой теории А.Г. Вишневого. Ученым было опубликовано большое количество работ по данной тематике, а сформулированная им в 1982 г. четырехфазная модель демографического перехода [4; 5] является одной из часто используемых в отечественной науке:

- первая фаза: смертность снижается быстрее, чем рождаемость; как итог, происходит увеличение коэффициента естественного прироста населения, который в определенный момент достигает своего максимума;

- вторая фаза: смертность продолжает падать и снижается до определенного минимума, в то время как рождаемость снижается более быстрыми темпами; прирост населения снижается, однако образуется т.н. демографический дивиденд – доля трудоспособного населения из-за снижения рождаемости возрастает и достигает некоторого максимума;

- третья фаза: смертность увеличивается за счет *демографического старения (увеличение доли пожилых людей)*, в то же время замедляются темпы снижения рождаемости; коэффициент рождаемости стабилизируется примерно на уровне простого воспроизводства, в то время как смертность по-прежнему ниже этого уровня, т.к. доля молодых возрастных групп по-прежнему велика.

- четвертая фаза: коэффициенты рождаемости и смертности стабилизируются на уровне простого воспроизводства, рост (убыль) численности населения замедляется и устанавливается на неизменном уровне.

Представленные модели демографического перехода (как более ранние, так и современные) носят стадийный характер и направлены на выявление единых, универсальных законов, а саму концепцию можно рассматривать как общую теорию воспроизводства народонаселения в контексте общей теории народонасе-

ления [8]. В то же время одним из главных недостатков теории демографического перехода видится недостаточная аргументированность причин изменения характера воспроизводства населения. В первую очередь это касается постулата о самостоятельности демографических процессов, выступающих в качестве независимых переменных по отношению к социально-экономическим трансформациям. На основании этого делается вывод об универсальности демографического перехода для всех регионов мира, вне зависимости от внешних по отношению к демографической системе факторов. В настоящее время неясной представляется сама возможность фактической стабилизации численности населения в четвертой фазе демографического перехода при высоком уровне демографического старения за счет естественного воспроизводства.

Как показывают исследования [7; 9; 15], во многих странах мира демографические процессы имеют особенности, противоречащие классическому представлению о демографическом переходе. По мнению М.А. Клупта [9], демографический переход может обладать разными свойствами в том случае, если существует не одна единая современность, а несколько: западноевропейская, русская, китайская и т.д. В противовес теории демографического перехода (стадиальной и формализованной) ученый предлагает концепцию, основанную на теории множественности современностей. Согласно этой концепции, любое демографическое явление (в нашем случае – старение населения) имеет свои специфические особенности на отдельной территории, которые могут быть вызваны историческими, географическими, политическими, социально-экономическими, институциональными и иными факторами.

Вероятно, две представленные теории не следует рассматривать как оппозиционные, скорее, как верно отмечает Н.В. Зверева [8], это теории разного уровня. Стадиальный подход, используемый в теории демографического перехода, позволяет говорить о ней как о «вертикальной», в то время как институциональная теория М.А. Клупта скорее ближе к «горизонтальной», исследующей особенности демографического развития на локальном уровне и с параллельными траекториями.



Объединяя две рассмотренные концепции, можно выделить несколько типов «демографических переходов»: «французский» (одновременное и планомерное снижение рождаемости и смертности; демографический взрыв в данном случае не имеет места), «английский» (на первом этапе рождаемость остается высокой, несмотря на снижение смертности, что приводит в дальнейшем к демографическому взрыву) и «японо-мексиканский» (наряду со снижением смертности наблюдается рост рождаемости, что приводит к большому росту численности населения) [13]. Соответственно, переход на третью стадию также происходит по различным сценариям: в первом случае — это раннее, но планомерное старение, в последнем — позднее, но значительно более быстрое. Именно разница в интенсивности данного процесса и легла в основу территориальной дифференциации по уровню демографической «старости» в отдельных странах, которую мы можем наблюдать на современном этапе.

Наиболее сложной в оценке и измерении выступает социальная сторона последствий старения населения. Увеличение доли и численности населения старших возрастов актуализировало разработку научных исследований в социологии и социальной геронтологии, предметом которых является пожилой человек и его роль в общественной жизни [1; 17; 20; 21]. Проблемы геронтосоциологии, старения населения с точки зрения его воздействия на социальное положение пожилых людей, выравнивания отношений между поколениями рассматриваются в работах отечественных ученых. Среди них В. Д. Альперовича, В.Г. Доброхлеб, М.Э. Елютина, Т.З. Козлова, Е.Ф. Молевич, А.К. Соловьев, Э.Е. Чеканова, Н.П. Шукина и др. В их публикациях раскрываются особенности изменения социального положения пожилых людей, выражающиеся как в позиции общества по отношению к их экономическому статусу, в негативных стереотипах в отношении пожилых людей, феномене эйджизма и др., так и в анализе социального самочувствия и поведения самих пожилых и старых людей.

Системность и комплексность старения населения дифференцируют понимание его сущности в научных концепциях. В демографической науке исследуются базис, причины трансформации возрастной структуры насе-

ления, в то время как предметом экономики и социологии выступают ее последствия. Необходимость применения междисциплинарности обусловлена сложностью явления старения населения, выходящего за рамки его восприятия как процесса увеличения доли и численности населения старших возрастов. При этом важно понимать, насколько научные концепции соответствуют реальным статистическим показателям старения населения и динамике изменения возрастной структуры населения в регионах мира.

## 2. Статистический анализ особенностей демографического старения в мире

Несмотря на наличие единого вектора изменения доли пожилых людей, регионы мира в настоящее время дифференцированы по уровню демографического старения. В 2015 г. наиболее «старыми» являлись страны Европы и Северной Америки (в среднем 24 и 21% пожилых соответственно; *табл. 1*). Однако, как показывает прогноз ООН, к 2070 г. азиатский и южноамериканский регионы практически «догонят» страны Европы и Северной Америки по удельному весу населения старше 60 лет, а Восточная Азия, наряду с Южной Европой, станет самым «старым» регионом мира (39% пожилых людей). Самой «молодой» территорией является Африканский континент, где доля пожилых людей в среднем составляет 5%.

Во второй половине XX и начале XXI века численность пожилых людей в мире росла и продолжает расти большими темпами, чем общая численность населения. Для подтверждения рассмотрим периоды удвоения численности населения, чтобы узнать, за сколько лет показатель вырастет в два раза. При расчетах использовался временной интервал с 1950 по 2015 г. (*рис. 1*).

Данные, представленные на рисунке, свидетельствуют о том, что в развитых странах (Швеция, Великобритания, Германия, Франция) период удвоения численности пожилых людей в несколько раз короче, чем период удвоения общей численности населения. Хотя в развивающихся и наименее развитых странах два рассматриваемых показателя примерно равны, удвоение численности пожилых людей происходит в несколько раз быстрее, чем в уже «постаревших» государствах Западной и Северной Европы.

Таблица 1. Удельный вес населения в возрасте 60 лет и старше в регионах мира: факт и прогноз

| Регион мира   | Доля пожилых людей (60 лет и старше) в общей численности населения, % |         |         |
|---|---|---------|---------|
|   | 1950 г.   | 2015 г. | 2070 г. |
| <b>Мир в целом</b>  | 8,0   | 12,3    | 24,4    |
| <b>Развитые страны</b>                                    | 11,6  | 23,9    | 32,8    |
| <b>Развивающиеся страны</b>                               | 6,5   | 10,7    | 26,6    |
| <b>Наименее развитые страны</b>                           | 5,3   | 5,5     | 14,1    |
| <b>Высокодходные страны</b>                               | 11,2  | 22,1    | 32,9    |
| <b>Страны с доходом выше среднего</b>                     | 7,2   | 13,4    | 33,5    |
| <b>Среднедоходные страны</b>                              | 6,7   | 10,5    | 25,7    |
| <b>Страны с доходом ниже среднего</b>                     | 6,1   | 8,1     | 21,4    |
| <b>Низкодходные страны</b>                                | 5,0   | 5,2     | 12,6    |
| <b>Африка</b>   | 5,3   | 5,4     | 12,4    |
| Восточная Африка  | 4,9   | 4,8     | 12,8    |
| Центральная Африка  | 5,9   | 4,5     | 10,2    |
| Северная Африка   | 5,4   | 8,0     | 20,2    |
| Южная Африка  | 6,0   | 7,5     | 20,6    |
| Западная Африка   | 5,1   | 4,5     | 9,4     |
| <b>Азия</b>   | 6,6   | 11,6    | 29,1    |
| Восточная Азия  | 7,4   | 16,7    | 38,9    |
| Центральная Азия  | 9,7   | 7,9     | 20,8    |
| Южная Азия  | 5,8   | 8,4     | 26,1    |
| Юго-Восточная Азия  | 6,0   | 9,3     | 25,4    |
| Западная Азия   | 6,8   | 7,9     | 22,8    |
| <b>Европа</b>   | 11,8  | 23,9    | 33,5    |
| Восточная Европа  | 9,1   | 21,5    | 29,3    |
| Российская Федерация                                      | 7,7   | 20,0    | 25,2    |
| Северная Европа   | 15,0  | 23,4    | 31,8    |
| Южная Европа  | 11,1  | 26,2    | 39,6    |
| Западная Европа   | 14,9  | 26,0    | 35,4    |
| <b>Латинская Америка и страны<br/>Карибского бассейна</b> | 5,7   | 11,2    | 32,6    |
| Страны Карибского бассейна                                | 6,1   | 13,3    | 30,4    |
| Центральная Америка                                       | 5,3   | 9,3     | 31,8    |
| Южная Америка   | 5,7   | 11,7    | 33,2    |
| <b>Северная Америка</b>                                   | 12,4  | 20,8    | 30,3    |
| <b>Океания</b>  | 11,2  | 16,5    | 26,0    |
| Австралия/Новая Зеландия                                  | 12,6  | 20,4    | 30,6    |
| Меланезия   | 5,7   | 5,8     | 15,4    |
| Микронезия  | 5,1   | 9,7     | 24,9    |
| Полинезия   | 3,9   | 9,8     | 26,3    |

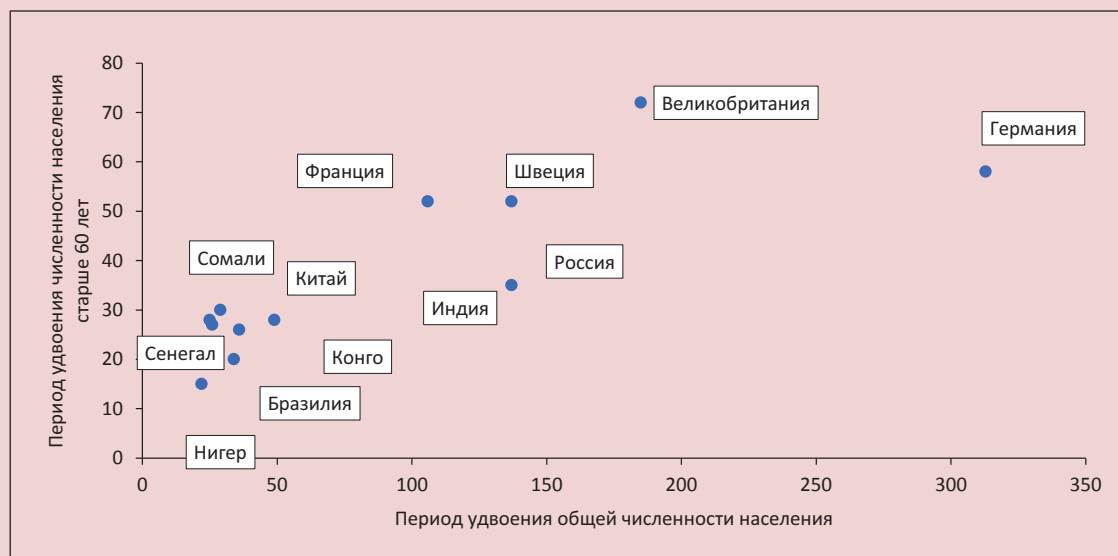
Источники: World Population Prospects: the 2015 revision. Available at: <http://esa.un.org/unpd/wpp/>; расчеты авторов.

Население в ряде регионов всё ещё сравнительно молодо. Например, в 2017 году в Африке доля детей возрасте до 15 лет составляла 41% населения, к их числу следует добавить 19% молодых людей в возрасте от 15 до 24 лет<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> World Population Prospects. The 2017 Revision Key Findings and Advance Tables [Electronic resource]. – URL: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)

Страны Латинской Америки и Азии, которые испытали большее снижение рождаемости, имеют меньшие доли детей (25 и 24% соответственно) и молодежи (17 и 16% соответственно). В общей совокупности в этих трех регионах в 2017 году проживает 1,8 миллиарда детей и 1,1 миллиарда молодых людей. Однако численность населения в возрасте 60 лет и старше растет быстрее, чем в более моло-

Рис. 1. Периоды удвоения общей численности населения и численности населения старше 60 лет в некоторых странах мира (с 1950 по 2015 г.), лет



Источники: World Population Prospects: the 2015 revision. Available at: <http://esa.un.org/unpd/wpp/>; расчеты авторов.

дых возрастных группах, и увеличивается со скоростью примерно 3% в год. Стареет и само старшее поколение. В глобальном масштабе число лиц в возрасте 80 лет и старше возрастет со 137 млн. в 2017 году до 425 миллионов к 2050-му и достигнет 909 миллионов в 2100 году. Многие страны, вероятно, столкнутся в ближайшие десятилетия с трудностями функционирования систем здравоохранения, пенсионного обеспечения и социальной защиты для растущего пожилого населения, если эти сферы не будут адаптированы к демографическим изменениям.

Результаты корреляционного анализа (рис. 2) показывают, что между показателем ВВП на душу населения, выраженным в долларах США (при расчетах брался натуральный логарифм этих значений), и удельным весом населения старше 60 лет в странах мира наблюдается достаточно сильная положительная взаимосвязь ( $r=0,57$ ). В целом это доказывает концептуальное утверждение о наличии параллельных траекторий в социально-экономическом и демографическом развитии.

Наиболее часто применяемым показателем, определяющим степень влияния изменения возрастной структуры на социально-экономи-

ческое развитие, является коэффициент демографической нагрузки — численность детей (0–14 лет) и пожилых людей (60 лет и старше), приходящихся на 1000 человек населения в возрасте от 15 до 59 лет (табл. 2).

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что демографическая нагрузка в мире в период с 1950 по 2015 г. снижалась, но к 2070 г. вновь возрастет. Однако изменение этого показателя очень неоднородно на отдельных территориях:

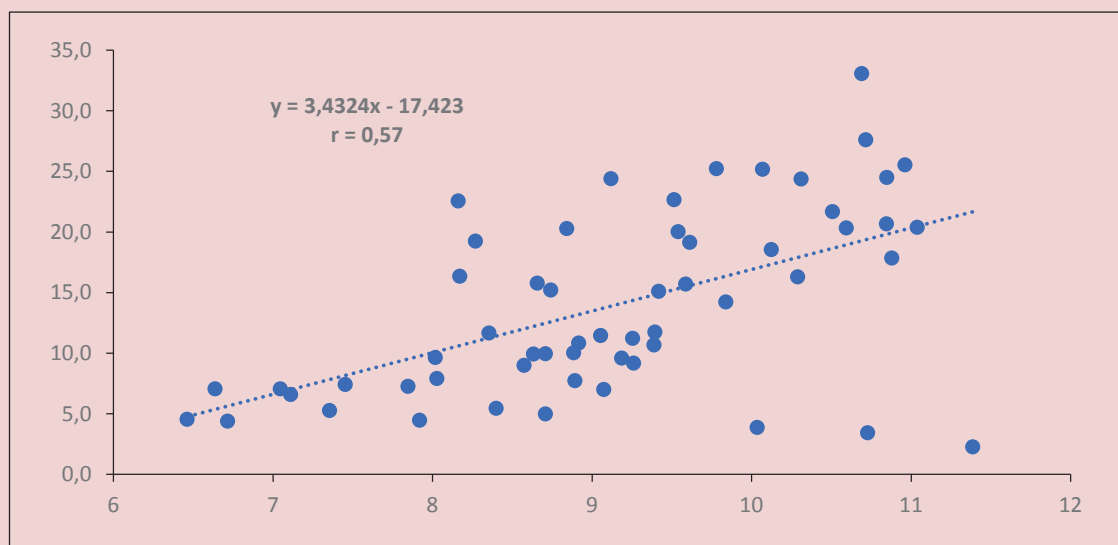
1. В развитых странах коэффициент демографической нагрузки, несколько возросший в период 1950–2015 гг., существенно увеличится к 2070 г.

2. В развивающихся странах коэффициент демографической нагрузки, сильно снизившийся в период 1950–2015 гг., вернется к прежнему уровню ближе к 2070 г.

3. В наименее развитых странах коэффициент демографической нагрузки, несколько увеличившийся в период 1950–2015 гг., значительно снизится к 2070 г.

На первый взгляд может показаться, что во всех трех случаях тренды имеют принципиально разный характер, однако это не совсем так. На самом деле это лишь разные этапы демо-

Рис. 2. Корреляционная связь между показателем ВВП на душу населения и удельным весом населения старше 60 лет в странах мира



Источники: World Population Prospects: the 2015 revision. Available at: <http://esa.un.org/unpd/wpp/>; The World Bank. Available at: <http://data.worldbank.org/>; расчеты авторов.

Таблица 2. Коэффициент демографической нагрузки в регионах мира: факт и прогноз (на 1000 чел.)

| Регион мира                           | Коэффициент демографической нагрузки |         |         |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
|                                       | 1950 г.                              | 2015 г. | 2070 г. |
| <b>Мир в целом</b>                    | 734,6                                | 621     | 785     |
| <b>Развитые страны</b>                | 639,4                                | 673     | 941     |
| <b>Развивающиеся страны</b>           | 773,3                                | 576     | 802     |
| <b>Наименее развитые страны</b>       | 868,6                                | 833     | 673     |
| <b>Высокодходные страны</b>           | 651,9                                | 649     | 940     |
| <b>Страны с доходом выше среднего</b> | 751,8                                | 520     | 952     |
| <b>Среднедоходные страны</b>          | 767,0                                | 585     | 790     |
| <b>Страны с доходом ниже среднего</b> | 783,6                                | 644     | 713     |
| <b>Низкодходные страны</b>            | 890,1                                | 911     | 660     |
| <b>Африка</b>                         | 873,7                                | 866     | 658     |
| Восточная Африка                      | 919,9                                | 931     | 662     |
| Центральная Африка                    | 888,8                                | 999     | 649     |
| Северная Африка                       | 825,0                                | 672     | 698     |
| Южная Африка                          | 813,1                                | 600     | 654     |
| Западная Африка                       | 874,0                                | 937     | 646     |
| <b>Азия</b>                           | 760,4                                | 563     | 826     |
| Восточная Азия                        | 732,0                                | 504     | 1080    |
| Центральная Азия                      | 735,7                                | 586     | 661     |
| Южная Азия                            | 780,1                                | 612     | 752     |
| Юго-Восточная Азия                    | 807,5                                | 559     | 753     |
| Западная Азия                         | 811,6                                | 612     | 741     |
| <b>Европа</b>                         | 617,8                                | 657     | 945     |
| Восточная Европа                      | 604,0                                | 598     | 823     |
| Российская Федерация                  | 601,1                                | 582     | 734     |

Окончание таблицы 2

| Регион мира   | Коэффициент демографической нагрузки |         |         |
|---|--------------------------------------|---------|---------|
|   | 1950 г.                              | 2015 г. | 2070 г. |
| Северная Европа   | 631,0                                | 696     | 918     |
| Южная Европа  | 634,0                                | 686     | 1117    |
| Западная Европа   | 619,7                                | 708     | 1012    |
| <b>Латинская Америка и страны<br/>Карибского бассейна</b> | 850,3                                | 585     | 913     |
| Страны Карибского бассейна                                | 837,2                                | 623     | 868     |
| Центральная Америка                                       | 922,4                                | 611     | 888     |
| Южная Америка   | 829,3                                | 571     | 929     |
| <b>Северная Америка</b>                                   | 656,0                                | 653     | 895     |
| <b>Океания</b>  | 695,7                                | 665     | 799     |
| Австралия/Новая Зеландия                                  | 658,6                                | 648     | 882     |
| Меланезия   | 857,9                                | 720     | 629     |
| Микронезия  | 697,7                                | 648     | 793     |
| Полинезия   | 972,9                                | 656     | 834     |

Источники: World Population Prospects: the 2015 revision. Available at: <http://esa.un.org/unpd/wpp/>; расчеты авторов.

графического перехода, а основными факторами выступают снижение рождаемости и формирование т.н. демографического дивиденда (состояние возрастной структуры населения, когда вследствие снижения рождаемости доля трудоспособного населения стремится к некоторому максимуму, а доля иждивенческих групп – к минимуму).

Как уже говорилось ранее, регионы мира существенно дифференцированы по уровню старения. В частности, это касается Европы и Азии, типичными представителями которых выступают Россия и Монголия соответственно. Обратимся к международной статистике, характеризующей возрастную структуру насе-

ления регионов мира в сравнении с данными РФ и Монголии (табл. 3).

Как можно увидеть из таблицы, возрастные структуры населения России и Монголии имеют схожие черты со средними показателями в своем регионе, но при этом существенно различаются между собой. Россия завершила стадию реализации демографического дивиденда (как и большинство стран Европы), а доля пожилых людей в населении уже превышает 20%. Монголия же, напротив, отличается гораздо большим удельным весом детей и малой долей представителей старшего поколения в населении, что позволяет говорить о ней как об относительно «молодом» государстве, вступающем

Таблица 3. Возрастная структура населения регионов мира, РФ и Монголии в 2017 году, в % к общей численности населения

| Регион, страна                                    | Возрастная структура населения |       |       |     |
|---|--------------------------------|-------|-------|-----|
|   | 0-14                           | 15-24 | 25-59 | 60+ |
| Мир   | 26                             | 16    | 46    | 13  |
| Африка  | 41                             | 19    | 35    | 5   |
| Азия  | 24                             | 16    | 48    | 12  |
| Европа  | 16                             | 11    | 49    | 25  |
| Латинская Америка и страны<br>Карибского бассейна | 25                             | 17    | 46    | 12  |
| Северная Америка                                  | 19                             | 13    | 46    | 22  |
| Океания   | 23                             | 15    | 45    | 17  |
| Монголия  | 30                             | 15    | 49    | 7   |
| Российская Федерация                              | 18                             | 10    | 52    | 21  |

Источник: World Population Prospects. The 2017 Revision Key Findings and Advance Tables Available at: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)

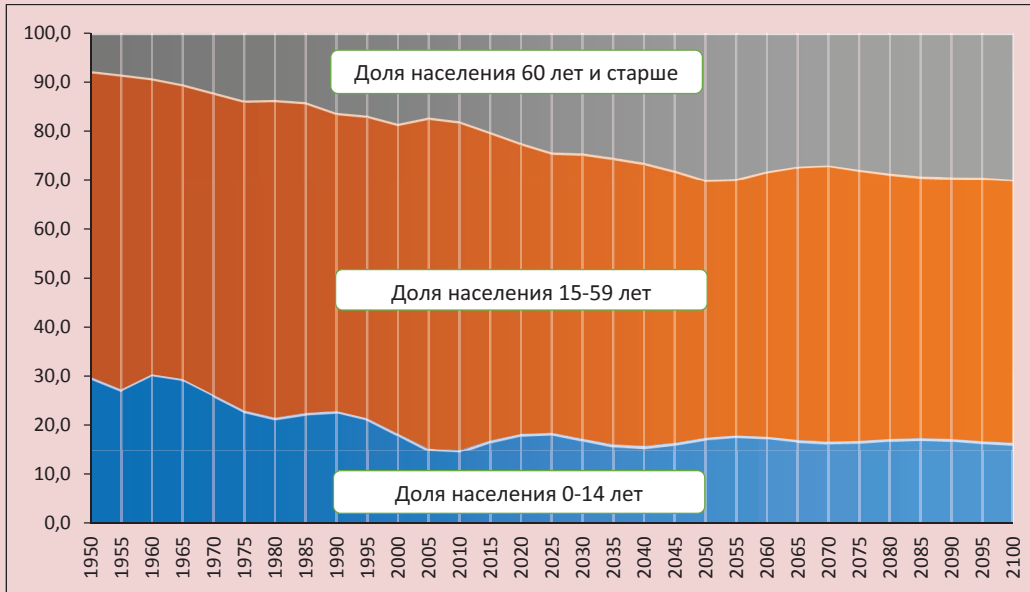


в фазу реализации демографического «бонуса», вызванного снижением рождаемости.

В перспективе динамика возрастной структуры как в России, так и Монголии будет испытывать влияние демографического старения (рис. 3, 4). Причем в Монголии

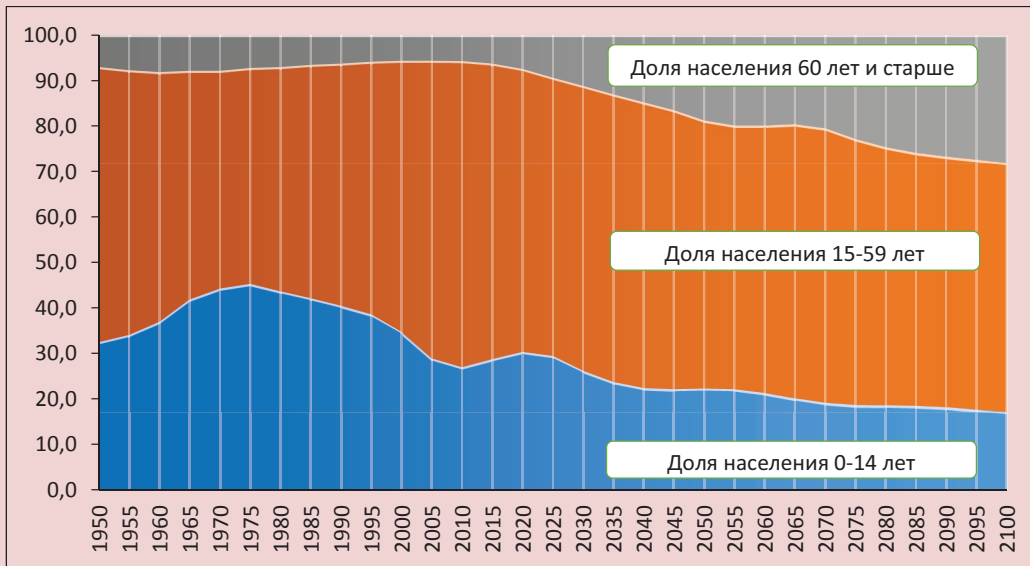
процесс старения возрастной структуры будет проходить более быстрыми темпами, что связано с наблюдающимися тенденциями падения рождаемости и более поздним вступлением в третью фазу демографического перехода.

Рис. 3. Возрастная структура населения России в 1950–2100 гг. (средний вариант прогноза)



Источник: World population prospects 2017. Available at: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Graphs/DemographicProfiles/>

Рис. 4. Возрастная структура населения Монголии в 1950–2100 гг. (средний вариант прогноза)



Источник: World population prospects 2017 Available at: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Graphs/DemographicProfiles/>

Рассматривая демографическую динамику России, следует сравнивать ее показатели не только на уровне стран, но и регионов РФ в связи существенными территориальными различиями внутри страны. На начало 2017 г. самым «старым» субъектом РФ являлась Тульская область (доля населения старше 60 лет составляет 25%), а наиболее «молодыми» – Ямало-Ненецкий авт. округ и Чеченская Республика (6 и 7% соответственно)<sup>2</sup>. Соотношение между максимальным и минимальным значениями составляет порядка 4:1. В целом же для Российской Федерации характерен интенсивный тип старения (как и для большинства развивающихся стран), который, тем не менее, имеет свои особенности и не является равномерным. В условиях суженного воспроизводства населения возрастная структура всех субъектов РФ в перспективе продолжит «стареть». В России и большей части развитого мира интенсивное демографическое старение изменило позитивную тенденцию к формированию «благоприятных» возрастных структур, которые были характерны для населения этих регионов на протяжении XX века. Установившаяся на сегодняшний день возрастная структура населения развитых стран становится одним из главных препятствий с точки зрения многих аспектов социального и экономического развития.

#### **Заключение**

Подведем некоторые итоги. Как показывает выполненное нами исследование, демографическое старение – явление глобальное («стареют» все регионы мира) и необратимое (в условиях суженного воспроизводства население продолжит «стареть»). Данные по развитым странам свидетельствуют о том, что темпы старения населения в определенный момент начинают снижаться, что позволяет сделать предположение о некотором максимальном значении доли пожилых в общей численности, после которого, вероятно, население перестает «стареть». Теория демографического перехода предполагает, что старение населения закончится вместе со стабилизацией численности и структуры населения после прохождения четвертой

фазы перехода. На текущий момент ни одна из стран мира не закончила «переход» к стабильному населению, поэтому говорить о завершении процесса старения на глобальном уровне пока еще рано.

Выполненный нами анализ свидетельствует о том, что в целом большинство положений теории демографического перехода находят свое закономерное отражение на практике: полученные данные позволяют говорить о наличии единого вектора изменения возрастной структуры населения регионов мира в сторону увеличения доли пожилых людей. Однако, несмотря на прохождение одинаковых фаз демографического перехода, интенсивность старения населения заметно различается в отдельных регионах мира, что подтверждает существование дифференциации в процессах изменения возрастной структуры. Данный вывод находится на пересечении теорий демографического перехода и институциональной теории демографического развития: с одной стороны, нельзя отрицать наличие единых для всех стран фаз демографического перехода, с другой – нельзя не учитывать особенности процесса изменения демографической структуры на локальной территории (в частности, время прохождения той или иной фазы, интенсивность изменения возрастной структуры и др.), а также влияние внешних по отношению к демографической системе факторов (например, экономическая и политическая ситуация в стране, войны, катастрофы и др.).

В условиях демографического старения актуализируется практическая потребность в получении объективной релевантной информации о ситуации, сложившейся в том числе в современном российском и монгольском обществах, и в то же время требуется научное осмысление социально-демографических изменений и разработка авторского теоретико-методологического инструментария.

Особенности и характеристики населения отдельной страны необходимо учитывать при формировании стратегии социально-экономического развития в условиях старения населения. Результаты анализа позволяют предположить, что меры, которые могут быть эффективными для развитых стран, в развивающихся и наименее развитых странах будут провальными ввиду того, что в них период реа-

<sup>2</sup> World Population Prospects. The 2017 Revision Key Findings and Advance Tables [Electronic resource]. – URL: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)

лизации демографического дивиденда и удвоения численности пожилых людей значительно короче. Осознание глобальности и необратимости старения населения делает актуальным восприятие его не как «проблемы» или «вызова», а как «возможности» (реализация второго демографического дивиденда), закономерного явления не только с негативными, но и положительными сторонами. Учет экономической и социальной динамики, связанной со старением населения, важен и для достижения

Целей устойчивого развития (ЦУР) [24] к 2030 году, касающихся снижения рисков нищеты, улучшения динамики показателей здоровья и благополучия во всех возрастных группах, достижения гендерного равенства и обеспечения полной и производительной занятости и достойной работы для всех. При интенсификации процесса демографического старения, в том числе в России и Монголии, значимость теоретических и прикладных исследований в этой области повышается.

### Литература

1. Александрова, М.Д. Проблемы социальной и психологической геронтологии [Текст] / М.Д. Александрова. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. — 136 с.
2. Баркалов, Н.Б. Моделирование демографического перехода [Текст] / Н.Б. Баркалов. — М.: Издательство Московского университета, 1984. — 80 с.
3. Барсуков, В.Н. Старение населения в контексте концепции демографического перехода [Электронный ресурс] / В.Н. Барсуков // Вопросы территориального развития. — 2016. — № 1. — Режим доступа: <http://vtr.vssc.ac.ru/article/1768>
4. Вишневский, А.Г. Воспроизводство населения и общество: История, современность и взгляд в будущее [Текст] / А.Г. Вишневский. — М.: Финансы и статистика, 1982. — 287 с.
5. Вишневский, А.Г. Демографическая революция [Текст] / А.Г. Вишневский. — М.: Статистика, 1976. — 239 с.
6. Денисенко, М.Б. Тихая революция [Электронный ресурс] / М.Б. Денисенко // Отечественные записки. — 2005. — № 3 (24). — Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/2005/3/tihaya-revoluciya>
7. Доброхлеб, В.Г. Старение населения как фактор модели демографического перехода на примере современной России [Текст] / В.Г. Доброхлеб // Социологический альманах. — 2012. — № 3. — С. 67–73.
8. Зверева, Н.В. Демографический переход: спор о теориях разного уровня [Текст] / Н.В. Зверева // Демографическое обозрение. — 2015. — № 1. — Режим доступа: [https://demreview.hse.ru/data/2015/10/23/1079398256/DemRev\\_2\\_1\\_2015\\_6-23.pdf](https://demreview.hse.ru/data/2015/10/23/1079398256/DemRev_2_1_2015_6-23.pdf)
9. Клупт, М.А. Парадигмы и оппозиции современной демографии [Электронный ресурс] / М.А. Клупт // Демографическое обозрение. — 2014. — №1. — Режим доступа: [https://demreview.hse.ru/data/2014/07/15/1312457289/2\\_%D0%9A%D0%BB%D1%83%D0%BF%D1%82\\_%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%BF%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf](https://demreview.hse.ru/data/2014/07/15/1312457289/2_%D0%9A%D0%BB%D1%83%D0%BF%D1%82_%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%BF%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf)
10. Лебедева, И.П. «Серебряное цунами» в Японии [Текст] / И.П. Лебедева // Азия и Африка сегодня. — 2016. — № 5. — С. 43–49.
11. Мальтус, Т. Опыт закона о народонаселении [Текст] / Т. Мальтус; пер. с англ. И.А. Вернера. — М.: Типо-литография О.И. Лашкевич, 1895. — 250 с.
12. Маркс, К. Сочинения. — 2-е изд. — Т. 23. [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс. — М.: Государственное издательство политической литературы, 1955. — 920 с.
13. Павлик, З. Проблемы демографической революции [Текст] / З. Павлик // Брачность, рождаемость, семья за три века / под ред. А.Г. Вишневского. — М.: Статистика, 1979. — С. 158–168.
14. Практическая демография: учебное пособие для вузов [Текст] / под ред. Л.Л. Рыбаковского. — М.: ЦСП, 2005. — 280 с.
15. Реэр, Д. Экономические и социальные последствия демографического перехода / Д. Реэр : пер. с англ. [Электронный ресурс] // Демографическое обозрение. — 2014. — № 4. — Режим доступа : <http://demreview.hse.ru/2014--4/150230090.html>
16. Россет, Э. Процесс старения населения [Текст] / Э. Россет. — М.: Статистика, 1968. — 508 с.

17. Сапогова, Е.Е. Психология развития человека [Текст] / Е.Е. Сапогова. – М.: Академия, 2005. – С. 407–443.
18. Сафарова, Г.Л. Демографические аспекты старения населения России [Электронный ресурс] / Г.Л. Сафарова // Отечественные записки. – 2005. – № 3 (24). – Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/2005/3/demograficheskie-aspekty-stareniya-naseleniya-rossii>
19. Сови, А. Общая теория населения. – Т. 2: Жизнь населения [Текст] / А. Сови ; пер. с франц. Ф.Р. Окуновой. – М.: Прогресс, 1977. – 520 с.
20. Carstensen, L.L. Motivation of social contact across the life-span [Text] / L.L. Carstensen. – Lincoln: University of Nebraska Press, 1993. – Pp. 209–254.
21. Feuer, L.S. The Conflict of Generation. The Character and Significance of Student Movement. [Text] / L.S. Feuer. – New York, 1969. – 543 p.
22. Landry, A. La Révolution Démographique [Text] / A. Landry, A. Girard. – INED, 1982. – 230 pp.
23. Notestein, F. W. Population. The Long View [Text] / F. W. Notestein // Food for the World. – University of Chicago Press, 1945. – P. 35–57.
24. The Millennium Development Goals Report [Electronic resource]. – URL: [http://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)
25. Thompson, W.S. Population [Text] / W.S. Thompson // American Journal of Sociology. – 1929. – № 34 (6). – P. 959–975.

### Сведения об авторах

Валентина Григорьевна Доброхлеб – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических проблем народонаселения Российской академии наук (117218, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский пр., д. 32; e-mail: [vdobrokhleb@mail.ru](mailto:vdobrokhleb@mail.ru))

Виталий Николаевич Барсуков – младший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: [Lastchaos12@mail.ru](mailto>Lastchaos12@mail.ru))

Dobrokhleb V.G., Barsukov V.N.

### Demographic Theories and the Regional Aspect of Population Ageing

**Abstract.** Population ageing is a major demographic trend of our time. The increase in the proportion and number of elderly people requires that the governments of “ageing” countries develop measures to mitigate the effects of demographic ageing reflected in two interrelated aspects: maintaining sustainable socio-economic development and ensuring a decent quality of life for the elderly. At the same time, as the experience of developed and developing countries shows, in order to ensure effective implementation of the measures it is necessary to take into consideration regularities and territorial features of the age structure transformation. The relevance of our research is determined by the need for scientific understanding of the process of demographic ageing taking into account the system nature of its characteristics (global nature and inevitability in terms of the narrowed reproduction of the population) and the multiplicity of implications for socio-economic development. The aim of our research is to identify the regularities and regional features of population ageing. We carry out the research with the use of general scientific methods (logical and system approaches, structural-functional analysis, generalization), statistical methods (grouping, sampling, comparison, and generalization), as well as graphical and tabular methods of data visualization. The article presents a review of theoretical concepts that define the essence of the process of population ageing and the results of a comprehensive statistical analysis of the main indicators of changes in the age structure in retrospect and in prospect. We conclude that the nature of the process of

population ageing is dialectical: on the one hand, it has been proven that there are phases of demographic transition universal for all countries; on the other hand it has been revealed that the specifics of change in the age structure of local areas differ in the time of passage of these phases, intensity of increase in the number of elderly population, as well as the influence of factors that are external in relation to the demographic system (e.g., economic and political situation in the country, wars, disasters, etc.). Areas that have a comparable proportion of the elderly in the population can vary significantly according to quality characteristics of this socio-demographic group. In this regard, there is a practical need to obtain objective and relevant information about the situation in contemporary Russian and Mongolian societies; it is also necessary to develop a set of measures to adjust socio-economic development taking into account the specifics revealed.

**Key words:** demographic ageing, age structure of the population, older generation.

## References

1. Aleksandrova M.D. *Problemy sotsial'noi i psikhologicheskoi gerontologii* [Problems of social and psychological gerontology]. Leningrad: Izd-vo LGU, 1974. 136 p. (In Russian).
2. Barkalov N.B. *Modelirovanie demograficheskogo perekhoda* [Simulation of demographic transition]. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 1984. 80 p. (In Russian).
3. Barsukov V.N. Starenie naseleniya v kontekste kontseptsii demograficheskogo perekhoda [Population ageing in the context of the demographic transition concept]. *Voprosy territorial'nogo razvitiya* [Territorial development issues], 2016, no. 1. Available at: <http://vtr.vscg.ac.ru/article/1768>. (In Russian).
4. Vishnevskii A.G. *Vosproizvodstvo naseleniya i obshchestvo: Istoriya, sovremennost' i vzglyad v budushchee* [Reproduction of population and the society: History, modernity and future prospects]. Moscow: Finansy i statistika, 1982. 287 p. (In Russian).
5. Vishnevskii A.G. *Demograficheskaya revolyutsiya* [Demographic revolution]. Moscow: Statistika, 1976. 239 p. (In Russian).
6. Denisenko M.B. Tikhaya revolyutsiya [A quiet revolution]. *Otechestvennye zapiski* [Domestic notes], 2005, no. 3 (24). Available at: <http://www.strana-oz.ru/2005/3/tihaya-revolyciya>. (In Russian).
7. Dobrokhleb V.G. Starenie naseleniya kak faktor modeli demograficheskogo perekhoda na primere sovremennoi Rossii [Population ageing as a factor in the model of demographic transition on the example of modern Russia]. *Sotsiologicheskii al'manakh* [Sociological almanac], 2012, no. 3, pp. 67–73. (In Russian).
8. Zvereva N.V. Demograficheskii perekhod: spor o teoriyakh raznogo urovnya [Demographic transition: a dispute about the theories of different levels]. *Demograficheskoe obozrenie* [Demographic review], 2015, no. 1. Available at: [https://demreview.hse.ru/data/2015/10/23/1079398256/DemRev\\_2\\_1\\_2015\\_6-23.pdf](https://demreview.hse.ru/data/2015/10/23/1079398256/DemRev_2_1_2015_6-23.pdf). (In Russian).
9. Klupt M.A. Paradigmy i oppozitsii sovremennoi demografii [Paradigms and oppositions in modern demography]. *Demograficheskoe obozrenie* [Demographic review], 2014, no. 1. Available at: [https://demreview.hse.ru/data/2014/07/15/1312457289/2\\_%D0%9A%D0%BB%D1%83%D0%BF%D1%82\\_%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%BF%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf](https://demreview.hse.ru/data/2014/07/15/1312457289/2_%D0%9A%D0%BB%D1%83%D0%BF%D1%82_%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%BF%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8.pdf). (In Russian).
10. Lebedeva I.P. “Serebryanoe tsunami” v Yaponii [“Silver Tsunami” in Japan]. *Aziya i Afrika segodnya* [Asia and Africa today], 2016, no. 5, pp. 43–49. (In Russian).
11. Malthus T. *Opyt zakona o narodonaselenii* [An Essay on the Principle of Population]. Translated from English by I.A. Vermer. Moscow: Tipo-litografiya O.I. Lashkevich, 1895. 250 p. (In Russian).
12. Marx K., Engels F. *Sochineniya. 2-e izd. T. 23* [Works. Second edition. Volume 23]. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo politicheskoi literatury, 1955. 920 p. (In Russian).
13. Pavlik Z. Problemy demograficheskoi revolyutsii [Problems of demographic revolution]. In: A.G. Vishnevskii (Ed.). *Brachnost', rozhdaiemost', sem'ya za tri veka* [Marriage rate, birth rate, and family for three centuries]. Moscow: Statistika, 1979. Pp. 158–168. (In Russian).
14. Rybakovskii L.L. (Ed.). *Prakticheskaya demografiya. Uchebnoe posobie dlya vuzov. Kollektivnaya monografiya* [Practical demography. Textbook for universities. Collective monograph]. Moscow: TsSP, 2005. 280 p. (In Russian).



15. Reher D. Ekonomicheskie i sotsial'nye posledstviya demograficheskogo perekhoda (perevod s angliiskogo) [Economic and social implications of the demographic transition]. *Demograficheskoe obozrenie* [Demographic review], 2014, no. 4. Available at: <http://demreview.hse.ru/2014--4/150230090.html>. (In Russian).
16. Rosset E. *Protsess stareniya naseleniya* [Aging Process of Population]. Moscow: Statistika, 1968. 508 p. (In Russian).
17. Sapogova E.E. *Psikhologiya razvitiya cheloveka* [Psychology of human development]. Moscow: Akademiya, 2005. Pp. 407–443. (In Russian).
18. Safarova G.L. Demograficheskie aspekty stareniya naseleniya Rossii [Demographic aspects of population ageing in Russia]. *Otechestvennye zapiski* [Domestic notes], 2005, no. 3 (24). Available at: <http://www.strana-oz.ru/2005/3/demograficheskie-aspekty-stareniya-naseleniya-rossii>. (In Russian).
19. Sauvy A. *Obshchaya teoriya naseleniya. T. 2: Zhizn' naseleniya* [General Theory of Population. Volume 2: Social Biology]. Translated from French by F.R. Okuneva. Moscow: Progress, 1977. 520 p. (In Russian).
20. Carstensen L.L. *Motivation of social contact across the life-span*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1993. Pp. 209–254.
21. Feuer L.S. *The Conflict of Generation. The Character and Significance of Student Movement*. New York, 1969. 543 p.
22. Landry A., Girard A. *La Révolution Démographique*. INED, 1982. 230 p.
23. Notestein F.W. Population. The Long View. In: *Food for the World*. University of Chicago Press, 1945. Pp. 35–57.
24. *The Millennium Development Goals Report*. Available at: [http://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)
25. Thompson W.S. Population. *American Journal of Sociology*, 1929, no. 34 (6), pp. 959-975.

### Information about the Authors

Valentina Grigor'evna Dobrokhleb – Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Institute of Socio-Economic Studies of Population of the Russian Academy of Sciences (32, Nakhimov Avenue, 117218, Moscow, Russian Federation: e-mail: [vdobrokhleb@mail.ru](mailto:vdobrokhleb@mail.ru))

Vitalii Nikolaevich Barsukov – Junior Research Associate, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation: e-mail: [lastchaos12@mail.ru](mailto:lastchaos12@mail.ru))

Статья поступила 02.10.2017.

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.7

УДК 316.4; 316.77, ББК 60.524

© Давыденко В.А., Ромашкина Г.Ф.

## «Идентичность места» как критерий поддержки сетевых взаимодействий: теоретический анализ и эмпирические оценки\*



**Владимир Александрович  
ДАВЫДЕНКО**

Тюменский государственный университет  
Тюмень, Российская Федерация, 652003, ул. Семакова, 10  
E-mail: vlad\_davydenko@mail.ru



**Гульнара Фатыховна  
РОМАШКИНА**

Тюменский государственный университет  
Тюмень, Российская Федерация, 652003, ул. Семакова, 10  
E-mail: gr136@mail.ru

**Аннотация.** В статье поставлена цель — провести анализ ключевых признаков локальных идентичностей на основе больших массивов теоретической и эмпирической информации. Статья опирается на гипотезу о том, что распространение глобальных коммуникаций как повсеместных практик постепенно выводит граждан за пределы местного круга, обеспечивая социально-экономическую и социокультурную интеграцию. Методы анализа: расчёт индексов слоевой близости, регрессионные модели, дисперсионный анализ. Научная новизна: обоснована необходимость введения в контекстуальный оборот понятия «идентичность места», которое по содержательным признакам сопряжено с социально-экономическими критериями поддержки сетевых взаимо-

\* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 16-03-00500 «Возможности и ограничения новой индустриализации и противоречия социокультурного пространства: на примере Тюменского региона». Тюменский государственный университет.

**Для цитирования:** Давыденко, В.А. «Идентичность места» как критерий поддержки сетевых взаимодействий: теоретический анализ и эмпирические оценки / В.А. Давыденко, Г.Ф. Ромашкина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2017. — Т. 10. — № 6. — С. 104–119. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.7

**For citation:** Davydenko V.A., Romashkina G.F. “Place identity” as a criterion for supporting network communications: theoretical analysis and empirical estimation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 104–119. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.7

действий, обусловлено механизмами различия уровней слоевой близости, проведена эмпирическая верификация концепта по базам социологических данных, установлены эффекты и динамика идентичностей в России. Основные результаты, составляющие новизну данной работы: представлены теоретические исследования и эмпирические оценки региональной идентичности на основе сравнительного анализа данных российских семи регионов по единой методике и России в целом, в динамике за 2002–2016 гг., дана авторская модель структурирования «идентичности места» как символического ресурса и критерия поддержки сетевых взаимодействий, показаны различия уровней слоевой близости и главных факторов их воспроизводства. Верифицирован прогноз М. Кастельса о том, что «пространство информации» в современном мире доминирует над «пространством мест», показано, что в России сохраняется традиционная структура идентичностей. Однако радиусы «кругов взаимопонимания» в иерархии «семья»-«друзья»-«поселение»-«регион» выросли, что связано с расширением свободных способов коммуникации. Последние подкрепляют значимость профессиональных и дружеских контактов, что является позитивным сигналом и соответствует мировым тенденциям. Идентичности религиозного, общенационального, общечеловеческого уровней остаются экстенсивными, характеризуются преобладанием отсутствия близости. На основе анализа структуры идентичностей выявлены негативные эффекты блокировки социальных лифтов. Возможные области применения результатов: научная, образовательная, управленческая, информационно-аналитическая сферы на основе выявления признаков трансформации российского социума, соответствующие тенденциям перехода к сетевому обществу. Перспективы дальнейших исследований обусловлены включением в анализ важных для идентичности факторов: доверие, типы и динамика ценностных ориентаций, изучение возможностей активизации и модернизации регионального и иных типов потенциала в российском обществе.

**Ключевые слова:** социокультурный, идентичность, сетевые взаимодействия, регион, глобализация, коммуникации, слой.

**Введение.** Современные социальные процессы, обозначаемые понятиями глобализации, глокализации, медиатизации, развитие сетевых связей, изменяют смыслы бытия, символические формы включенного в эти процессы человека. Символические ресурсы и социокультурные средства конструирования реальности, концепты идентичностей на различных уровнях приобретают ключевую роль в функционировании обществ, общностей и территорий. Так, М. Кастельс обратил внимание на то, что в современном информационном обществе территориальные, региональные, локальные, религиозные, этнические (диаспоральные) и другие типы идентичностей становятся детерминантами значимых социальных изменений [10; 27; 28]. Приобретает научное и практическое значение концепт «идентичность места», интегрирующий необходимые для комфортного существования ценностные, эмоциональные, рациональные, деловые, символические и иные несущие ментальные конструкции как базовые ориентиры жизнедеятельности человека. Отсюда определена цель статьи: выявление

ключевых признаков концептов идентичности и «идентичности места», сопряжённых с механизмами формирования сетевых взаимодействий и различия уровней слоевой близости, представление теоретических конструктов и эмпирических оценок этих явлений.

Данная работа выполнена в научной традиции конструктивистской социологии. **Теоретическая значимость** определена уточнением и обоснованием ряда понятий, относящихся к дефиниции «идентичности места». **Практическая значимость** обусловлена, с одной стороны, потребностями в активизации регионального потенциала и связанным с этим усилением региональной идентичности и, с другой стороны, повторяющимися кризисами «негативной идентичности». Последние создают возможность для манипуляций с коллективной идентичностью на основе риторики «мы и они», направленной на дегуманизацию различных групп населения. Под «идентичностью места» будем понимать, в общем случае, самоотождествление индивида со своей «малой родиной», с местом его проживания, которое

утверждается, как правило, в ходе противостояния обезличенным глобальным символам [28, p. 112].

В работе проверялись *базовые гипотезы*: в информационном обществе «идентичность места» должна поддерживать необходимые для относительно комфортного существования человека ценностные, эмоциональные, рациональные, деловые и иные символические опоры; уровень готовности социума к включению в глобальные сети коммуникаций прямо связан с отношениями региональной идентичности («идентичность места») в соответствующих контекстах «коммуникации» — «идентификации», в том числе по шкале «свой»—«чужой»; взрывное распространение глобальных информационных средств массовой коммуникации как повсеместных практик постепенно выводит граждан за пределы местного круга, распространяя различные формы глобализации на высокий уровень «общей ментальности» всех россиян. Чем более развито в данном локальном социуме оценки «своего» на глобальном/национальном уровне, тем глубже проникают в эти коммуникационные сети отношения глобального сетевого общества.

*Научная новизна*: обоснована необходимость введения в контекстуальный оборот понятия «идентичность места», которое по содержательным признакам сопряжено с социально-экономическими критериями поддержки сетевых взаимодействий, обусловлено механизмами различения уровней слоевой близости. Доказано, что круги взаимопонимания в России быстро выросли, что в первую очередь связано с распространением свободных способов коммуникации. Последние подкрепляют в первую очередь значимость профессиональных и дружеских контактов, что вполне соответствует общемировым тенденциям. В части анализа конфликта «локального» и «глобального» наши выводы не подтверждают прогнозы М. Кастельса. Мы согласны с мнением О.И. Шкаратана, что «малая родина» есть основа воспроизводства идентичностей, и с тем, что традиционные для российского общества социальные лифты в настоящее время оказываются заблокированными.

*Обзор литературы*. Среди множества теоретических и эмпирических исследований, свя-

занных с поставленными выше вопросами, можно выделить несколько важных для авторов данной статьи групп. Концептуально и эмпирически мы опирались на изыскания по программе «Социокультурная эволюция России и её регионов», инициированные Центром исследования социокультурных изменений Института философии РАН, отраженные в работах научных коллективов из 25 регионов страны, среди которых нужно выделить труды Н.И. Лапина и Л.И. Беляевой [12–15], ведущих представителей экономико-социологической научной школы Института социально-экономического развития территорий РАН В.А. Ильина [9], А.А. Шабуновой [24, 25], М.А. Ласточкиной [16; 17] и других учёных, коллективные монографии и обзоры [2]. Теория идентичностей опирается на изучение классов, социальных слоев, страт, трансформации социальной структуры российскими учеными (Т.И. Заславская [8], В.В. Радаев [18], О.И. Шкаратан [26]). Представление о мировом научном контексте создают научные исследования современного общества (З. Бауман [3], Э. Гидденс [5; 6], М. Кастельс [10; 27; 28], Ю. Хабермас [23]). Особенности методологии и результаты исследований связаны с идеями теории коммуникационных сетей П. Монге и Н. Контрактора [32]; теории коммуникаций, контроля сетей в контексте новой экономики Г. Мульгана [33]; новыми научными подходами к социальной структуре с точки зрения теории обмена и сетевого анализа К. Кука и Дж. Вайтмиейра [29]; анализом проблем мира социальных медиа Д. Миллера его школы [31]; с новым взглядом на пространство и место с точки зрения человеческой (гуманитарной) географии Ю.-Ф. Туана (*Yi-Fu Tuan*) [34, 35], который можно обозначить как альтернативный подход.

*Теоретические подходы*. Концепт определения идентичности был разработан в 1950-х годах и понимался через самоопределение и самореализацию в ценностном социокультурном пространстве символических знаков, через выявление дистанций далёкого и близкого, своего и иного (чужого), в рамках которых возникают мотивации, связанные с поиском и осознанием реального и желаемого места [4; 6; 30]. В современном обществе, структурированном плотными информационными потоками и новыми коммуникационными технологиями, изменя-



ется сам характер процессов идентификации личности. Её новая роль в присвоении необходимых связей, смыслов, значений и социальных отношений модифицируется, коммуникации и социальные связи смещаются в сферу динамично текущего настоящего и локального, в частности смысловой вектор смещается в направлении новой концепции — «идентичности места» [28]. Экономисты (нобелевский лауреат Дж. Акерлоф и Р. Крэнтон) рассмотрели экономическую систему во взаимосвязи с развитием идентификационных процессов. Понятие идентичности в ряду таких категорий, как вкусы — предпочтения — нормы — интериоризованные субъектом социальные правила — мотивация действия, позволило Дж. Акерлофу и Р. Крэнтон выстроить теоретическую базу новой экономической теории, в которой вкусы людей и процессы принятия решений зависят от социального контекста [1, с. 7]. Мы согласны с тем, что особенно значимы нормы, преобладающие в определенной группе, сложившейся по месту жительства и по месту работы [1, с. 157]. Понятие «идентичность места» трансформируется в понятие «идентичности места работы» и, в дальнейшем, модифицируется в термин «идентификация с фирмой». Идентичность места, которая трансформируется через призму экономических отношений, так или иначе организует и трансформирует социальное пространство. Э. Гидденс сформулировал два важных для нас концепта: «место действия» и «наличие-присутствие», которые детерминируют «свойства окружения», затрагивают отношения между социальной и системной интеграцией, использующиеся в целях образования смыслового содержания взаимодействия на регулярной основе. Ключевые компоненты реального взаимодействия с глобальными признаками институционализации социальной жизни связывают контексты идентификации и места действия, отражаемые также в концепции усиления групповой идентичности [6, с. 184-185]. Э. Гидденс доказал, что «идентичность места» нужно определять, как осознанный и принятый индивидом смысл его позиции в конкретно определённом социальном пространстве [5]. С позиций *фрейм-анализа (frame analysis)* И. Гофман разработал другой подход к «идентичности места», как «совершенные обстоятельства соприсутствия» [7, с. 474]. Рассматривая

концепции взаимодействий, И. Гофман выделил перспективные аналитические возможности по идентификациям индивида и места в русле ритуалов взаимодействия и статусных сигналов, позволяющих исследовать также и виртуальные идентичности. Такой подход позволил переосмыслить содержание и смыслы признаков «идентичности места», сетевых взаимодействий, социальных сетей и уровней слоевой близости в информационном обществе, что особенно важно для понимания новых социальных медиа и социальных сетей в контексте теории *масштабируемой социальности (scalable sociality)* [31]. *Yi-Fu Tuan* дефиницию «идентичность места» представил в виде такого *преобразуемого абстрактного пространства в конкретное место (его концепция «Space and place»)*, которое наделялось определённым *ценностным содержанием*, приобретающее в связи с этим *особую символическую форму* [34, с. 445]. Концепция «*Space and place*» была изложена в фундаментальной книге с одноимённым названием [35]. Важно отметить, что основной задачей *Yi-Fu Tuan* в его книге «*Space and place*» стало объяснение пространственного поведения человека и понимание того, как именно человек воспринимает пространство (*space*), формирует свой жизненный мир и своё место (*place*). Важно, каким образом человек из окружающего пространства производит этот жизненный мир и место. Человек может наделять пространство и место смыслом и создавать их модели. Ключевая идея *Yi-Fu Tuan* — показать и объяснить, как из абстрактного пространства человек создаёт конкретное место [35]. Имеет значение то, каким способом человек наделяет пространство смыслом, каким образом он создаёт абстрактные образы пространства, как он стремится концептуализировать пространство. Когда человек производит пространство для себя в формах жизненного мира и своего места, он ассоциирует их через свои ценности: поэтому этот процесс, по *Yi-Fu Tuan*, носит исключительно ценностный характер. Дефиниция *место* определяется им, прежде всего, через личностный опыт и через социокультурный контекст, и операционализируется в таких компонентах, как наполненность, субъектность, дискретность, закрытость — как такие состояния, в которых человек ощущает комфорт и безопасность. В то время как для де-



финиции *пространство* характерны свобода, открытость, изотропность (то есть когда различные точки пространства в любом направлении однородны), угроза. Когда человек создаёт место (*place*), он, по *Yi-Fu Tuan*, создаёт матрицы поведения (паттерны). Место служит источником идентичности [*identity*] человека, при этом приобретает особое значение понятие «укоренённость в месте» [*rootedness / embeddedness in place*] [35]. По этим признакам можно проводить верификацию дефиниции «идентичность места», имея в виду, что идентичность понимается в общем смысле как встроенность или укоренённость индивида в субъективно интерпретированные им социальные категории [20].

Т.И. Заславская верифицировала эмпирическую модель социальной структуры: групп-слоёв населения в её вертикальной проекции, включающую пять основных страт [8, с. 285-306]. О.И. Шкаратан обратил внимание на то, что «малая родина», территориальная общность, – это и есть основная среда «социализирующегося индивида», как «производства людей» [26, с. 38]. В.В. Радаев предложил несколько критериев идентификации социальных слоёв, которые можно реинтерпретировать по признакам распределения власти и авторитета; систем социального действия; типологические характеристики индивидуального действия; рыночные позиции в том плане, что каждый социальный слой (класс) объединяется типичными *жизненными шансами (life-chances)* на рынках товаров, услуг и труда и как продукт специфических карьерных возможностей. Важные моменты – это статусные позиции, определяемые социокультурными ориентациями, нормами поведения, престижем образования и профессии, стилем жизни [18, с. 121-135]. Дальнейшее развитие идентичности раскрывалось и наполнялось содержанием в подходе *взаимного признания сторон (pair wise identity)*, ориентированного в основном на долгосрочные связи, на постоянно возобновляемые контакты и периодические согласования условий действия: при этом имеет значение *отношенческий контракт (relational contract)*, где особую роль играет идентичность контрагентов [18, с. 49-50, с. 79-80].

**Данные, методология и методика их анализа.** Эмпирические данные получены в ходе всероссийского исследовательского проекта «Социо-

культурные портреты регионов России» [2, с. 295]. Проверка гипотез проведена при помощи регрессионного и дисперсионного видов анализа в статистическом пакете SPSS. Привлекаются результаты многолетнего социокультурного мониторинга (2006, 2009, 2011, 2016 гг.) в Тюменской области, Ханты-Мансийском (ХМАО-Югра) и Ямало-Ненецком (ЯНАО) автономных округах [21, с. 21-48], самостоятельных исследовательских проектов в Челябинской, Вологодской, Курской, Омской областях, в целом по России (структуры выборки – см. приложение к статье, *табл. 3*) [9; 11-17; 22; 24; 25]<sup>1</sup>. Выбор регионов охватывает географический ареал России: «Европейский центр»+«Север»+«Евразийский Центр», эти регионы объединяют близкие уровни развития, признаки и уровни модернизации [2]. Анализ опирается на опубликованные результаты [13, с. 45; 15; 19] и массивы данных всероссийского мониторинга за период 2002–2015 гг. Для проверки степени общности модели были проверены на 14 самостоятельных выборках (см. приложение, *табл. 3*). Для того чтобы зафиксировать статистику сохранения указанных зависимостей при переходе между различными самостоятельными выборками, мы употребляем термин «устойчивая» связь. Статистика сохранения указанных зависимостей между различными подвыборками фиксируется термином «статистически значимая» связь<sup>2</sup>. Аналитический аппарат опирается на подход «словесных близостей», на исследования групповых солидарностей в интерпретации Н.И. Лапина через концепт «*Мы и другие*». Этот подход был верифицирован с различением пяти групп интенсивности близости (высокая, выше средней, средняя, низкая, экстенсивная близости) и десяти слоям близости (личная близость (друзья); профессиональная (люди той же профессии, рода занятий); возрастная (люди того же

<sup>1</sup> Перечень аннотаций исследований проекта приведен, например, <http://iphras.ru/page48873902.htm>. Выборки многоступенчатые, квотные, случайные внутри квот с обеспечением контроля репрезентативности по признакам территория-тип поселения-пол-возраст-образование. Ошибка выборок не превышает 3,5% по одному признаку.

<sup>2</sup> Как принято в статистике, при ошибке в диапазоне ниже 0,1, 0,01, 0,001 употребляется термин слабая, сильная (значимая), максимальная степень значимости соответственно.

возраста); деловая (товарищи по работе, учебе); имущественная (люди такого же достатка); этническая (люди той же национальности); поселенческая (жители того же поселка, города); религиозная (люди того же вероисповедания, религии); «союзная» (все, кто были гражданами СССР); общечеловеческая (все люди на Земле). Для измерения «слоевой близости» Н.И. Лапин ввёл коэффициент интенсивности близости (Киб), вычисляемое как *отношение числа респондентов, отметивших наличие близости, к числу тех, кто отметил её отсутствие*. Это позволило выделить пять ступеней интенсивности «слоевой близости»: от высокой (Киб = 15,7) до экстенсивной (Киб = 0,8), т.е. с преобладанием отсутствия близости над её наличием. Был сделан вывод о том, что в России наиболее интенсивна близость личного характера: друзья (Киб = 15,7) и, конечно, семья (хотя прямого вопроса о семье в данном случае не было). Далее, на большом удалении следуют такие слои близости: профессиональная, т.е. с людьми той же профессии, рода занятий (Киб = 9,6), возрастная (Киб = 9,17) и деловая, т.е. с товарищами по работе (Киб = 9,11). Менее интенсивна близость с людьми того же достатка (Киб = 8,2) и той же национальности (Киб = 7,3). Близость с живущими в том же поселке, городе мало интенсивна (Киб = 3,6), еще меньше – с людьми того же вероисповедания, религии (Киб = 2,9). А близость к бывшим согражданам по СССР (Киб = 1,4) приближается к общечеловеческой, которая имеет экстенсивный характер (Киб = 0,8) [13, с. 9-12]. Структурные переменные предстают в числовом выражении в виде определенного количества людей, действующих в различных микроситуациях. В этом случае социальная реальность, воплощаемая в идентичности места, есть микроопыт, а макросоциологический уровень анализа формируется количественными временными и пространственными конгломератами [6, с. 213]. С теоретической точки зрения еще Э. Гидденс зафиксировал связь сетевых взаимодействий и слоевой близости, утверждая, что «благодаря электронным коммуникациям и особенно телефону, стали возможны и опосредованные контакты, допускающие тесную связь и близость, характерные для условий соприсутствия» [6, с. 121]. В становлении локальной идентичности принципы построения коммуникативных свя-

зей, безусловно, играют одну из первостепенных ролей.

Оценка интенсивности слоевой близости с жителями разных территориальных общностей проводится по вопросам: «*В какой мере Вы чувствуете свою близость или отдаленность («свое» – «чужое») с жителями поселения, в котором живете (деревня, село, город) (поселенческий уровень); с жителями всей области (региональный уровень); с жителями всей России (общегражданский уровень); с жителями бывших республик СССР («общесоюзный» уровень); с жителями всей Земли (общечеловеческий уровень)*. Н.И. Лапин отмечал, что одним из проявлений асимметрии социального самочувствия является заметное, почти в два раза снижение интенсивности слоевой близости населения во всех ее видах, наблюдающееся в 2002–2006 гг. [15, с. 46]. Мы не вполне согласны с данным выводом, что попытались обосновать ниже. До 2010 года варианты ответов в вопросе несколько отличались, но общим остаются поселенческий, общесоюзный, общегражданский и общечеловеческий уровни самоидентификации. Сравнение данных, полученных по инструментарию до 2010 года и после него, весьма условно, поэтому в динамике проводится анализ по индексу интенсивности слоевой близости (Киб). По данным до 2010 года наличие слоевой близости предполагало сумма долей (в %) вариантов ответов «свое»+«близкое», отсутствие: «далекое»+«чужое». По данным, полученным в мониторинге с 2010 года, на соответствующий вопрос предполагались варианты «*есть близость*», «*нет близости*», «*трудно сказать*». Варианты «*безразличие*», «*затрудняюсь*», «*трудно сказать*» нами не рассматривались.

#### **Анализ структуры и уровней слоевой близости.**

Согласно методике ответ «*есть близость*» интерпретируется как самооценки наличия сетевой идентификации указанного уровня, и «нет близости» – отсутствия такового. В *таблице 1* указаны данные по России за 2002 г. и 2006 г. по цитируемой статье [15, с. 46]. Для обеспечения сопоставимости использован коэффициент слоевой близости (Киб), предложенный в цитируемой работе.

Ранжирование уровней идентификации (3–6 столбцы табл. 1) чрезвычайно устойчиво и по убыванию уровня значимости соответству-

ет распределению физического пространства: поселение/ регион/ вся Россия/ вся Земля. Уровень поселения остается наиболее важной для людей территориальной общностью, это территория, на которой осуществляется повседневное общение и взаимодействие с другими людьми, причем, как правило, они «такие же, как я». Наличие близости с жителями своего поселения отмечают от половины до трех четвертей от всех опрошенных. Наибольшая скорость снижения интенсивности наблюдается при переходе от поселенческого к региональному уровню, начиная с общегражданского уровня слоевая близость экстенсивна. Можно утверждать, что в России «пространство мест» продолжает доминировать над «пространством информации». Этот вывод на первый взгляд вступает в противоречие с прогнозом М. Кастельса. Далее мы более подробно проанализируем указанное противоречие. Индексы слоевой близости в динамике снижаются или сохраняют прежнее значение, как в случае общечеловеческой идентификации. Это происходит потому, что количество отрицающих наличие близости растет за счет тех, кто ранее уклонился от идентифи-

кации. Отмеченное авторитетными социологами во всем мире ослабление территориально обусловленных социальных связей, переход к наднациональным сетевым взаимодействиям должны найти свое отражение в том, что более молодые, имеющие больше сетевых (Интернет) контактов респонденты должны высказывать меньшую скорость снижения идентификации от поселенческой к всемирной.

Динамика такова, что восприятие пространств (табл. 1 – территории, расстояния) через концепт «свой»-«чужой» сближается, снижая абсолютное значение Киб – отношение доли тех, кто относит таких людей к «своим», к доле тех, кто их считает «чужими». Достигнув определенного уровня (от 2 до 4 раз), поселенческая близость уже не столь сильно варьируется в зависимости от степени периферийности территории (географической, организационной, экономической, социальной). Особенно заметно сближение восприятия пространства по таким географически далеким территориям, как ХМАО и ЯНАО, где Киб постоянно снижалось в диапазоне от 7,3 и 8,9 в 2006 г. до 2,4 и 2,6 соответственно в 2016 г.

Таблица 1. Динамика коэффициента интенсивности слоевой близости («своё»–«чужое»)\*

| Территория опроса   | Год  | Поселенческий | Общегражданский | «Общесоюзный» | Общечеловеческий |
|---------------------|------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
| Россия в целом      | 2002 | 3,6           |                 | 1,4           | 0,8              |
| Россия в целом      | 2006 | 2,6           | 2,6             | 1,6           | 1,4              |
| Тюменская область   | 2006 | 8,9           | 0,3             | 0,3           | 0,2              |
| ХМАО-Югра           | 2006 | 7,3           | 0,3             | 0,5           | 0,2              |
| ЯНАО                | 2006 | 8,9           | 0,4             | 0,6           | 0,3              |
| Тюменская область   | 2009 | 6             | 0,2             | 0,3           | 0,2              |
| ХМАО-Югра           | 2009 | 8,4           | 0,4             | 0,4           | 0,3              |
| ЯНАО                | 2009 | 7             | 0,5             | 0,6           | 0,4              |
| Россия в целом      | 2010 | 4,7           | 0,9             | 0,4           | 0,4              |
| Омская область      | 2010 | 8,7           | 0,7             |               | 0,6              |
| Вологодская область | 2010 | 7,6           | 0,6             |               | 0,5              |
| Тюменская область   | 2011 | 3,5           | 0,5             | 0,3           | 0,3              |
| ХМАО-Югра           | 2011 | 3,9           | 0,7             | 0,7           | 0,5              |
| ЯНАО                | 2011 | 3,7           | 0,8             | 0,6           | 0,6              |
| Курская область     | 2012 | 3,6           | 0,4             | 0,3           | 0,2              |
| Челябинская область | 2012 | 3,9           | 1,1             | 0,5           | 0,5              |
| Россия в целом      | 2015 | 3,7           | 0,9             | 0,4           | 0,4              |
| Курская область     | 2016 | 4,1           | 0,8             | 0,4           | 0,3              |
| Тюменская область   | 2016 | 3,0           | 0,7             | 0,4           | 0,3              |
| ХМАО-Югра           | 2016 | 2,4           | 0,7             | 0,5           | 0,4              |
| ЯНАО                | 2016 | 2,6           | 0,8             | 0,6           | 0,4              |

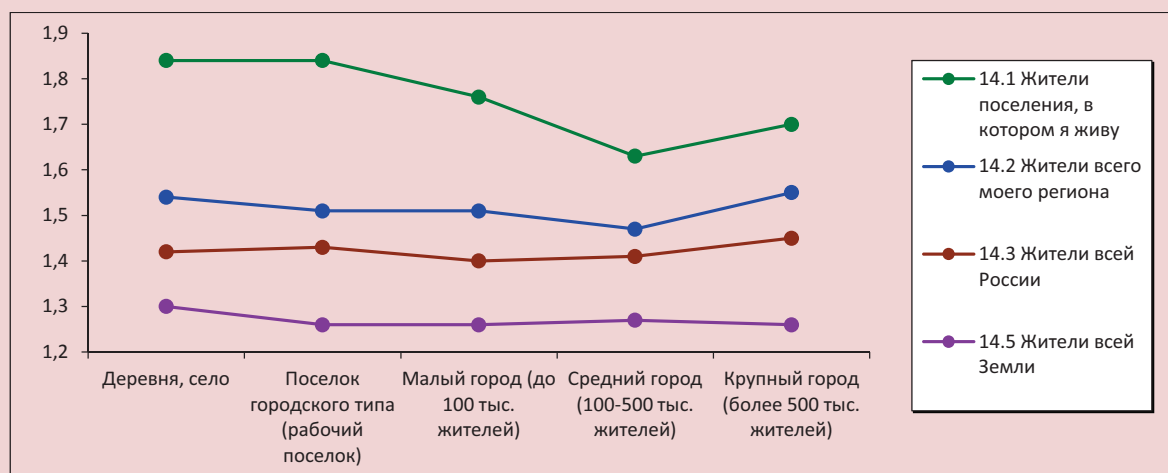
\* Вычислен как частное от деления доли тех, кто отметил наличие близости, по отношению к доле тех, кто отметил отсутствие таковой.

Для проверки гипотез нами были построены многомерные регрессионные модели. Расчеты проводились по данным Тюменского региона (Тюменская область, ХМАО, ЯНАО) за 2011, 2016 гг., Курской области (2012, 2015 гг.), России (2010, 2015 гг.). Методы вычисления: LRM, пошаговое исключение, ANOVA, доверительная вероятность не менее 95%. Многомерные регрессионные модели вычислялись последовательно для случаев зависимой переменной самооценки слоевой близости с жителями всей Земли, всей России, всего региона, с жителями поселения, в котором живете (деревня, село, город). Уровни измерения: 1: нет близости; 2: есть близость. В качестве предикторов выбирались социально-экономические (В.27, В.28, В.30.1, В.57) и социокультурные переменные (В.1, В.42, В.60, В.61, В.54) (см. приложение, табл. 4). Выбор предикторов обусловлен стремлением описать социальную структуру выборки, исключив автокорреляцию. Основной **вывод** по всем моделям: ни по одному из предикторов изменения рангов идентификации как по слоям близости по шкале «свой»–«чужой», так и по уровням взаимопонимания не происходит.

В инструментарии Тюменского региона за 2016 г. были сформулированы дополнительные вопросы: В.37.1-3. (см. приложение к статье). По причине ограниченности места, обобщая основные результаты, таблицу регрессии приводим только для переменной В.14.1, называемой «Поселенческая слоевая близость» (табл. 4 приложения). Поселенческая слоевая бли-

зость («идентичность места») – остается наиболее значимым уровнем идентификации, но снижается с переходом от села к городу, с повышением интенсивности игровых практик (компьютер, телефон), с повышением уровня социального слоя по самооценке, со снижением уровня оседлости. Общегражданская и региональная слоевая близости устойчиво связаны между собой, повышаются с самооценкой материального положения, с повышением интенсивности общения в социальных сетях, при переходе от села к городу и прямо коррелируют с возрастом респондентов. Общечеловеческая близость возрастает с уровнем самооценки по социальным слоям, с повышением интенсивности игровых практик (компьютер, телефон), самооценкой материального положения, гендером. Общечеловеческая близость обратно, но слабо коррелирует с возрастом респондентов. Женщины оказались более склонны к расширению «слоев близости» по всем уровням измерения. Противоречие заключается в том, что по рассмотренным целевым переменным практически нет влияния количества подчиненных (социально-профессиональный статус) и слабо выражено влияние образовательного статуса. Гипотеза о влиянии межпоколенного перехода на исследуемые эффекты нами не подтверждена, результаты статистически неустойчивы. На рисунке указаны четыре графика многомерного дисперсионного анализа для демонстрации некоторых частных эффектов на примере Тюменского региона, 2016 г.

Средние значения уровней слоевой близости (1: нет близости, 2: есть близость) для разных типов поселений, Тюменский регион-2016 г.





**Анализ структуры «кругов взаимопонимания».** Вопрос «Среди каких людей Вы обычно встречаете наибольшее взаимопонимание?» сохранился в инструментарии в почти неизменном виде, и допускал возможность отметить все варианты, важные респондентов: *в семье, компании друзей, среди соседей, на работе, в кругу людей своей национальности, в кругу единомышленников* (задавался не во всех проектах), *ни в каком кругу не встречаю понимания, среди других людей*. Достаточно часто в социологической литературе этот феномен называется «круги взаимопонимания», далее мы будем использовать этот термин (табл. 2).

Можно выделить регионы с менее или более традиционалистским населением, но для всех регионов России четко прослеживаются две, на первый взгляд, противоположные тенденции. Во-первых, семья остается важным коммуникативным ресурсом для подавляющего большинства респондентов. Важность общения в кругу семьи возрастает во всех регионах. Далее идут

круги общения с друзьями, с коллегами по работе, с соседями, с людьми своей национальности и конфессии. Во-вторых, люди все меньше замыкаются на уровне семьи, и растет взаимопонимание на работе, в кругу неформального общения (соседи). Для регионов России почти неизменным остается национальный и профессиональный уровень взаимопонимания, его важность не превышает 4% от всех жителей регионов; при этом колебания данных не превышают ошибки выборки (3%).

**Обсуждение результатов и выводы.** В теоретическом плане признаки идентичности индивида и группы дают многоаспектный образ социальной модели саморефлексии субъекта действия в его гражданской (государство), территориальной принадлежности, указывают на существенные моменты социальной стратификации, отношение к социально-профессиональной иерархии (принадлежность к тому или иному уровню власти, бизнесу, профессии), на демо-

Таблица 2. Динамика ответов на вопрос «Среди каких людей Вы обычно встречаете наибольшее взаимопонимание?», в % от общего числа ответов

| Территория опроса | Год  | В семье | В компании друзей | Среди соседей | На работе | В кругу людей своей национальности | В кругу единомышленников | Ни в каком кругу не встречаю понимания | Среди других людей | Итого* |
|-------------------|------|---------|-------------------|---------------|-----------|------------------------------------|--------------------------|--|--------------------|--------|
| Тюменская обл.    | 2006 | 74      | 29                | 3             | 8         | 4                                  | 1                        | 1                                      | 1                  | 120    |
|                   | 2009 | 70      | 22                | 3             | 7         | 3                                  | 2                        | 2                                      | 3                  | 112    |
|                   | 2011 | 73      | 26                | 5             | 9         | 3                                  | 2                        | 1                                      | 4                  | 123    |
|                   | 2013 | 69      | 28                | 3             | 7         | 3                                  | 2                        | 1                                      | 3                  | 116    |
|                   | 2016 | 88      | 55                | 15            | 25        | 6                                  | 4                        | 1                                      | 1                  | 195    |
| ХМАО-Югра         | 2006 | 72      | 27                | 3             | 6         | 5                                  | 1                        | 3                                      | 3                  | 120    |
|                   | 2009 | 62      | 26                | 4             | 11        | 5                                  | 3                        | 3                                      | 4                  | 118    |
|                   | 2011 | 72      | 22                | 4             | 10        | 5                                  | 2                        | 1                                      | 3                  | 119    |
|                   | 2013 | 74      | 25                | 2             | 10        | 5                                  | 2                        | 1                                      | 2                  | 121    |
|                   | 2016 | 90      | 51                | 13            | 30        | 9                                  | 5                        | 1                                      | 1                  | 201    |
| ЯНАО              | 2006 | 78      | 22                | 1             | 7         | 7                                  | 1                        | 1                                      | 3                  | 120    |
|                   | 2009 | 67      | 26                | 4             | 10        | 5                                  | 2                        | 3                                      | 2                  | 119    |
|                   | 2011 | 63      | 23                | 3             | 12        | 6                                  | 1                        | 4                                      | 4                  | 116    |
|                   | 2013 | 64      | 30                | 2             | 10        | 6                                  | 2                        | 1                                      | 2                  | 117    |
|                   | 2016 | 90      | 55                | 12            | 28        | 8                                  | 2                        | 1                                      | 1                  | 197    |
| Омская обл.       | 2009 | 67      | 26                | 3             | 9         |                                    | 1                        | 2                                      | 1                  | 109    |
| Вологодская обл.  | 2010 | 62      | 31                | 5             | 10        |                                    | 1                        | 5                                      | 1                  | 115    |
| Челябинская обл.  | 2012 | 79      | 55                | 14            | 32        | 5                                  | 2                        | 1                                      | 3                  | 191    |
| Курская обл.      | 2012 | 73      | 21                | 5             | 5         |                                    | 2                        | 1                                      | 2                  | 109    |
|                   | 2015 | 90      | 50                | 13            | 20        | 5                                  | 6                        | 2                                      | 1                  | 186    |
| Россия в целом    | 2010 | 68      | 27                | 3             | 9         | 6                                  | 1                        | 1                                      | 1                  | 116    |
|                   | 2015 | 78      | 48                | 20            | 22        | 7                                  | 3                        | 3                                      | 0                  | 182    |

\* Предложено отметить все варианты, важные для респондентов.



графические характеристики (возраст, пол). В общий контекст термина «идентичности» вводятся смысловые характеристики «свойства окружения», сопряжённые с двумя фундаментальными понятиями: «место действия» и «наличие-присутствие» (в терминах Э. Гидденса) как основы теории структуризации. «Свойства окружения» затрагивают отношения между социальной и системной интеграцией, которые используются в целях образования смыслового содержания взаимодействия на регулярной основе. Поэтому «идентичность места» можно определять как осознанный и принятый индивидом смысл его позиции в конкретно определённом социальном пространстве. Верификация понятия «идентичности места» сопряжена с понятием «поселенческая слоевая близость», или просто «слоевая близость».

Структура слоевой близости оказывается чрезвычайно устойчивой, но в последние годы произошло снижение индексов территориальной близости, которое мы эмпирически проверяли для разных по уровню жизни регионов, для России в среднем. Категория «идентичность места» по шкале «свой—чужой» остается наиболее устойчивым фреймом среди набора: «поселенческий», «общегражданский», «общесоюзный», «общечеловеческий», воспроизводимым между поколениями, территориями и в течение времени. Во всех выборках это выше половины жителей. Превышение уровня поселенческой слоевой близости над остальными уровнями самоидентификации значительно, но для каждого конкретного регионального социума устойчиво снижается в динамике. Нет достаточных оснований утверждать, что такое доминирование обусловлено материальными условиями существования. Нет устойчивой связи идентичностей и кругов взаимопонимания с уровнем образования и статусными позициями респондентов. Доминирование идентичности места снижается с переходом от села к городу, с повышением частоты общения в социальных сетях, последнее связано с возрастом.

Остается наиболее значительным уровень близости (измеряемый как круг наибольшего взаимопонимания, коммуникации) с семьей, и он выше 60% во всех исследуемых выборках. Доминирование семейного круга общения (в отличие от «идентичности места») в динамике устойчиво повышается. Однако существен-

но более высокими темпами растет значимость профессиональной коммуникации, эта динамика статистически устойчива и максимально значима.

Мы не можем пока вслед за М. Кастельсом утверждать, что «пространство мест», понимаемое как осознанный и принятый индивидом смысл его позиции в конкретно определённом социальном территориально обусловленном пространстве, интегрирующий необходимые для комфортного существования условия, уступил свою значимость «пространству информации» как пространству циркулирующих потоков информации, надтерриториальными и наднациональными по своей природе. Однако в России, как и во всем мире, «пространство мест» быстро расширяется, включая в себя не только самые близкие, но и более широкие уровни, обусловленные деятельностью (работа, общение в социальных сетях, друзья), и здесь мы обозначаем основной научный вклад нашего исследования, его новизну. Мы считаем, что такие процессы имеют позитивный характер, обеспечивая социум возможностями для активизации потенциала. Однако тревожным фактом является слабость связи указанных процессов с уровнем образования, социальным статусом граждан, указывающие на блокировку традиционных социальных лифтов, и здесь мы подтверждаем выводы О.И. Шкаратана, В.В. Радаева.

Возможные области применения результатов определяются новыми результатами и выводами и включают в себя научную, образовательную, управленческую, информационно-аналитическую сферы, поскольку, вопреки часто озвучиваемым упрекам, верифицированы признаки трансформации российского социума, соответствующие тенденциям перехода к сетевому обществу. Перспективы дальнейших исследований обусловлены включением в анализ таких важных для идентичности факторов, как доверие, типы и динамика ценностных ориентаций, определения возможностей активизации и модернизации регионального и иных типов потенциала в российском обществе. Дальнейший ход развития покажет, являются обнаруженные тенденции и выводы выражением общего исторического тренда или отражают лишь временные, локальные особенности российской ситуации.

## Литература

1. Акерлоф, Дж. А. Экономика идентичности. Как наши идеалы и социальные нормы определяют, кем мы работаем, сколько зарабатываем и насколько несчастны [Текст] / Дж. А. Акерлоф, Рейчел Е. Крэнтон; пер. с англ. Д. Стороженко. — М.: Карьера Пресс, 2011. — 224 с.
2. Атлас модернизации России и её регионов: социоэкономические и социокультурные тенденции и проблемы: коллективный научный труд / сост. и отв. ред. чл.-корр. РАН Н.И. Лапин. — М.: Весь Мир, 2016. — 360 с.
3. Бауман, З. Индивидуализированное общество / З. Бауман; пер. с англ. под ред. В.Л. Иноземцева. — М.: Логос, 2005. — 390 с.
4. Вебер, М. Хозяйство и общество: очерки понимающей социологии [Текст]: в 4 т. / М. Вебер [пер. с нем.]; сост., общ. ред. и предисл. Л. Г. Ионина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. — Т. I. Социология. — 445 с.
5. Гидденс, Э. Последствия современности / Э. Гидденс; пер. с англ. Г.К. Ольховикова, Д.А. Кибальчича; вступ. статья Т.А. Дмитриева. — М.: Праксис, 2011. — 343 с.
6. Гидденс, Э. Устроение общества: очерк теории структуризации / Э. Гидденс. — М.: Академический проект, 2003. — 528 с.
7. Гофман, И. Анализ фреймов: эссе об организации повседневного опыта / И. Гофман; пер. с англ. под ред. Г.С. Батыгина и Л.А. Козловой; вступ. статья Г.С. Батыгина. — М.: Институт социологии РАН, 2004. — 752 с.
8. Заславская, Т.И. Современное российское общество. Социальный механизм трансформации / Т.И. Заславская. — М.: Дело; Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации, 2004. — 399 с.
9. Ильин, В.А. О некоторых тенденциях в экономическом развитии России и региона / А.А. Ильин, А.А. Шабунова // Социологические исследования. — 2015. — № 8. — С. 34–41.
10. Кастельс, М. Власть коммуникации / М. Кастельс; пер. с англ. Н.М. Тылевич; под науч. ред. А.И. Черных; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. — 564 с.
11. Курская область в динамике социокультурных измерений / Е.А. Когай, Ю.М. Пасовец, Т.Г. Кульсеева, А.А. Телегин, Р.С. Горемычкин. — Курск: Учитель, 2011.
12. Проблемы социокультурной модернизации регионов России / Н.И. Лапин и др. — Academia, 2013. — 415 с.
13. Лапин, Н.И. Как чувствуют себя, к чему стремятся граждане России: аналитический доклад [Электронный ресурс] / Н.И. Лапин; Фонд «Либеральная миссия». 31 марта 2003 г. — Режим доступа: <http://www.liberal.ru/articles/cat/966> (обращение 03 марта 2017).
14. Лапин, Н.И. Программа и типовой инструментарий «Социокультурный портрет региона России» (Модификация — 2010) / Н.И. Лапин, Л.А. Беляева; Рос. акад. наук, Ин-т философии. — М.: ИФ РАН, 2010. — 111 с.
15. Лапин, Н.И. Тревожная стабилизация / Н.И. Лапин // Общественные науки и современность. — 2007. — № 6. — С. 39–53.
16. Ласточкина, М.А. Мониторинг социокультурного развития региона как компонент повышения эффективности социального управления / М.А. Ласточкина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2014. — № 5 (35). — С. 99–112.
17. Ласточкина, М.А. Научная жизнь: исследование социокультурной модернизации регионов России / М.А. Ласточкина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2015. — № 5 (41). — С. 211–222.
18. Радаев, В.В. Экономическая социология: учебное пособие для вузов / В.В. Радаев. — 2-е изд. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005. — 602 с.
19. Ромашкина, Г.Ф. Жизненные миры и региональная идентичность как сопряженные научные проблемы / Г.Ф. Ромашкина, В.А. Давыденко // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). — 2016. — Т. 7. — № 4. — С. 89–96.
20. Семенов, И.С. Идентичность в системе координат мирового развития / И.С. Семенов, В.В. Лапкин, В.И. Пантин // Политические исследования (ПОЛИС). — 2010. — № 3. — С. 40–59.

21. Социокультурная динамика – портрет Тюменской области: коллективная монография / под науч. ред. Г.Ф. Ромашкиной, В.А. Давыденко. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2015. – 358 с.
22. Социокультурный портрет Омской области / сост. и общ. ред. В.С. Половинко ; Омский государственный университет. – Омск: Издательство Омского государственного университета, 2010. – 411 с.
23. Хабермас, Ю. Философский дискурс о модерне / Юрген Хабермас; пер. с нем. М.М. Беляева, К.В. Костина, Е.Л. Петренко, И.В. Розанова, Г.М. Северской. – М.: Весь Мир, 2003. – 416 с.
24. Шабунова, А.А. Оценка населением социокультурной среды региона / А.А. Шабунова, Н.А. Окулова // Социологические исследования. – 2011. – № 6. – С. 36–43.
25. Шабунова, А.А. Социальная структура и мобильность в российском обществе: монография / А.А. Шабунова, Т.С. Соловьева, М.А. Ласточкина; под науч. рук. д.э.н., проф. В.А. Ильина. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – 172 с.
26. Шкаратан, О.И. Социально-экономическое неравенство и его воспроизводство в современной России / О.И. Шкаратан. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009. – 560 с.
27. Castells M. Communication Power, First Edition was originally published in English in 2009. This translation is published by arrangement with Oxford University Press. 2009.
28. Castells M. The Power of Identity: The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. II. Wiley-Blackwell, 2010. 584 p.
29. Cook, K.S. Two approaches to social structure: Exchange theory and network Analysis / K.S. Cook, J.M. Whitmeyer // Annual Review of Sociology. Vol. 12. Palo Alto, CA: Annual Review Co., 1986.
30. Merton R. K. Social theory and social structure. – Simon and Schuster, 1968.
31. Miller D. How the World Changed Social Media - by UCL Press University College London Gower Street London / Daniel Miller, Elisabetta Costa, Nell Haynes, Tom McDonald, Razvan Nicolescu, Jolynna Sinanan, Juliano Spyer and Shriram Venkatraman. 2016. 263 p.
32. Monge P. Theories of Communication Networks / P. Monge, N. Contractor / Oxford: Oxford University Press, 2003.
33. Mulgan G. Communication and Control: Networks and the New Economies of Communication / G. Mulgan. – Cambridge: Polity Press, 1991.
34. Tuan Y.-F. Space and Place: Humanistic Perspective // Human Geography. An Essential Anthology / J. Agnew, D. Livingstone, A. Rogers (eds.) – Oxford: Blackwell, 1996. – P. 444–457.
35. Tuan, Yi-Fu. Space and place. The Perspective of Experience / 8<sup>th</sup> ed. Minneapolis - London: University of Minnesota Press, 2001. – 236 p.

Приложение

Таблица 3. Объемы выборок, используемых в статье по соответствующим базам данных

|                     | 2006 г. | 2009 г. | 2011 г. | 2013 г. | 2016 г. |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Тюменская область   | 1715    | 1560    | 1271    | 2335    | 1422    |
| Ханты-Мансийский АО | 1285    | 1800    | 1301    | 2264    | 1607    |
| Ямало-Ненецкий АО   | 1000    | 640     | 482     | 968     | 541     |
|                     | 2006 г. | 2010 г. | 2012 г. | 2015 г. | 2016 г. |
| Россия в целом      | 1200    | 1163    |         | 1031    |         |
| Курская область     |         |         | 1000    |         | 500     |
| Челябинская область |         | 1000    | 500     |         |         |
| Омская область      |         | 1212    |         |         |         |
| Вологодская область |         | 1500    |         |         |         |

**Параметры регрессионных моделей:***Целевые переменные:*

В.14.1 Жители поселения, в котором я живу (деревня, село, город). В.14.2. Жители всего моего региона (области, округа). В.14.4. Жители всей России. В.14.6. Жители всей Земли.

Варианты: 1: нет близости. 2: есть близость.

*Предикторы:*

В.1. Давно ли Вы живете в этом городе/ поселке/ селе/ деревне? 1. До 5 лет 2. 5- 15 лет. 3. 16-25 лет. 4. Больше 25 лет.

В.27. Имеете ли Вы на основной работе подчиненных? 1. Нет, не имею. 2. Менее 5 человек. 3. 5-10 человек. 4. 11-50 человек. 5. 51-100 человек. 6. Более 100 человек.

В.28. Какое из следующих высказываний лучше всего характеризует материальное положение сегодня – Ваше, Вашей семьи? 1. Денег не хватает на повседневные затраты. 2. На повседневные затраты уходит вся зарплата. 3. На повседневные затраты хватает, но покупка одежды затруднительна. 4. В основном хватает, но для покупки дорогостоящих предметов нужно брать в долг. 5. Почти на все хватает, но затруднено приобретение квартиры, дачи. 6. Практически ни в чем себе не отказываем.

В.30.1. К какому социальному слою Вы относите себя в своем городе (селе)? 1. Высший слой. 2. Слой выше среднего. 3. Средний слой. 4. Слой ниже среднего. 5. Нижний слой.

В.42. Что Вы можете сказать о своей религиозности? 1. Верующий человек. 2. Скорее верующий, чем неверующий. 3. Скорее неверующий, чем верующий. 4. Неверующий. 5. Атеист.

В.54. Группы по возрасту (полных лет). 1:18-24, 2:25-34, 3:35-44, 4:45-54, 5:55-64, 6: >64.

В.57. Ваше образование. От 1 до 5, порядковая шкала.

В.60. Пол респондента. 1. Мужчина. 2. Женщина.

В.61. Тип поселения. 1: Деревня, село. 2: Поселок городского типа (рабочий поселок). 3: Малый город. 4: Средний город. 5: Крупный город.

*Вопросы только в массиве Тюменского региона (включая ХМАО, ЯНАО).*

В.37.1. Сколько времени Вы проводите за компьютером по работе.

В.37.2. Сколько времени Вы проводите, общаясь в социальных сетях.

В.37.3. Сколько времени Вы играете на компьютере и/или телефоне.

0. Никогда. 1. Изредка. 2. Менее 3 часов в день. 3. От 3 до 8 часов в день. 4. Более 8 часов в день.

Таблица 4. Коэффициенты регрессии (целевая переменная В.14.1, F=21,6).  
Тюменский регион (включая ХМАО, ЯНАО), 2016 г. N=3570)

|           | Нестандартиз. коэфф-ты |             | Стандартиз. коэфф-ты |        | Знч.  | 95,0% дов. интервал для В |            |
|-----------|------------------------|-------------|----------------------|--------|-------|---------------------------|------------|
|           | В                      | Стд. ошибка | Бета                 | t      |       | нижн. гр.                 | верхн. гр. |
| Константа | 2,06                   | 0,061       |                      | 33,681 | 0     | 1,94                      | 2,18       |
| В.61.     | -0,048                 | 0,008       | -0,137               | -6,226 | 0     | -0,063                    | -0,033     |
| В.37.3.   | -0,042                 | 0,01        | -0,093               | -4,245 | 0     | -0,061                    | -0,023     |
| В.30.1    | -0,051                 | 0,012       | -0,09                | -4,116 | 0     | -0,075                    | -0,027     |
| В.1.      | 0,032                  | 0,009       | 0,074                | 3,378  | 0,001 | 0,013                     | 0,05       |

а Зависимая переменная: В.14.1 Жители поселения, в котором я живу (деревня, село, город)  
Остальные переменные исключены как незначимые, 95% доверительный интервал.

### Сведения об авторах

Владимир Александрович Давыденко – доктор социологических наук, профессор, начальник научно-исследовательского центра Финансово-экономического института, Тюменский государственный университет (652003, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Семакова, 10; e-mail: vlad\_davidenko@mail.ru)

Гульнара Фатыховна Ромашкина – доктор социологических наук, профессор, заведующий кафедрой математических методов, информационных технологий и систем управления в экономике, Тюменский государственный университет (652003, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Семакова, 10; e-mail: gr136@mail.ru)

Davydenko V.A., Romashkina G.F.

## “Place Identity” as a Criterion for Supporting Network Communications: Theoretical Analysis and Empirical Estimation

**Abstract.** The purpose for the research is to analyze the key features of local identities based on the theoretical approach of multiple identity and analysis of large volumes of empirical information. The article is based on the hypothesis that the spread of global communications as widespread practices gradually brings citizens outside the local circle, providing socio-economic and socio-cultural integration. Methods of analysis: calculation of indices of strata proximity, regression models, analysis of variance. The research novelty lies in the substantiation of the necessity of introducing the contextual meaning of the term “place identity” which is associated with the socio-economic criteria of support for network communications by content features and is due to the mechanisms for distinguishing levels of strata proximity. The authors empirically verify the concept on sociological databases; identify new effects and performance of identities in Russia. The main results include: theoretical study and empirical estimation of the regional identity based on comparative analysis of performance of seven regions and Russia as a whole by a common methodology during 2002–2016; the author’s model of structuring “place identity” as a symbolic resource and a criteria of support for network communications; the differences of strata proximity levels and main factors for their reproduction. The forecast of M. Castells which states that the “information space” in the modern world dominates over the “place space” is not confirmed in Russian regions. The “professional” identity is close to the hierarchy of identities “family”-“friends”-“generation”-“region”. The radii of “understanding circles” in Russia have increased, which is associated with the extension of available means of communication. The latter reinforce the importance of professional and social contacts, which is a positive signal and is consistent with global trends. At the same time the authors reveal the effects of blocking traditional means of social mobility. Identities of religious, national, and global level are “extensive”, i.e. they are characterized by predominance of lack of identity over its presence. The research results may be used for scientific, educational, managerial, information-analytical purposes as the authors have identified signs of transformation of the Russian society corresponding to the trends in transition to the network society and contradicting them. The prospects for further research are due to analyzing important identity factors such as trust, types and performance of the value system, identification of stratification groups or clusters according to a specified set of criteria in order to determine the possibilities of enhancing and upgrading regional and other types of potential in the Russian society.

**Key words:** socio-cultural, identity, network communications, region, globalization, communications.

### References

1. Akerlof G.A., Kranton R.E. *Ekonomika identichnosti. Kak nashi idealy i sotsial'nye normy opredelyayut, kem my rabotaem, skol'ko zarabatyvaem i naskol'ko neschastny* [Identity Economics: How our identities shape our work, wages and well-being]. Translated from English by D. Storozhenko. Moscow: Kar'era Press, 2011. 224 p. (In Russian).
2. N.I. Lapin (Ed.). *Atlas modernizatsii Rossii i ee regionov: sotsioekonomicheskie i sotsiokul'turnye tendentsii i problem* [Atlas of modernization of Russia and its regions: socio-economic and socio-cultural trends and issues]. Moscow: Izdatel'stvo “Ves' Mir”, 2016. 360 p. (In Russian).
3. Bauman Z. *Individualizirovannoe obshchestvo* [The Individualized society]. Translated from English by V.L. Inozemtsev. Moscow: Logos, 2005. (In Russian).
4. Weber M. *Khozyaistvo i obshchestvo: ocherki ponimayushchei sotsiologii* [Economy and society] in 4 volumes. Translated from German. Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2016. Volume I. Sociology. 445 p.
5. Giddens E. *Posledstviya sovremennosti* [The Consequences of modernity]. Translated from English by G.K. Ol'khovikova, D.A. Kibal'chicha; Moscow: Praksis, 2011. 343 p. (In Russian).



6. Giddens E. *Ustroenie obshchestva: Ocherk teorii strukturatsii* [The Constitution of society. Outline of the theory of structuration]. Moscow: Akademicheskii proekt, 2003. 528 p. (In Russian).
7. Goffman E. *Analiz freimov: esse ob organizatsii povsednevnogo opyta* [Frame analysis: an essay on the organization of experience]. Translated from English by G.S. Batygin, L.A. Kozlova. Moscow: Institut sotsiologii RAN, 2004. 752 p. (in Russian).
8. Zaslavskaya T.I. *Sovremennoe rossiiskoe obshchestvo. Sotsial'nyi mekhanizm transformatsii* [Modern Russian society. The social mechanism of transformation]. Moscow: Izdatel'stvo "Delo", 2004. 399 p. (In Russian).
9. Ilyin V.A., Shabunova A.A. O nekotorykh tendentsiyakh v ekonomicheskom razvitii Rossii i regiona [Some tendencies in economic development of Russia and its regions]. *Sotsiologicheskie issledovaniya* [Sociological studies], 2015, no. 8, pp. 34–41. (In Russian).
10. Castells M. *Vlast' kommunikatsii* [Communication power]. Translated from English by N.M. Tylevich. Moscow: Izd. dom Vyshei shkoly ekonomiki, 2016. 564 p. (In Russian).
11. Kogai E.A., Pasovets Yu.M., Kul'seeva T.G., Telegin A.A., Goremychkin, R.S. *Kurskaya oblast' v dinamike sotsiokul'turnykh izmerenii* [The Kursk Oblast in dynamics of socio-cultural changes]. Kursk: OOO "Uchitel". 2011. (In Russian).
12. Lapin N.I. et al. *Problemy sotsiokul'turnoi modernizatsii regionov Rossii* [Problems of socio-cultural modernization of Russian regions]. Academia, 2013. (In Russian).
13. Lapin N.I. *Analiticheskii doklad: "Kak chuvstvuyut sebya, k chemu stremyatsya grazhdane Rossii"* [Analytical report: "How Russian citizens feel, what they aspire to"]. Fond Liberal'naya missiya [Liberal Mission Fund]. March, 31st, 2003 Available at: <http://www.liberal.ru/articles/cat/966> (accessed 03.03.2017). (In Russian).
14. Lapin N.I., Belyaeva L.A. *Programma i tipovoi instrumentarii «Sotsiokul'turnyi portret regiona Rossii» (Modifikatsiya – 2010)* [Program and model instruments "The socio-cultural image of a Russian regions" (Modification – 2010)]. Moscow: IF RAN, 2010. 111 p. (In Russian).
15. Lapin N.I. Trevozhnaya stabilizatsiya [Alarming stabilization]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost'* [Social sciences and modernity], 2007, no. 6, pp. 39–53. (In Russian).
16. Lastochkina M.A. Monitoring sotsiokul'turnogo razvitiya regiona kak komponent povysheniya effektivnosti sotsial'nogo upravleniya [Monitoring of the region's socio-cultural development as a component to enhance the effectiveness of social administration]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2014, no. 5 (35), pp. 99–112. (In Russian).
17. Lastochkina M.A. Nauchnaya zhizn': issledovanie sotsiokul'turnoi modernizatsii regionov Rossii [Scientific life: research in socio-cultural modernization of Russian regions]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2015, no. 5 (41), pp. 211–222. (In Russian).
18. Radaev V.V. *Ekonomicheskaya sotsiologiya: uchebnoe posobie dlya vuzov* [Economic sociology: university textbook]. 2nd edition. Moscow: Izd. dom gos. un-t – Vysshaya shkola ekonomiki. 602 p. (In Russian).
19. Romashkina G.F., Davydenko V.A. Zhiznennye miry i regional'naya identichnost' kak sopryazhennyye nauchnyye problem [Life worlds and regional identity as an associated scientific problems]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitie)* [MIR (Modernization. Innovation. Research)], 2016, vol. 7, no. 4, pp. 89–96. (In Russian).
20. Semenenko I.S., Lapkin V.V., Pantin V.I. Identichnost' v sisteme koordinat mirovogo razvitiya [Identity in the system of coordinates of the world development]. *Politicheskie issledovaniya (POLIS)* [Political studies (Polis)], 2010, no. 3, pp. 40–59. (In Russian).
21. Romashkina G.F., Davydenko V.A. (Eds.). *Sotsiokul'turnaya dinamika – portret Tyumenskoi oblasti: kollektivnaya monografiya* [Socio-cultural performance – image of the Tyumen Oblast]. Tyumen: Izdatel'stvo Tyumenskogo gosuniversiteta, 2015. 358 p. (In Russian).
22. Polovinko V.S. (Ed). *Sotsiokul'turnyi portret Omskoi oblasti* [The soio-cultural image of the Omsk Oblast]. Omsk: Izdatel'stvo Omskogo gosudarstvennogo universiteta, 2010. – 411 s. (in Russian).
23. Habermas J. *Filosofskii diskurs o moderne* [The philosophical discourse of modernity]. Translated from German by Belyaeva M.M., Kostina K.V., Petrenko E.L., Rozanova I.V., Severskoi G.M. Moscow: Izdatel'stvo «Ves' Mir», 2003. 416 p. Philosophical discourse on modernity (In Russian).
24. Shabunova A.A., Okulova N.A. Otsenka naseleniem sotsiokul'turnoi sredy regiona [Population's assessment of the socio-cultural environment of the region]. *Sotsiologicheskie issledovaniya* [Sociological studies], 2011, no. 6, pp. 36–43. (in Russian).

25. Piyin V.A. (Ed). Shabunova A.A., Solov'eva T.S., Lastochkina M.A. Sotsial'naya struktura i mobil'nost' v rossiiskom obshchestve: monografiya [Social structure and mobility in the Russian society: monograph]. Vologda: ISERT RAN, 2015. 172 p. (In Russian).
26. Shkaratan O.I. Sotsial'no-ekonomicheskoe neravenstvo i ego vosпроизводство v sovremennoi Rossii [Socio-economic inequality and its reproduction in modern Russia]. Moscow: ZAO «OLMA Media Grupp», 2009. 560 p. (In Russian).
27. Castells M. *Communication Power*. 1st edition. Oxford University Press, 2009.
28. Castells M. *The Power of Identity: The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 2. Wiley-Blackwell, 2010. 584 p.
29. Cook K.S., Whitmeyer J.M. Two approaches to social structure: Exchange theory and network Analysis. *Annual Review of Sociology*, vol. 12. Palo Alto, CA: Annual Review Co., 1986.
30. Merton R.K. *Social theory and social structure*. Simon and Schuster, 1968.
31. Miller D., Costa E., Haynes N., McDonald T., Nicolescu R., Sinanan J., Spyer J., Venkatraman S. *How the World Changed Social Media*. UCL Press University College London Gower Street London, 2016. 263 p.
32. Monge P., Contractor N. *Theories of Communication Networks*. Oxford: Oxford University Press, 2003.
33. Mulgan G. *Communication and Control: Networks and the New Economies of Communication*. Cambridge: Polity Press, 1991.
34. Agnew J., Livingstone D., Rogers A. (Eds.). Tuan Y.-F., Space and Place: Humanistic Perspective. *Human Geography. An Essential Anthology*. Oxford: Blackwell, 1996. Pp. 444–457.
35. Tuan Yi-Fu. *Space and Place. The Perspective of Experience. 8th edition*. Minneapolis - London: University of Minnesota Press, 2001. 236 p.

### Information about the Authors

Vladimir Aleksandrovich Davydenko – Doctor of Sociology, Professor, Head of the Research Center at the University of Economics and Finance, University of Tyumen. (6, Volodarsky Street, Tyumen, 625003, Russian Federation; e-mail: vlad\_davydenko@mail.ru)

Gul'nara Fatykhovna Romashkina – Doctor of Sociology, Professor, Head of the Department for Mathematic Methods, Information Technology and Management Systems in Economics, University of Tyumen. (6, Volodarsky Street, Tyumen, 625003, Russian Federation; e-mail: gr136@mail.ru)

Статья поступила 09.03.2017.

# ВОПРОСЫ ТЕОРИИ

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.8

УДК 332.1.05, ББК 65.04 – 551

© Базуева Е.В., Ковалева Т.Ю.

## Обоснование критериев эффективности кластерного пространственного развития территории на основе герменевтики категории «эффективность»\*



**Елена Валерьевна  
БАЗУЕВА**

Пермский государственный национальный исследовательский университет  
Пермь, Российская Федерация, 614990, ул. Букирева, д. 15  
E-mail: bazueva.l@mail.ru



**Татьяна Юрьевна  
КОВАЛЕВА**

Пермский государственный национальный исследовательский университет  
Пермь, Российская Федерация, 614990, ул. Букирева, д. 15  
E-mail: kovalevatu@yandex.ru

**Аннотация.** В современных исследованиях вопросы пространственного развития территорий раскрываются с разных теоретико-методологических и научно-практических позиций. При этом в научной литературе кластерам как инструментам развития социально-экономического пространства регионов и стран уделяется повышенное внимание. Проведенный авторами обзор литературных источников показал, что вектор зарубежных кластерных исследований смещен

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-12-59011 «Эффективность кластерного пространственного развития региона в условиях перехода к инновационной экономике».

**Для цитирования:** Базуева, Е.В. Обоснование критериев эффективности кластерного пространственного развития территории на основе герменевтики категории «эффективность» / Е.В. Базуева, Т.Ю. Ковалева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 120–137. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.8

**For citation:** Bazueva E.V., Kovaleva T.Yu. Substantiating the efficiency criteria for cluster spatial development of the territory based on the hermeneutics of the category of “efficiency”. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 120–137. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.8

в плоскость определения факторов успешности кластеров и разработки государственных программ их поддержки. В то время как в отечественной научной литературе в основном решается проблема разработки методологических и методических основ идентификации и оценки кластеров в целях развития кластерного потенциала территорий. Более того, с апелляцией к успешной мировой практике кластерного развития, в трудах и российских, и зарубежных исследователей в определении кластеров их эффективность как сложно организованных саморазвивающихся систем во многом постулируется и не подвергается тщательному осмыслению. Поэтому целью настоящего исследования является обоснование и выработка фундаментальных критериев эффективности развития территориальных кластеров на основе достижений экономической науки в области осмысления сущностной природы категории «эффективность» и анализа системной природы кластера. Методическую основу исследования составили герменевтический, системно-интеграционный и институциональный подходы. К наиболее существенным результатам, характеризующим научную новизну представленного исследования, можно отнести следующие: 1) постулируется и обосновывается детерминированность дифференциации подходов к герменевтике категории эффективности этапами эволюции научного знания (классический, неклассический, постнеклассический) и усложнением объекта исследования (освоением простых, саморегулирующихся и сложных, саморазвивающихся систем); 2) на основе декомпозиции сущностного содержания термина «кластер» как сложно организованной системы в трудах российских и зарубежных ученых уточнено определение кластера как саморазвивающейся системы; 3) выделены и охарактеризованы отличительные признаки кластера как саморазвивающейся системы: устойчивость, сложность, открытость, динамическая организованность, дифференцируемость, управляемость, когнитивность; 4) разработана модель критериальной конфигурации эффективности кластерного пространственного развития экономики, учитывающая взаимообусловленность и интегрированность в кластерной системе институциональных, организационно-управленческих, экономических, инновационных и социальных аспектов кластерного взаимодействия. Перспективы будущих исследований авторы связывают с настоятельной необходимостью определения и обоснования детерминантов качества институциональной технологии выращивания и поддержки эффективных кластерных структур.

**Ключевые слова:** эффективность, герменевтика, качество, система, критерии эффективности, конфигурация, кластер, экономика региона.

### Введение

Конец XX – начало XXI в. ознаменовались повышенным интересом к проблеме целенаправленного формирования территориальных кластеров как полюсов роста конкурентоспособности регионов. В странах Европейского союза, накопивших значительный опыт выращивания успешных кластеров и по праву занимающих лидирующие позиции в области кластеризации экономического пространства, были проведены крупномасштабные кластерные исследования, которые можно условно разделить на две группы.

К первой группе относятся аналитические доклады, характеризующие развитие кластеров и позволяющие установить ключевые факторы их успеха, а в более широком смысле составить представление о европейском понимании кон-

цепции кластерного развития в целом<sup>1</sup>. Отдельного внимания здесь заслуживает проект «Европейская кластерная обсерватория» (European Cluster Observatory<sup>2</sup>), направленный на идентификацию кластерных структур и формирование межстрановой статистической базы данных по кластерам. Вторую группу составляют исследования, в которых проанализирован передовой

<sup>1</sup> См., например, [35; 42], а также отчет Европейской кластерной обсерватории, посвященный глобальному обследованию кластерных инициатив [Global Cluster Initiative Survey. Survey summary report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.clusterobservatory.eu/common/galleries/downloads/GCIS\\_2012\\_SummaryReport.pdf](http://www.clusterobservatory.eu/common/galleries/downloads/GCIS_2012_SummaryReport.pdf)].

<sup>2</sup> European Cluster Observatory [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейской кластерной обсерватории. – Режим доступа: <http://www.clusterobservatory.eu/index.html>.



инструментарий государственной поддержки кластерных инициатив и проектов. Это своего рода руководство для региональных и местных органов власти, ответственных за реализацию кластерной политики<sup>3</sup>.

Вместе с тем представленные европейским научным сообществом аналитические доклады и механизмы применения кластерного подхода не дают однозначного ответа на вопрос: почему одни кластеры становятся экспортоориентированными лидерами в отрасли, а другие прекращают свое существование после завершения программ государственной поддержки и финансирования либо трансформируются в другие структуры? С одной стороны, это обусловлено тем, что акцент в европейских исследованиях сделан на отборе лучших практик кластерного развития территорий, а не на выявлении фундаментальных причин и условий, необходимых для эффективного формирования и функционирования кластеров. С другой стороны, решающее значение в иной постановке вопроса имеют достигнутый уровень социально-экономического развития и научно-технологического прогресса, качество предпринимательской инфраструктуры, инвестиционно-финансовые возможности, сформированный инновационный потенциал и человеческий капитал соответствующих стран. По сути, зарубежные исследователи сосредоточены на изучении прикладной категории — успешности кластеров, в то время как эффективность кластерного пространственного развития с позиции глубокого теоретического анализа остается практически не исследованной даже в трудах выдающихся с точки зрения кластерной теории ученых. Так, например, М. Портер измеряет эффективность кластеризации территории через призму международной конкурентоспособности и в качестве показателя успешности кластера предлагает долю экспортируемого товара в общемировом экспорте данного товара, который был произведен на базе местного капитала. Он связывает эффективность

с производительностью<sup>4</sup> в следующем контексте: фирмы не могут эффективно (производительно) функционировать, например, в условиях чрезмерной законодательной зарегулированности или отсутствия развитой транспортной инфраструктуры и при других неблагоприятных обстоятельствах [17, с. 218–219]. Иными словами, для повышения производительности факторы производства должны совершенствоваться как в качестве и уровне специализации, так и в эффективности [17, с. 219].

Э. Фезер, критически оценивая «национальный ромб конкурентных преимуществ» М. Портера как фундаментальную модель со статическими характеристиками, в объяснении успешности кластеров аргументирует значимость концентрации технологий, связанных с людскими, материальными и финансовыми ресурсами, для обеспечения инновационной деятельности, достаточной для конкуренции на международном уровне [34, с. 6 и 22–23]. Следовательно, по мнению Э. Фезера, успех кластера зависит от его инновационности, которую возможно измерить различными показателями, характеризующими темпы инноваций [34, с. 38–39].

По нашему мнению, нацеленность ученых на анализе только успешных кластеров для последующего воспроизведения идеальной модели кластерной структуры в других отраслях разных стран и регионов во многом стала причиной концептуальной неразработанности категориально-понятийного аппарата исследования эффективности кластеризации экономического пространства в целом. В связи с этим современная кластерная концепция настоятельно нуждается в выработке теоретико-методологического подхода к пониманию эффективности кластерного развития территории на базе достижений экономической науки в области осмысления сущностной природы категории «эффективность». Поэтому целью настоящего исследования является обоснование и выработка фундаментальных критериев эффективности развития территориальных кластеров, развивающих научное представление об особенностях эволюции кластерных

<sup>3</sup> См., например: *Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches*. — Paris: OECD Publ., 2007. — 296 p.; *Clusters and Clustering Policy: a Guide for Regional and Local Policy Makers*. — INNO Germany AG, 2010. — 195 p.; *Cluster Policy in Europe. A Brief Summary of Cluster Policies in 31 European Countries*. — Kristiansand, Norway: Oxford Research AS Publ., 2008. — 34 p.

<sup>4</sup> Производительность — это объем продукции, созданный за один рабочий день на единицу используемого капитала или материальных ресурсов [17, с. 218].



структур и позволяющих в дальнейшем конкретизировать направления их государственной политики.

#### Герменевтика категории эффективности

На всех этапах развития экономической науки особое внимание всегда уделялось разработке категории эффективности как одного из ключевых понятий данной отрасли научного знания. За последние пятнадцать лет, как отмечают М. Найджми, М. Этебари и С. Эмами, наблюдается значительная интенсификация научного поиска в этом направлении [37]. Так, по данным Б. Марр и Г. Шиума в период с 1994 по 2002 г. каждые 5 часов появлялись статья или доклад, посвященные проблемам эффективности управления [36]. Причем, по мнению авторов, количество публикаций по данной проблематике продолжает расти с каждым днем. Это приводит к генерации различных моделей, механизмов и методологий анализа содержания категории эффективности практиками, консультантами и учеными [37]. В этих условиях многие исследователи не оставляют попыток обосновать необходимость унификации подхода к ее определению. Однако, на наш взгляд, неоднозначность герменевтики категории эффективности объективно обусловлена стадиями развития науки в целом.

Известно, что в историческом развитии науки выделяют три этапа: классический, неклассический и постнеклассический. Как отмечает В.С. Степин, критериями их различения выступают: 1) особенности системной организации объектов, осваиваемых наукой (простые системы, сложные саморегулирующиеся системы, сложные саморазвивающиеся системы); 2) присущая каждой стадии система идеалов и норм исследования (объяснения, описания, обоснования, структуры и построения знаний); 3) специфика философско-методологической рефлексии над познавательной деятельностью, обеспечивающая включение научных знаний в культуру соответствующей исторической эпохи [23, с. 18]. Именно особенности их проявления, характерные для каждого этапа эволюции научного знания, определяют траекторию развития концептуальных и методологических оснований в конкретной области научного знания. К примеру, механическая картина мира, выступающая основанием категориальной сетки описания простых систем, свойственная клас-

сическому этапу развития науки, определила развитие «редукционистского представления об эффективности, ... связанного исключительно с идеей ... сохранения, максимизации результата и минимизации потерь... (известных или данных) экономических ресурсов» [27, с. 4]. Появление идей «вероятностной» и «целевой причинности» на неоклассическом этапе развития научного знания позволило дополнить понятие эффективности посредством толкования категории оптимума в духе механистического детерминизма, содержащееся в трудах Л. Вальраса, использованием методологического принципа относительности<sup>5</sup> (подход Парето). Не имея возможности в рамках настоящей статьи представить полное авторское исследование о корреляции эволюции научной мысли и герменевтики категории эффективности<sup>6</sup>, систематизируем базовые авторские положения в *таблице 1*.

Ограниченный формат представления авторских положений детерминированности дифференциации подходов к герменевтике категории эффективности этапами эволюции научного знания не позволяет подробно показать выделение на современном этапе развития экономической науки разных видов эффективности: внутренней и внешней (О. Романова), потенциальной и фактической (В.Е. Дементьева, Ю.В. Сухотина, Д. Тиса и др.), статической и динамической (Х. Уэрта де Сотто, Д. Норты, О.И. Уильямсона, А. Абея, Н. Менкью, Л. Саммерса, П. Зикхаузера, А.Н. Асаула, Х. Алонсо и К. Гарсимартина и др.), связанных, на наш взгляд, с усложнением объекта исследования — освоением сложных саморазвивающихся систем.

В целом можно констатировать, что вектор современных исследований понимания эффективности сформировался в плоскости диалектического единства качественных и количественных характеристик в сложных саморазвивающихся системах, для которых определяющим признаком эволюции выступает

<sup>5</sup> Согласно принципу относительности все физические процессы в инерциальных системах отсчёта протекают одинаково, независимо от того, неподвижна ли система или она находится в состоянии равномерного и прямолинейного движения.

<sup>6</sup> Данное исследование готовится авторами в виде отдельной публикации.

Таблица 1. Детерминированность дифференциации подходов к герменевтике категории эффективности этапами эволюции научного знания

| Объект исследования  | Методологические основания науки  | Подходы к герменевтике категории эффективности | Трактовка содержания категории эффективности  | Авторы теоретического подхода  |
|--|---|--|---|--|
| <i>Классический этап развития научного знания</i>  |   |  |   |  |
| Простые системы  | Редукционистский подход (лапласовская причинность)<br>Возможность единственной истинной теории  | <b>Эффективность как экономичность*</b>        | Эффективность – результат рационального поведения суверенных индивидов, оптимизирующих свои целевые функции полезности или стремящихся к получению максимального результата | Д. Рикардо, Л. Вальрас, С. Рейтеру, Ф. Тейлор и др.  |
|  |   | Эффективность как результативность             | Эффективность – оценка влияния различных правительственных или частных мер на процессы экономической жизни  | В. Петти, Ф. Кенэ  |
| <i>Неклассический этап развития научного знания</i>  |   |  |   |  |
| Сложные само-регулирующиеся системы  | Вероятностная и целевая причинность<br>Допущение альтернативных описаний реальности<br>Корреляция между онтологическими основаниями науки и характеристиками метода | Эффективность как экономичность                | Состояние эффективности экономической системы предполагает, что ничье положение нельзя улучшить без того, чтобы при этом не ухудшилось положение кого-то другого            | А. Пигу, В. Парето, Н. Калдор, Дж. Хикс, Т. Ситовски, А. Бергсон, А. Сен, П. Самуэльсон, К. Эрроу, Р. Зербе, М. Алле             |
| <i>Постнеклассический этап развития научного знания</i>  |   |  |   |  |
| Само-развивающиеся системы   | Детерминированность объективной реальностью.<br>Рефлексия научных концепций.<br>Необходимость учета нелинейности, историзма, человекокоразмерности систем           | Эффективность как экономичность                | Эффективность достигается при минимизации транзакционных издержек   | Д. Норт, Р. Коуз, Т. Эггертсон, О. Уильямсон и др.   |
|  |   | Эффективность как результативность             | Социальная эффективность – достижение социальных целей и продуктивность создания социальных благ и удовлетворения мериторных интересов общества                             | О.С. Сухарев, Х. Уэрта де Сото   |
|  |   |  | Адаптивная эффективность – успешность в приспособлении различных подсистем к внешним переменам и окружению  | Д. Норт, Р. Нельсон, С. Уинтер, Т. Бак (Т. Buck), Дж. Ходжсон, С. Пежович (S. Pejovich) и др.                                    |
|  |   | Эффективность как элемент системы управления   | Эффективность – комплексная категория, синтезирующая категории экономичность, результативность и качество.  | Д.С. Синк, А. Нили (A. Neely), Н. Слак (N. Slack) Г.Б. Клейнер, О.С. Сухарев, С.Н. Растворцева, М.С. Солодка, Е.В. Базуева и др. |
| * Примечание: жирным шрифтом выделен доминирующий подход, который, исходя из особенностей этапа, позволял дать истинное теоретическое описание герменевтики категории «эффективность». |   |  |   |  |
| Источник: составлено авторами на основе изучения работ [10; 14; 15; 16; 19; 20; 21; 23; 25; 27; 28; 38; 41].   |   |  |   |  |

качественное развитие, характеризующееся количественной определенностью. В более широком, глобальном смысле эффективность как детерминанта качества является сегодня определяющим элементом в толковании данного термина. Данное положение будет использовано нами далее для определения фундаментальных критериев эффективности кластерного пространственного развития территории.

Моделирование критериальной конфигурации эффективности кластерного развития экономики, по нашему мнению, следует начать с уточнения понятия кластера как саморазвивающейся системы на основе декомпозиции сущностного содержания термина «кластер» в трудах российских и зарубежных ученых.

**Трактовка кластера как саморазвивающейся системы**

Неоспоримым основанием разработки многокритериального подхода в исследовании эффективности кластерного пространственного развития с доминированием в анализе качественного признака является исследование

кластеров с точки зрения системного подхода. Обзор литературных источников по данному вопросу показывает, что в работах авторитетных зарубежных ученых, с публикациями которых в научном сообществе связывают становление кластерной методологии, кластеры описываются как структуры, обладающие признаками высокоразвитых организованных систем<sup>7</sup>.

Обобщение результатов обзора научных трудов М. Портера, М. Энрайта, Э. Бергмана, Э. Фезера, С. Розенфельда приведено в *таблице 2*, представляющей декомпозицию зарубежных трактовок кластеров по четырем ключевым признакам систем: 1) целостность и делимость; 2) наличие устойчивых связей; 3) организованность; 4) эмерджентность и синергизм.

Таким образом, согласно декомпозиции сущностного содержания термина «кластер», кластеры в понимании зарубежных исследователей – это сложно организованные системы, взаимодействующие с внешним окружением и получающие выгоды от сотрудничества в условиях конкуренции.

Таблица 2. Декомпозиция содержания трактовки категории «кластер» в трудах зарубежных ученых на основе системного подхода

| Авторы    | Основные признаки системы   |   |  |  |
|-----------|---|---|--|--|
|           | Целостность / делимость   | Наличие устойчивых связей   | Организованность   | Эмерджентность / синергизм   |
| М. Портер | Кластер характеризуется общностью деятельности участников, работающих над реализацией совместно поставленной цели. Состав участников кластера определен с точки зрения географического, отраслевого и функционального признаков | Граница кластера определяется по степени развития горизонтальных и вертикальных (структурных связей)  | Кластеру присуща сложная многоцентровая форма организации деятельности   | Значимость фирм и организаций в составе кластера как целого превышает простую сумму составных частей         |
| М. Энрайт | Кластер представлен агломерацией фирм географического типа в родственных отраслях экономики   | Устойчивость в кластере достигается за счет формирования вертикальных и горизонтальных связей и системы взаимозависящих отношений конкурентного сотрудничества, обеспечивающих долгосрочное взаимодействие участников | Характер взаимодействия в кластере является организованным и проявляется в способности сформировать уникальную для данной территории организационную структуру управления в целях координации и регулирования взаимоотношений участников | Объединение фирм в кластер обусловлено получением выгод и преимуществ от их расположения на одной территории |

<sup>7</sup> В статье под системой понимается «относительно устойчивая во времени и пространстве часть окружающего мира, обладающая на данном уровне наблюдения свойствами внешнего единства, внутреннего многообразия и гносеологической целостности» [7, с. 7].

| Авторы   | Основные признаки системы  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | Целостность / делимость  | Наличие устойчивых связей   | Организованность  | Эмерджентность / синергизм   |
| Э. Бергман,<br>Э. Фезер  | Кластер состоит из группы самостоятельно действующих и конкурирующих промышленных предприятий и организаций, сконцентрированных по географическому принципу  | Устойчивые связи в кластере устанавливаются между географически сконцентрированными предприятиями и организациями<br>Допускается формирование связей между участниками кластера по иным причинам (совместные НИОКР, поставщики и покупатели из разных регионов и др.) | Внутренняя упорядоченность и согласованность в кластере достигается посредством организованного взаимодействия трех групп субъектов: производители кластерной продукции, родственные отрасли и поддерживающие организации | Образование кластера предоставляет предприятиям и организациям дополнительные преимущества и выгоды, недоступные им за рамками кластерного взаимодействия, что делает привлекательным участие в кластере (формирование инновационной экосистемы кластера и так называемого «молчаливого знания») |
| С. Розенфельд  | Кластер идентифицируется в форме пространственно-ограниченной критической массы компаний, между которыми сформировалась система взаимоотношений, базирующаяся на взаимодополняемости и сходстве фирм | Становление и развитие кластера происходит путем формирования системы взаимоотношений участников  | Структура кластера зависит от формирования и особенностей диалога между участниками, каналов связей, созданных сетей.   | Синергетический эффект в кластере создается за счет географической близости фирм-участников и их взаимозависимости   |
| Источник: составлено авторами на основе изучения работ [17; 31; 32; 33; 34; 39]. |  |   |   |  |

За рамками нашего теоретического обзора, определяющего присущие кластеру системные характеристики, остался вопрос эволюции кластера как системы. Подчеркнем, что в исследованиях зарубежных ученых проблеме развития кластеров, факторам и этапам эволюции кластерных структур, особенностям модификации отдельных кластерных элементов и моделей управления уделяется особое внимание в рамках теории жизненного цикла, разработанной в трудах М. Портера [17], С. Розенфельда [40, с. 13–14], Т. Андерссона [30], К. Кетельса с соавторами [42]. Таким образом, с точки зрения жизненного цикла кластеры как открытые системы, взаимодействующие с внешней средой, рассматриваются как устойчивые, но не статические объекты.

В ракурсе системного исследования кластеров считаем важным также уделить внимание публикациям отечественных ученых. Так, в работах Г.Б. Клейнера, Р.М. Качалова и Н.Б. Нагрудной [7; 8] дано углубленное понимание кластеров как экономических

систем и выделены следующие пять основных признаков инновационно-промышленного кластера:

- 1) кластер – это многофункциональная и многоаспектная система, обладающая свойствами четырех видов систем – объектных, средовых, процессных и проектных<sup>8</sup>;
- 2) ключевая функция кластера носит комплексный характер и включает в себя организационные, контрактационные, гармонизационные и трансформационно-инновационные компоненты;
- 3) устойчивость кластера достигается за счет синтеза объектных, средовых, процессных и проектных стратегий развития;
- 4) интенсивное проявление объектных свойств организаций-участников кластера в гармонично развитой кластерной структуре компенсируется за счет усиления альтернативных, проектных, процессных и средовых свойств кластера;

<sup>8</sup> См. подробнее [7].



5) в целях успешного решения задач стратегического планирования кластера осуществляется поиск и обеспечение баланса между объектными, проектными, процессными и средовыми чертами кластера в целом и организаций-участниц в частности [8, с. 9].

На результатах системного анализа кластеров, полученных Г.Б. Клейнером и его коллегами, базируется дефиниция кластера как объекта системного анализа, выведенная Е.В. Бочковой, Е.Л. Кузнецовой и В.А. Сидоровым посредством систематизации характеристик кластера согласно 17 признакам системного объекта [1, с. 32]. По нашему мнению, это наиболее развернутое системное описание кластера, учитывающее присущие кластерным структурам свойства целостности, иерархичности, динамичности, пространственной и временной определенности, причинности, инерционности, адаптивности и т.д., имеющееся в отечественной и зарубежной научной литературе.

Среди многочисленных работ, посвященных кластерам, также хотелось бы выделить исследование М.П. Войнаренко: придерживаясь системно-институциональной парадигмы, он сформулировал дефиницию кластера как института и институции [2, с. 151]. Однако в предложенных им определениях доминирует институциональный признак, в то время как системные характеристики в большей степени раскрываются М.П. Войнаренко в модельных представлениях кластера [2, с. 158–160].

Е.А. Шаститко, основываясь на эмпирических наблюдениях и опросах представителей компаний различных отраслей, показывает, что кластер целесообразно рассматривать в том числе и как систему, в которой обязательно есть «ядро» — т.е. фирма, деятельность и значение которой являются определяющими для существования всего кластера [29, с. 25]. Такую фирму в определенном смысле можно назвать «системообразующей компанией». По нашему мнению, эмпирически доказанная Е.А. Шаститко решающая роль фирмы-лидера в образовании и развитии кластера имеет принципиальное значение с позиции определения факторов устойчивости кластера как системы.

А.С. Данченко в работе [3] анализирует базовые единицы системного подхода («система», «экономическая система», «принцип систем-

ности») и на этой основе в первом приближении предлагает кластерную конфигурацию региональной экономической системы, нуждающуюся в дальнейшей детализации.

Т.В. Усковой рассмотрены теоретико-методологические подходы к созданию кластерных систем, предложена «технология» их формирования с учетом сложившихся на мезоуровне хозяйствования условий и предпосылок кластеризации. В ее исследовании обоснован алгоритм создания кластера в регионе и предложена схема взаимодействия предприятий в кластере, описывающая отношения и связи в кластерной системе [26].

О.С. Ковалевская обосновывает эффективность применения кибернетического подхода к анализу регионального кластера как сложной динамической системы, которая встраивается в качестве объекта управления в систему управления регионом [11]. Подход О.С. Ковалевской интересен с точки зрения применения концепции управления системой к кластерному анализу. Однако данный аспект выходит за рамки нашего исследования.

Результаты проведенного литературного обзора свидетельствуют о том, что, несмотря на имеющийся в литературе задел, в исследовании кластеров как саморазвивающихся систем до сих пор нет определенности. С нашей точки зрения кластер как саморазвивающаяся система — это такой тип системной целостности в виде объединения взаимосвязанных и географически локализованных (либо не имеющих четких географических границ) фирм и организаций, которое способно, взаимодействуя с внешней средой, развиваться за счет собственных ресурсов и качественных изменений целевых, структурных и функциональных характеристик.

Кластеру как саморазвивающейся системе, помимо базовых системных свойств, на наш взгляд, присущи следующие отличительные признаки: устойчивость; сложность; открытость; динамическая организованность; дифференцируемость; управляемость; когнитивность<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> В определении саморазвивающейся системы и ее признаков мы опирались на философские исследования В.С. Степина [22; 24], а также на труды В.Н. Едроновой, А.О. Овчарова [5] и Е.А. Захарчук, А.Ф. Пасынкова [6].



В таблице 3 дана авторская характеристика отличительных признаков кластера как саморазвивающейся системы.

Мы полагаем, что дальнейшее углубленное толкование кластера как саморазвивающейся системы является востребованным в науке и должно стать предметом самостоятельного теоретического научного исследования. Вместе с тем имеющийся в настоящий момент в литературе задел и полученные на его основе авторские выводы и результаты, расширяющие представление о толковании категории эффективности и системной природе кластеров, позволяют уточнить и дополнить критериальную основу анализа эффективности территориальных кластеров.

#### **Критериальная основа исследования эффективности кластеров как сложных саморазвивающихся систем**

В отношении рассмотрения эффективности кластеров и эффективности кластерного развития территории (в первую очередь, региона), нам не удалось выделить единой методологической линии исследования в отечественных и зарубежных публикациях. Так, с одной стороны, в научной литературе есть работы, освещающие проблемы измерения эффективности деятельности кластера как региональной формы промышленной организации и необхо-

димость создания для этой цели соответствующего экономико-математического инструментария. С другой стороны, в современных публикациях приводятся трактовки кластеров как эффективных инструментов, механизмов, форм, структур, элементов и даже катализаторов социально-экономического развития. При этом основания рассмотрения кластера в таком аспекте не анализируются, т.е. его эффективность постулируется a priori.

Данный пробел частично компенсируется в трудах Л.С. Маркова, М.А. Ягольнищера [12; 13], А.Б. Дроздова, Н.В. Дроздовой [4], С.Н. Растворцевой, Н.А. Череповской [18], П. Тикасапа [43].

Например, Л.С. Марков и М.А. Ягольнищера описывают кластер как особую форму территориальной организации промышленного производства, оценку эффективности функционирования которого предложено проводить на основе показателей численности занятых, рентабельности и их изменения. Несмотря на фактическую непроработанность критериев эффективности, предлагаемая ими методика анализа кластеров учитывает не только эндогенные, но и экзогенные показатели деятельности кластеров и с помощью применения эконометрического инструментария позволяет установить и измерить взаимосвязи следующих уровней:

Таблица 3. Отличительные признаки кластера как саморазвивающейся системы

| № п/п   | Отличительный признак         | Характеристика  |
|---|-------------------------------|---|
| 1.  | Устойчивость                  | Способность кластера сохранять системную целостность в условиях функционирования в динамично меняющейся внешней среде   |
| 2.  | Сложность                     | Способность кластера организовать системное взаимодействие большого количества участников, объединив их для достижения общих целей и реализации совместных проектов с учетом разноплановых связей и неоднородного взаимовлияния субъектов друг на друга и внешнее окружение |
| 3.  | Открытость                    | Способность кластера взаимодействовать с субъектами внешнего окружения, организовать взаимовыгодный обмен ресурсами, информацией, знаниями, технологиями  |
| 4.  | Динамическая организованность | Способность кластера порождать в процессе развития новые уровни организации и встраивать их в иерархию управления   |
| 5.  | Управляемость                 | Способность кластера управлять внутренними элементами системы и оказывать управляющее воздействие на внешнее окружение  |
| 6.  | Дифференцируемость            | Способность кластера создавать новые, относительно самостоятельные подсистемы в результате появления новых уровней организации в иерархии управления  |
| 7.  | Когнитивность                 | Способность кластера создавать особые информационные и знаниевые подсистемы, фиксирующие значимые для его развития особенности взаимодействия с внешней средой и накапливать опыт предшествующих взаимодействий   |
| Источник: составлено авторами на основе [5; 6; 22; 24]. |                               |   |

между отдельными характеристиками родственных факторов; между различными факторами; между факторными и результирующими признаками [13]. В более поздней работе Л.С. Марков дополняет систему показателей эффективности удельной добавленной стоимостью компаний кластера [12, с. 168–169].

А.Б. Дроздов и Н.В. Дроздова предлагают экономико-математическую модель прогнозирования развития регионального кластера, основанную на взаимодействии предприятия с кластером и усиленную анализом эффективности функционирования последнего. В качестве критериев эффективности функционирования кластеров выступили показатели, предложенные Л.С. Марковым и М.А. Ягольницей [4, с. 58–60], что, по сути, не расширяет критериальную основу оценки эффективности кластерного развития экономики региона.

С.Н. Растворцева и Н.А. Череповская на основе обработки данных о среднесписочной численности работников по полному кругу организаций в статистической базе РФ модифицируют подходы М. Портера и Европейской кластерной обсерватории в целях идентификации таких видов экономической деятельности, в которых построение кластеров будет эффективным [18, с. 129]. В результате апробации предложенной ими методики в Белгородской области идентифицированы пять эффективных кластеров, в которых совокупная численность занятых составила 134 847 чел. (или 26% общей численности занятых в экономике региона) [18, с. 130]. Стоит отметить, что разработанный С.Н. Растворцевой и Н.А. Череповской подход отличается оригинальностью и практической значимостью, но имеет определенные ограничения, связанные с особенностями сбора статистической информации в России, и не раскрывает причинно-следственных связей в кластере, на что указывают сами авторы [18, с. 129].

П. Тикасап предлагает системную динамическую модель оценки влияния государственной политики на эффективность деятельности кластера по следующим переменным: размер кластера; количество работников, готовых работать в этом кластере; доступность работы; ресурсная ограниченность; средняя заработная плата; заработная плата работников кла-

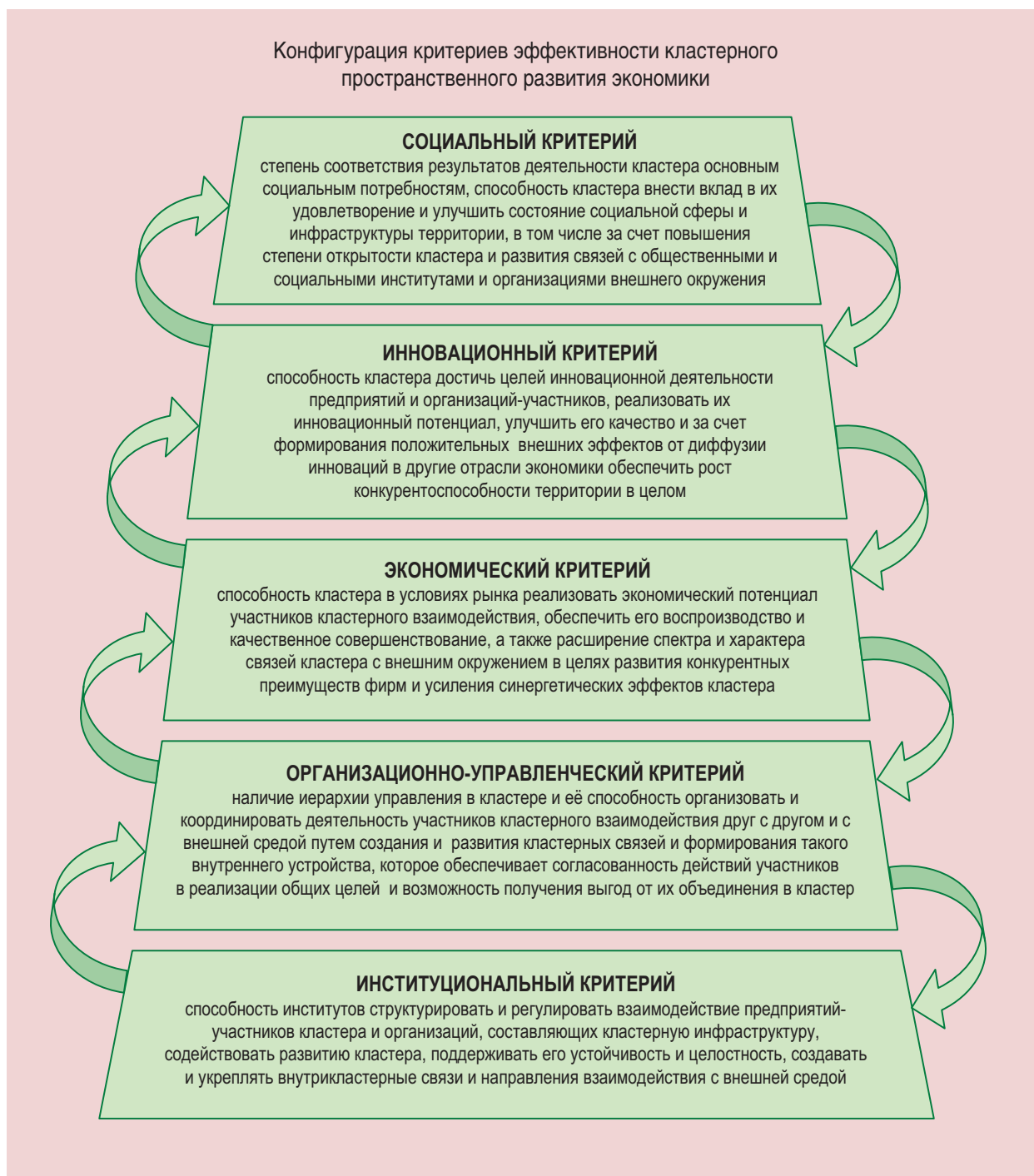
стера [43]. Подход П. Тикасапа к моделированию эффективности развития кластера в своем роде уникален, поскольку логика его анализа выстраивается на основе учета трех групп модельных ограничений: фирмы делятся на три типа, во внимание принимаются восемь типов ресурсов и учитываются шесть вариантов рыночного спроса и производственных мощностей. В то же время воспроизвести его подход применительно к российской действительности без коренного видоизменения модели не представляется возможным.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что эффективность развития территориальных кластеров является недостаточно изученной категорией. Для того чтобы частично восполнить данный пробел, нами предпринята попытка интегрировать описанную в первом разделе статьи методологию исследования понятия «эффективность» с системно-институциональным представлением кластера посредством определения критериев эффективности развития кластеров определенных территорий (локаций) или экономического пространства в целом. Такой подход может послужить объединяющим теоретико-методологическим основанием для дальнейших исследований кластеров, понимания природы их эффективности, условий и возможностей ее повышения.

Рассматривая кластер как систему, функционирующую в определенной институциональной среде и имеющую институционализированную с точки зрения наличия формальных и неформальных правил и норм, влияющих на поведение участников и их взаимодействие, структуру, предлагаем ввести понятие конфигурации критериев эффективности кластерного пространственного развития и смоделировать данную конфигурацию при помощи системно-интеграционной концепции предприятия Г.Б. Клейнера [9, с. 129]. Считаем, что данная концепция позволяет комплексно (в противоположность фрагментарному) определить внутреннее пространство системы, учитывает все значимые для её функционирования компоненты и их взаимодействие между собой и внешней средой, а также образование системообразующих связей, обеспечивающих системе стабильность.

Под конфигурацией критериев эффективности кластерного пространственного развития будем понимать определенный порядок критериев эффективности, отражающий их

взаимное расположение и соотношение. Визуализация конфигурации и определение каждого предложенного критерия представлены на рисунке.



Исходными допущениями для выстраивания представленной критериальной конфигурации послужили следующие основания:

1. Отобранные критерии показывают критически значимые с точки зрения создания и функционирования кластера, как системы, аспекты взаимодействия участников и организации внутрикластерного пространства.

2. Порядок размещения критериев отвечает принципу стратификации, использование которого позволяет представить критериальную структуру кластера. Нижний слой отведен институциональному критерию, составляющему фундамент кластерной структуры, включающий ментально-ценностные, культурные, когнитивные институты, за которым следуют функциональные слои, определяющие специфику деятельности кластера в ключевых областях, ресурсные ограничения и целевые установки, изменение которых связано с конкретными действиями и решениями предприятий и организаций-участниц.

3. Связи между критериями носят объединяющий и взаимовлияющий характер, они могут расширяться и модифицироваться на разных стадиях жизненного цикла, учитывая особенности кластера как саморазвивающейся системы.

В определении критериев решающими являлись следующие положения:

1) эффективность детерминирована качественными характеристиками, т.е. критерий отражает качественный признак в развитии кластера, включающий, в первую очередь, развитие внутрикластерного строения, качественное совершенствование внутрикластерного взаимодействия и развитие связей, форм и механизмов взаимодействия кластера с внешним окружением;

2) содержание критерия не создает препятствий для практической реализации возможности установления на его основе количественных измерителей или его оценки при помощи экспертных опросов;

3) в постановке задачи количественного измерения не довлеет принцип «максимизирующего поведения», хотя допускается, что участники кластера могут стремиться получить выгоду с наименьшими издержками или рассчитывать на получение наибольшего чистого положительного эффекта.

Таким образом, из модельного представления конфигурации критериев эффективности следует, что в определении эффективности кластерного пространственного развития не может быть одного критерия (например, экономического). В свою очередь, системно-институциональный фактор и сопряженность кластера с внешней средой, характеризующейся в терминах институционалистов «трениями», говорят не в пользу неоклассического критерия эффективности. Поэтому при разработке кластерных программ развития региона, в проектировании территориальной структуры кластеров должна приниматься во внимание система критериев, подобно предложенной нами критериальной конфигурации, составленной на основе понимания эффективности как качественного детерминанта системы кластерного типа, учитывающей как интересы фирм-участников, так и потребности социума.

#### **Заключение**

Исследование категории эффективности с герменевтических позиций во многом свидетельствует об относительности данного понятия. Подтверждением тому служит разнообразие подходов к трактовке эффективности, определению её видов и критериев на основе многих признаков, синтезирующих различные стороны общественных отношений. Вместе с тем современная наука в ходе эволюции научного знания об эффективности от механической картины мира до неоклассики и других течений выработала такую методологию, которая позволяет анализировать эффективность различных социально-экономических систем с системных и институционально-эволюционных позиций на базе модификации качественных детерминант развития. Данный ракурс анализа был реализован в нашем исследовании эффективности на примере территориальных кластеров.

Так, в ходе изучения кластеров как сложных саморазвивающихся систем качественные характеристики, связанные с усложнением внутрикластерных связей и формированием новых механизмов и форм взаимодействия с внешней средой, приобретают решающее значение. Отсюда важнейшей качественной характеристикой системы кластерного типа выступает эффективность.



В основу представления эффективности функционирования территориальных кластеров положена конфигурация пяти критериев, отражающая системную природу кластерного взаимодействия фирм-участниц. Модель критериальной конфигурации в форме стратифицированной пирамиды фиксирует определенный порядок институционального, организационно-управленческого, экономического, инновационного и социального критериев эффективности, отражающий их взаимное расположение и соотношение, взаимообусловленность и интегрированность в кластерной системе.

Предложенная конфигурация создает предпосылки для развития кластерной теории организации экономических систем не только в теоретическом, но и в прикладном аспектах.

Она позволяет смоделировать пять взаимосвязанных срезов высокоэффективного кластера на примере конкретного кластера либо кластерных инициатив и проектов.

В перспективе герменевтика категории эффективности и предложенная критериальная конфигурация составят основу разработки классификации эффективности кластерного пространственного развития и системы показателей (индикаторов) оценки эффективности функционирования региональных кластеров. Немаловажным аспектом будущих исследований является также проблема разработки и совершенствования государственной политики поддержки и выращивания эффективных кластерных структур и определение детерминант качества данной институциональной технологии.

## Литература

1. Бочкова, Е.В. Кластер как институциональная структура в системе территориального разделения труда / Е.В. Бочкова, Е.Л. Кузнецова, В.А. Сидоров. – Краснодар: Новация, 2014. – 160 с.
2. Войнаренко, М.П. Кластеры в институциональной экономике / М.П. Войнаренко. – СПб.: АНО ИПЭВ, 2013. – 496 с.
3. Данченко, А.С. Кластерная конфигурация экономических систем: опыт дефиниционного анализа / А.С. Данченко // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 6-2 (59-2). – С. 1065–1067.
4. Дроздов, А.Б. О подходах к моделированию региональных экономических систем кластерного типа / А.Б. Дроздов, Н.В. Дроздова // Моделирование и анализ информационных систем. – 2008. – Том 15. – № 1. – С. 51–62.
5. Едророва, В.Н. Методологические подходы в научной исследовательской деятельности / В.Н. Едророва, А.О. Овчаров // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 11 (314). – С. 20–31.
6. Захарчук, Е.А. Признаки и свойства саморазвивающихся социально-экономических систем / Е.А. Захарчук, А.Ф. Пасынков // Экономика региона. – 2010. – № 4. – С. 32–39.
7. Клейнер, Г.Б. Ресурсная теория системной организации экономики / Г.Б. Клейнер // Российский журнал менеджмента. – 2011. – Том 9. – № 3. – С. 3–28.
8. Клейнер, Г.Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории / Г.Б. Клейнер, Р.М. Качалова, Н.Б. Нагрудная // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-(18). – С. 9–39.
9. Клейнер, Г.Б. Эволюция институциональных систем / Г.Б. Клейнер. – М.: Наука, 2004. – 240 с.
10. Клейнер, Г.Б. Эффективность мезоэкономических систем переходного периода / Г.Б. Клейнер // Проблемы теории и практики управления. – 2002. – № 6. – С. 24–30.
11. Ковалевская, О.С. Характеристика регионального кластера как сложной системы / О.С. Ковалевская // Экономика промышленности. – 2008. – № 3(42). – С. 70–74.
12. Марков, Л.С. Теоретико-методологические основы кластерного подхода / Л.С. Марков. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 300 с.
13. Марков, Л.С. Экономические кластеры: идентификация и оценка эффективности деятельности / Л.С. Марков, М.А. Ягольницер. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. – 87 с.
14. Николаев, М.В. Теоретико-методологические проблемы формирования эффективных хозяйственных систем / М.В. Николаев. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 2004. – 324 с.
15. Новиков, А.М. Методология / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.



16. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт; пер. с англ. А.Н. Нестеренко. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с. (Современная институционально-эволюционная теория).
17. Портер, М. Конкуренция / М. Портер; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2002. – 496 с.
18. Растворцева, С.Н. Идентификация и оценка региональных кластеров / С.Н. Растворцева, Н.А. Череповская // Экономика региона. – 2013. – № 4. – С. 123–133.
19. Растворцева, С.Н. Сущность эффективности развития региона / С.Н. Растворцева // Общество: политика, экономика, право. – 2014. – №1. – С. 75–81.
20. Синк, Д.С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение / Д.С. Синк; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с.
21. Солодкая, М.С. Надежность, эффективность, качество систем управления [Электронный ресурс] / М.С. Солодкая // Credo. – 1999. – № 5 (17). – Режим доступа: <http://credonew.ru/content/view/149/24/>
22. Степин, В.С. Методология саморазвивающихся систем в науке XXI столетия (к юбилею В.И. Вернадского) / В.С. Степин // Социология. – 2014. – № 3. – С. 48–56.
23. Степин, В.С. Научная рациональность в техногенной культуре: типы и историческая эволюция [Электронный ресурс] / В.С. Степин // Вопросы философии. – 2012. – № 5. – С. 18–25.
24. Степин, В.С. Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность / В.С. Степин // Вопросы философии. – 2003. – № 8. – С. 5–17.
25. Сухарев, О.С. Экономическая теория эффективности: существующие проблемы и возможности развития / О.С. Сухарев // Вестник ЮРГТУ (НПИ). – 2013. – № 3. – С. 5–30.
26. Ускова, Т.В. Развитие региональных кластерных систем / Т.В. Ускова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2008. – № 1(1). – С. 92–104.
27. Уэрта де Сото, Х. Социально-экономическая теория динамической эффективности / Х. Уэрта де Сото; пер. с англ. В. Кошкина под ред. А. Куряева. – Челябинск: Социум, 2011. – xvi + 409 с. (Серия: Австрийская школа. Вып. 6).
28. Черникова, И.В. Знание в постнеклассической науке и его социальное значение / И.В. Черникова, Д.С. Худяков // Вестник ТПУ. (Серия: «Гуманитарные науки (социология)»). – 2006. – № 12(63). – С. 26–30.
29. Шаститко, А.Е. Кластеры как форма пространственной организации экономической деятельности: теория, вопросы и эмпирические наблюдения / А.Е. Шаститко // Балтийский регион. – 2009. – № 2(2). – С. 9–32.
30. Andersson, T. The Cluster Policies Whitebook / T. Andersson, S.S. Serger, J. Sorvik, E. Wise Hannsson. – IKED. Malmo, 2004. – 250 p.
31. Bergman, E.M. Industrial and Regional Cluster: Concepts and Comparative Applications / E.M. Bergman, E.J. Feser [Электронный ресурс]. – 1999. – Режим доступа: <http://www.rrl.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/contents.htm>
32. Enright, M.J. Regional Clusters: What We Know and What We Should Know [электронный ресурс] / Enright, M.J. // Innovation Clusters and Interregional Competition. – Режим доступа: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-24760-9>
33. Enright, M.J. Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Working Paper / M.J. Enright // Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong. – 2000. – 21 p.
34. Feser, E. The Relevance of Clusters for Innovation Policy in Latin America and the Caribbean [Электронный ресурс] / E. Feser. – 2002. – Режим доступа: <http://hdrnet.org/275/1/Relevance%20of%20clusters.pdf>
35. Lämmer-Gamp, T. Clusters are individuals / T. Lämmer-Gamp, G. Meier zu Kôcker, T.A. Christensen. – Copenhagen: The Danish Ministry of Research, Innovation and Higher Education Publ., 2011. – 134 p.
36. Marr, B. Business performance measurement – past, present and future / B. Marr, G. Schiuma // Management Decision. – 2003. – 41/8. – P. 680–687.
37. Najmi, M. A Framework to Review Performance Prism / M. Najmi, M. Etebari, S. Emami // International Journal of Operations & Production Management. – 2012. – Vol. 32. – Iss. 10. – P. 1124–1146.
38. Neely, A. The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success / A. Neely, C. Adams, M. Kennerley. – London: Prentice Hall, 2002. – 393 p.

39. Porter, M.E. Reshaping Regional Economic Development: Clusters and Regional Strategy [Электронный ресурс] / М.Е. Porter // Mapping the Midwest's Future, Institute for Strategy and Competitiveness and University of Minnesota, Humphrey School of Public Affairs, Minneapolis, MN. – September 29. – 2014. – Режим доступа: <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=48059>
40. Rosenfeld, S.A. Just Clusters Economic Development Strategies that Reach More People and Places [Электронный ресурс] / S.A. Rosenfeld. – 2002. – Режим доступа: <http://led.co.za/sites/default/files/documents/24.pdf>
41. Slack, N. Operations management. 6th ed. / N. Slack, S. Chambers, R. Johnston. – Pearson Education Limited, 2010. – 686 p.
42. Sölvell, Ö. The Cluster Initiative Greenbook / Ö. Sölvell, G. Lindqvist, Ch. Ketels. – Stockholm: Ivory Tower Publishing, 2003. – 93 p.
43. Teekasap, P. Cluster Formation and Government Policy: System Dynamics Approach [Электронный ресурс] / P. Teekasap // The 27th International System Dynamics Conference. – July 26–30. – 2009. – Albuquerque, New Mexico. – Режим доступа: <https://www.systemdynamics.org/conferences/2009/proceed/papers/P1081.pdf>

Bazueva E.V., Kovaleva T.Yu.

### **Substantiating the Efficiency Criteria for Cluster Spatial Development of the Territory Based on the Hermeneutics of the Category of “Efficiency”**

**Abstract.** Modern studies consider the issues of spatial development of territories from different theoretical-methodological and scientific-practical positions. At the same time, scientific literature pays increased attention to clusters as tools of development of socio-economic space in regions and countries. The review of relevant literature that we have carried out shows that foreign studies on clusters focus more on determining the success factors of clusters and on the development of state programs to support them. While Russian scientific literature mainly tackles the issue of developing methodological foundations and techniques for identifying and assessing clusters for the purpose of developing the cluster potential of territories. Moreover, if we consider world's best practices of cluster development, we see that in many works of Russian and foreign researchers on identifying clusters their effectiveness as highly organized self-developing systems is postulated and not subjected to thorough consideration. Therefore, the goal of our research is to study and develop fundamental criteria of efficiency of development of territorial clusters on the basis of achievements of economic science in the understanding of essential nature of the category of “efficiency” and to analyze a system nature of the cluster. Methodological basis of the research is represented by hermeneutic, system integration and institutional approaches. The most significant results that characterize scientific novelty of our research are as follows: 1) we postulate and prove that the differentiation of approaches to the hermeneutics of the category of efficiency is determined by the stages of evolution of scientific knowledge (classical, nonclassical, post-nonclassical) and complexity of the research object (development of simple, self-regulating and complex self-developing systems); 2) we clarify the definition of the cluster as a self-developing system based on decomposing the essential content of the term “cluster” as a complex system in the works of Russian and foreign scientists; 3) we determine and characterize the following distinctive features of the cluster as a self-developing system: stability, complexity, openness, dynamic organization, differentiability, controllability, cognition; 4) we develop a model of criterial configuration for the efficiency of cluster spatial development of economy, taking into account the interdependence and integration of institutional, organizational, managerial, economic, innovative and social aspects of cluster cooperation in the cluster system. We associate the prospects of future studies with the urgent need to identify and study the determinants of institutional technology for cultivating and supporting efficient cluster structures.

**Key words:** efficiency, hermeneutics, quality, system, efficiency criteria, configuration, cluster, regional economy.

## References

1. Bochkova E.V. Kuznetsova E.L., Sidorov V.A. *Klaster kak institutsional'naya struktura v sisteme territorial'nogo razdeleniya truda* [Cluster as an institutional structure in the system of territorial division of labor]. Krasnodar: Novatsiya, 2014. 160 p. (In Russian).
2. Voinarenko M.P. *Klaster v institutsional'noi ekonomike* [Clusters in institutional economy]. Saint Petersburg: ANO IPEV, 2013. 496 p. (In Russian).
3. Danchenko A.S. *Klasternaya konfiguratsiya ekonomicheskikh sistem: opyt definitsionnogo analiza* [Cluster configuration economic systems: the experience of definitional analysis]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Journal of economy and entrepreneurship], 2015, no. 6-2 (59-2), pp. 1065–1067. (In Russian).
4. Drozdov A.B., Drozdova N.V. *O podkhodakh k modelirovaniyu regional'nykh ekonomicheskikh sistem klasterного типа* [About the approaches to modeling regional economic systems of cluster type]. *Modelirovanie i analiz informatsionnykh sistem* [Modeling and Analysis of Information Systems], 2008, vol. 15, no. 1, pp. 51–62. (In Russian).
5. Edronova V.N., Ovcharov A.O. *Metodologicheskie podkhody v nauchnoi issledovatel'skoi deyatel'nosti* [Methodological approaches in scientific research]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2013, no. 11 (314), pp. 20–31. (In Russian).
6. Zakharchuk E.A., Pasyukov A.F. *Priznaki i svoystva samorazvivayushchikhsya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem* [Attributes of self-developing socio-economic systems]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2010, no. 4, pp. 32–39. (In Russian).
7. Kleiner G.B. *Resursnaya teoriya sistemnoi organizatsii ekonomiki* [The resource-based view and the system organization of economy]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta* [Russian Journal of Management], 2011, vol. 9, no. 3, pp. 3–28. (In Russian).
8. Kleiner G.B., Kachalova R.M., Nagrudnaya N.B. *Sintez strategii klastera na osnove sistemno-integratsionnoi teorii* [Synthesis of the cluster strategy on the basis of the system-integration theory]. *Otraslevye rynki* [Branch-wise markets], 2008, no. 5 (18), pp. 9–39. (In Russian).
9. Kleiner G.B. *Evolutsiya institutsional'nykh sistem* [Evolution of institutional systems]. Moscow: Nauka, 2004. 240 p. (In Russian).
10. Kleiner G.B. *Effektivnost' mezoekonomicheskikh sistem perekhodnogo perioda* [Efficiency of meso-economic systems of transitional period]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya* [Theoretical and Practical Aspects of Management], 2002, no. 6, pp. 24–30. (In Russian).
11. Kovalevskaya O.S. *Kharakteristika regional'nogo klastera kak slozhnoi sistemy* [Characterization of the regional cluster as a complex system]. *Ekonomika promyshlennosti* [Economics of industry], 2008, no. 3 (42), pp. 70–74. (In Russian).
12. Markov L.S. *Teoretiko-metodologicheskie osnovy klasterного podkhoda* [Theoretical and methodological foundations of the cluster approach]. Novosibirsk: IEOPP SO RAN, 2015. 300 p. (In Russian).
13. Markov L.S., Yagol'nitsa M.A. *Ekonomicheskie klaster: identifikatsiya i otsenka effektivnosti deyatel'nosti* [Economic clusters: identification and evaluation of performance]. Novosibirsk: IEOPP SO RAN, 2006. 87 p. (In Russian).
14. Nikolaev M.V. *Teoretiko-metodologicheskie problemy formirovaniya effektivnykh khozyaistvennykh sistem* [Theoretical and methodological problems of formation of effective economic systems]. Kazan: Izd-vo Kazansk. un-ta, 2004. 324 p. (In Russian).
15. Novikov A.M., Novikov D.A. *Metodologiya* [Methodology]. Moscow: SINTEG, 2007. 668 p. (In Russian).
16. North D. *Instituty, institutsional'nye izmeneniya i funktsionirovanie ekonomiki* [Institutions, Institutional Change and Economic Performance (Political Economy of Institutions and Decisions)]. Translated from English by A.N. Nesterenko. Moscow: Fond ekonomicheskoi knigi "Nachala", 1997. 180 p. (In Russian).
17. Porter M. *Konkurentsia* [On competition]. Translated from English. Moscow: Vil'yams, 2002. 496 p. (In Russian).
18. Rastvortseva S.N., Cherepovskaya N.A. *Identifikatsiya i otsenka regional'nykh klasterov* [Identification and assessment of regional clusters]. *Ekonomika regiona* [Economy of region], 2013, no. 4, pp. 123–133. (In Russian).
19. Rastvortseva, S.N. *Sushchnost' effektivnosti razvitiya regiona* [The essence of effectiveness of development of the region]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo* [Society: politics, economics, law], 2014, no. 1, pp. 75–81. (In Russian).

20. Sink D.S. Upravlenie proizvoditel'nost'yu: planirovanie, izmerenie i otsenka, kontrol' i povyshenie [Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation Control and Improvement]. Translated from English. Moscow: Progress, 1989. 528 p. (In Russian).
21. Solodkaya M.S. Nadezhnost', effektivnost', kachestvo sistem upravleniya [Reliability, efficiency, quality of control systems]. *Credo*, 1999, no. 5 (17). Available at: <http://credonew.ru/content/view/149/24/> (In Russian).
22. Stepin V.S. Metodologiya samorazvivayushchikhsya sistem v nauke XXI stoletiya (k yubileyu V.I. Vernadskogo) [Methodology of self-developing systems in the science of the 21st century (to the anniversary of V.I. Vernadsky)]. *Sotsiologiya* [Sociology], 2014, no. 3, pp. 48–56. (In Russian).
23. Stepin V.S. Nauchnaya ratsional'nost' v tekhnogennoi kul'ture: tipy i istoricheskaya evolyutsiya [Scientific rationality in technogenic culture: types and historical evolution]. *Voprosy filosofii* [Issues of philosophy], 2012, no. 5, pp. 18–25. (In Russian).
24. Stepin V.S. Samorazvivayushchiesya sistemy i postneklassicheskaya ratsional'nost' [Self-developing systems and post-nonclassical rationality]. *Voprosy filosofii* [Issues of philosophy], 2003, no. 8, pp. 5–17. (In Russian).
25. Sukharev O.S. Ekonomicheskaya teoriya effektivnosti: sushchestvuyushchie problemy i vozmozhnosti razvitiya [Economic theory of efficiency: existing problems and opportunities for development]. *Vestnik YuRGU (NPI)* [Herald of Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI)], 2013, no. 3, pp. 5–30. (In Russian).
26. Uskova T.V. Razvitie regional'nykh klasternykh sistem [Development of the regional cluster systems]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2008, no. 1 (1), pp. 92–104. (In Russian).
27. Huerta de Soto J. *Sotsial'no-ekonomicheskaya teoriya dinamicheskoi effektivnosti* [The theory of dynamic efficiency]. Translated from English by V. Koshkin, ed. by A. Kuryaev. Chelyabinsk: Sotsium, 2011. xvi + 409 p. (In Russian).
28. Chernikova I.V., Khudyakov D.S. Znanie v postneklassicheskoi nauke i ego sotsial'noe znachenie [Knowledge in a Postnonclassical Science and Its Social Value]. *Vestnik TPGU. (Seriya: "Gumanitarnye nauki (sotsiologiya)")* [Herald of Tomsk State Pedagogical University (Humanities Series (Sociology))], 2006, no. 12 (63), pp. 26–30. (In Russian).
29. Shastitko A.E. Klasterly kak forma prostranstvennoi organizatsii ekonomicheskoi deyatel'nosti: teoriya, voprosy i empiricheskie nablyudeniya [Clusters as a form of spatial organization of economic activity: theory, issues and empirical observation]. *Baltiiskii region* [Baltic region], 2009, no. 2 (2), pp. 9–32. (In Russian).
30. Andersson T., Serger S.S., Sorvik J., Wise Hannsson E. *The Cluster Policies Whitebook*. IKED. Malmo, 2004. 250 p.
31. Bergman E.M., Feser E.J. *Industrial and Regional Cluster: Concepts and Comparative Applications*. 1999. Available at: <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/contents.htm>
32. Enright, M.J. Regional Clusters: What We Know and What We Should Know. *Innovation Clusters and Interregional Competition*. Available at: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-24760-9>
33. Enright M.J. *Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Working Paper*. Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong. 2000. 21 p.
34. Feser E. *The Relevance of Clusters for Innovation Policy in Latin America and the Caribbean*. 2002. Available at: <http://hdrnet.org/275/1/Relevance%20of%20clusters.pdf>
35. Lämmer-Gamp T., Meier zu Kôcker G., Christensen T.A. *Clusters are individuals*. Copenhagen: The Danish Ministry of Research, Innovation and Higher Education Publ., 2011. 134 p.
36. Marr B., Schiuma G. Business performance measurement – past, present and future. *Management Decision*, 2003, no. 41/8, pp. 680–687.
37. Najmi M., Etebari M., Emami S. A Framework to Review Performance Prism. *International Journal of Operations & Production Management*, 2012, vol. 32, no. 10, pp. 1124–1146.
38. Neely A., Adams C., Kennerley M. *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*. London: Prentice Hall, 2002. 393 p.
39. Porter M.E. *Reshaping Regional Economic Development: Clusters and Regional Strategy*. Mapping the Midwest's Future, Institute for Strategy and Competitiveness and University of Minnesota, Humphrey School of Public Affairs, Minneapolis, MN, September 29, 2014. Available at: <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=48059>

40. Rosenfeld S.A. *Just Clusters Economic Development Strategies that Reach More People and Places*. 2002. Available at: <http://led.co.za/sites/default/files/documents/24.pdf>
41. Slack N., Chambers S., Johnston R. *Operations management. 6th edition*. Pearson Education Limited, 2010. 686 p.
42. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels Ch. *The Cluster Initiative Greenbook*. Stockholm: Ivory Tower Publishing, 2003. 93 p.
43. Teekasap P. *Cluster Formation and Government Policy: System Dynamics Approach*. The 27th International System Dynamics Conference, July 26–30, 2009. Albuquerque, New Mexico. Available at: <https://www.systemdynamics.org/conferences/2009/proceed/papers/P1081.pdf>

### Сведения об авторах

Елена Валерьевна Базуева – доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры, Пермский государственный национальный исследовательский университет (614990, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15; e-mail: bazueva.l@mail.ru)

Татьяна Юрьевна Ковалева – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры, Пермский государственный национальный исследовательский университет (614990, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15; e-mail: kovalevatu@yandex.ru)

### Information about the Authors

Elena Valer'evna Bazueva – Doctor of Economics, Associate Professor, Associate Professor at the Department of World and Regional Economics and Economic Theory, Perm State University (15, Bukirev Street, Perm, 614990, Russian Federation; e-mail: bazueva.l@mail.ru)

Tat'yana Yur'evna Kovaleva – Ph.D. in Economics, Associate Professor, Associate Professor at the Department of World and Regional Economics and Economic Theory, Perm State University (15, Bukirev Street, Perm, 614990, Russian Federation; e-mail: kovalevatu@yandex.ru)

Статья поступила 21.08.2017.



## Формирование конкурентных стратегий промышленных предприятий с позиции корпоративной социальной ответственности



**Ольга Александровна  
РОМАНОВА**

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук  
Екатеринбург, Российская Федерация, 620219, ГСП-664, ул. Московская, д. 29  
E-mail: Econ@uran.ru



**Дмитрий Борисович  
БЕРГ**

Уральский федеральный университет им. Первого президента России  
Б.Н. Ельцина  
Екатеринбург, Российская Федерация, 620002, ул. Мира, д. 19  
E-mail: d.b.berg@urfu.ru



**Яна Андреевна  
МАТВЕЕВА**

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук  
Екатеринбург, Российская Федерация, 620219, ГСП-664, ул. Московская, д. 29  
E-mail: 117995679@mail.ru

\* Статья подготовлена в соответствии с планом НИР ИЭ УрО РАН «Разработка и обоснование теоретической концепции мульти субъектной промышленной политики на основе резонансных эффектов в условиях новой индустриализации» № 0404-2015-0014 в ИСГЗ ФАНО.

**Для цитирования:** Романова, О.А. Формирование конкурентных стратегий промышленных предприятий с позиции корпоративной социальной ответственности / О.А. Романова, Д.Б. Берг, Я.А. Матвеева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 138–152. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.9

**For citation:** Romanova O.A., Berg D.B., Matveeva Ya.A. Creating Competitive Strategies of Industrial Enterprises from the Standpoint of Corporate Social Responsibility. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 138–152. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.9

**Аннотация.** Актуальность темы исследования обусловлена развитием и укреплением институтов гражданского общества в условиях глобализации мировой экономики, что детерминирует необходимость соответствия отечественной деловой практики требованиям международных стандартов и ставит проблему обеспечения конкурентоспособности промышленного предприятия на качественно новый уровень с позиции социальной ответственности бизнеса. Цель проведенного исследования – оценка конкурентной стратегии поведения компаний топливно-энергетического комплекса (далее – компании ТЭК) в рамках новой технико-экономической парадигмы с учетом роста значимости социальной ответственности бизнеса. На основании проведенного компаративного анализа традиционной теории конкурентоспособности организации и конкурентоспособности в рамках концепции «Индустрия 4.0» было выявлено, что глобальный уровень конкуренции предполагает рассмотрение деятельности компании в контексте ее социально-экологической среды, направленной на формирование долгосрочных конкурентных преимуществ. Это послужило основанием для создания авторской модели воздействия корпоративной социальной ответственности на конкурентоспособность компании, которая демонстрирует влияние корпоративной социальной ответственности на пять ключевых опций, предоставляя дополнительные возможности для повышения конкурентоспособности компании. Авторами статьи представлена модификация методики идентификации конкурентных стратегий поведения компании в аспекте значимости финансирования социальной ответственности бизнеса. Результаты проведенной идентификации стратегий конкурентного поведения компаний ТЭК позволили отметить, что интеграция корпоративной социальной ответственности в систему стратегического управления компанией укрепляет значимость социально ответственного бизнеса в процессе конкурентной борьбы. Использование авторской методики идентификации конкурентных стратегий поведения позволяет определять слабые и сильные стороны компании, а также, в отличие от ранее существовавших методик, учитывать возможности финансирования корпоративной социальной ответственности с целью формирования конкурентных преимуществ промышленных предприятий. Полученные результаты могут быть использованы региональными, муниципальными органами власти и руководителями компаний, реализующими современные концепции социальной ответственности, как обоснованные элементы механизма обеспечения их конкурентоспособности с учетом корпоративной социальной ответственности, а также инвесторами для оценки инвестиционной привлекательности компаний.

**Ключевые слова:** социально ответственная деятельность, корпоративная социальная ответственность, конкурентная стратегия поведения, конкурентные преимущества, конкурентоспособность предприятия, инвестиции, нефинансовые активы.

В условиях новой индустриализации особенностью технико-экономической парадигмы является повышенное внимание к развитию социального прогресса общества, к формированию такого относительно нового феномена, как импакт-инвестирование [11]. Понятие социального прогресса активно развивается не только в социологии, но и в экономике, а также в государственном управлении. Уровень социального развития стран характеризуется так называемым индексом социального прогресса – комбинированным показателем международного исследовательского проекта «The Social Progress Imperative», измеряющим достижения стран с точки зрения их социального развития [7]. Индекс социального прогресса,

при исчислении которого не учитываются никакие стоимостные показатели, в том числе ВВП, оценивается на базе более 50 показателей, сгруппированных по трем направлениям, учитывающим потребности человека, основы его благополучия и возможности развития. В соответствии с рейтингом стран мира по уровню социального прогресса 2014 года Россия занимала 80-е место из 132 возможных. Такие невысокие показатели явились следствием низкого качества здравоохранения, личной безопасности, личных прав и толерантности [4]. По итогам 2017 года Россия поднялась на 67-е место из 128 возможных [7]. Социальный прогресс общества предполагает в качестве обязательной предпосылки ответственное поведение бизнеса,

прежде всего крупных корпоративных структур. Становление новой технико-экономической парадигмы, которая учитывает меняющиеся основы экономического развития, возрастающую динамику и напряженность конкуренции, неизбежно предопределяет эволюцию социальной ответственности бизнеса. В его зону ответственности включаются новые факторы неэкономического характера, расширяется пространственный аспект социальной ответственности. Компании вынуждены отвечать не только за результаты производственно-хозяйственной деятельности, но и за другие аспекты, такие как экология, социальные программы, образование, охрана труда и др., то есть вынуждены быть социально ответственными. Развитие и укрепление институтов гражданского общества в условиях глобализации мировой экономики детерминирует необходимость соответствия отечественной деловой практики требованиям международных стандартов, что ставит проблему обеспечения конкурентоспособности промышленного предприятия на качественно новый уровень.

Социальная ответственность как отдельных компаний, так и всей бизнес-среды в своей эволюции проходит ряд этапов развития, начиная с ее более простых форм и заканчивая полной интеграцией социальной ответственности в деятельность хозяйствующих субъектов. Внедрение принципов социальной ответственности бизнеса (принципы системности, комплексности, специфичности, иерархичности, информационной обеспеченности и т.д.) [5, с. 138-139] в практику российских компаний расширяет спектр возможностей для формирования долгосрочных конкурентных преимуществ в рамках философии «Индустрии 4.0». Выделяют следующие основные факторы развития «Индустрии 4.0» [6, 21, 23]: цифровизация, «Интернет всего» (Internet of everything), аддитивные технологии, полностью автоматизированные облачные хранилища данных.

Эксперты промышленно развитых стран, в первую очередь США и Германии, считают, что Четвертая промышленная революция предоставит им множество преимуществ. Вместе с тем ожидаются негативные изменения, связанные с исчезновением рабочих профессий, увеличением безработицы в развивающихся странах и усилением полового неравенства. Так, соглас-

но отчету, опубликованному к 46-му Международному экономическому форуму в Давосе [26], начало этих изменений уже имело место в 2015 г.

В рамках новой индустриальной парадигмы интеллектуальные ресурсы становятся важнейшими ресурсами организаций, меняется способ формирования конкурентных преимуществ [2, 16]. Будущие структурные изменения в промышленности, обусловленные переходом к новой технико-экономической парадигме, приводят к тому, что в условиях новой индустриализации главную роль в формировании конкурентоспособности современной компании будет играть интеллектуальный капитал. Существует ряд эмпирических исследований, подтверждающих влияние интеллектуального капитала на результативность компании. Примеры таких исследований представлены в *таблице 1*.

Несмотря на всё возрастающую роль интеллектуальных ресурсов, ключевые решения собственниками, менеджерами и инвесторами принимаются на основе финансовой отчетности компании, что приводит к недооценке рисков и выгод, связанных с интеллектуальным капиталом. Таким образом, традиционный способ формирования конкурентных преимуществ сменяется на когнитивный. Если традиционный подход связан с использованием материальных ресурсов, то когнитивный, в первую очередь, ориентирован на использование компетенций и интеллектуального потенциала компании. Результаты проведенного нами компаративного анализа традиционной теории конкурентоспособности организации и конкурентоспособности в рамках концепции «Индустрия 4.0» представлены в *таблице 2*.

Глобальный уровень конкуренции предполагает рассмотрение деятельности компании в контексте социально-экологической среды на основе роста значимости ее нематериальных ресурсов, направленной на создание долгосрочных конкурентных преимуществ. Об этом свидетельствуют результаты исследований зарубежных авторов. В ходе исследований было выяснено, что нематериальные активы компании играют роль медиатора в отношении социальной и финансовой эффективности в качестве конкурентного преимущества предприятия.

Таблица 1. Эмпирические исследования влияния интеллектуального капитала на результативность компании

| Авторы   | Результаты исследования  | Характеристика выборки                                   |
|--|--|--|
| N. Bontis, W.C.C. Keow, S. Richardson, 2000 [18] | Связь между интеллектуальным капиталом и результатами деятельности компании значимая и положительная независимо от отрасли | 107 малазийских компаний различных отраслей деятельности |
| M. Subramaniam, M.A. Youndt, 2005 [24]           | Положительное влияние интеллектуального капитала на инновационную активность   | 93 компании США  |
| C.J. Huang, C.J. Liu, 2005 [22]                  | Нелинейная положительная зависимость рентабельности капитала от интеллектуального капитала                                 | 297 тайваньских компаний                                 |
| Е.В. Попов, М.В. Власов, 2006 [10]               | Положительное влияние инвестиций в производство новых знаний на прибыльность предприятия                                   | Крупные предприятия Уральского региона                   |
| А.А. Быкова, М.А. Молодчик, 2011 [3]             | Положительная связь между величиной интеллектуального капитала и темпом роста выручки предприятия                          | 401 предприятие Пермского края                           |

Таблица 2. Компаративный анализ традиционной теории конкурентоспособности организации и конкурентоспособности в рамках концепции «Индустрия 4.0»

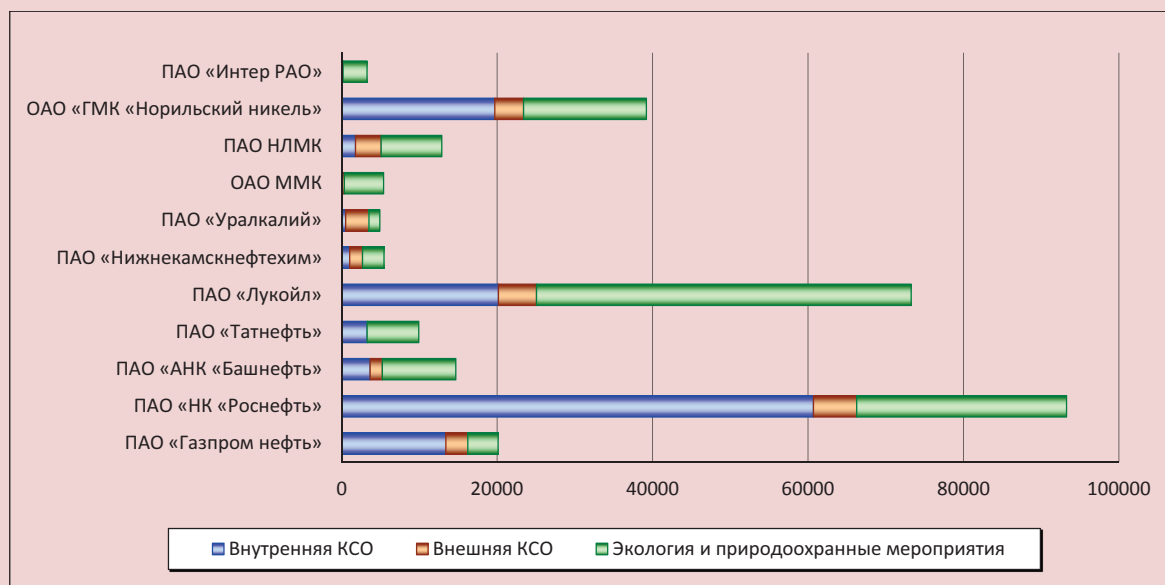
| Характеристика  | Традиционная теория конкурентоспособности организации (ресурсный способ)             | Конкурентоспособность предприятия в рамках концепции «Индустрия 4.0» (когнитивный способ) |
|---|--|---|
| Ключевое конкурентное преимущество  | Материальные ресурсы   | Нематериальные (интеллектуальные ресурсы)   |
| Воспроизводимость ключевого конкурентного преимущества                          | Воспроизводимые (копируемые) конкурентные преимущества                               | Уникальные компетенции организации, которые невозможно точно воспроизвести                |
| Конкурентный анализ организации   | Рассмотрение позиции фирмы в отрасли (модель пяти сил М. Портера)                    | Рассмотрение компании в контексте социальной и экологической среды (окружения)            |
| Основной адресат мероприятий по повышению КСП                                   | Потребители, поставщики, партнеры, инвесторы   | Стейкхолдеры в широком контексте  |
| Доминирующая цель компании  | Увеличение благосостояния собственников посредством увеличения стоимости компании    | Увеличение ценности для всех стейкхолдеров компании                                       |
| Уровень осуществления конкуренции   | Региональный, глобальный в меньшей степени   | В основном глобальный   |
| Временной горизонт осуществления мероприятий по повышению конкурентоспособности | Тактический (опережение существующих конкурентов, создание барьеров входа в отрасль) | Стратегический (создание долговременных преимуществ)                                      |

Объектом исследования выступали 599 индустриальных компаний. В результате свое подтверждение получила гипотеза о том, что такие нематериальные активы компании, как интеллектуальный капитал, репутация и культура, оказывают положительное влияние на финансовые результаты. При этом авторы указывают на отсутствие прямой взаимосвязи между корпоративной социальной эффективностью и финансовой эффективностью деятельности компании, характеризуя ее как опосредован-

ную, регулируемую нематериальными активами компании [25].

Понятие КСО претерпело существенную трансформацию: начиная с нормативного противоречивого определения Г. Боуена – «отца корпоративной социальной ответственности», определяющего социальную ответственность бизнесмена в «реализации такой политики, принятии таких решений или следовании такой линии поведения, которые были бы желательны с позиций целей и ценностей общества»

Рис. 1. Затраты компаний на мероприятия КСО в 2015 г., млн. руб.



[19], и заканчивая системообразующим универсальным стандартом ISO26000:2010 «Руководство по социальной ответственности».

Несмотря на то, что в России КСО находится в стадии становления, в последние годы можно констатировать повышенный общественный интерес к оценке корпоративной социальной ответственности отечественных предприятий. Это обусловлено следующим: всё больше отечественных компаний выходят на международные рынки, где они сталкиваются с тем, что на глобальном уровне действуют стандарты социальной ответственности хозяйствующих субъектов. Затраты на финансирование мероприятий корпоративной социальной ответственности отечественных промышленных компаний, являющихся носителями лучших практик, отражены на *рисунке 1*.

Распределение средств отражает приоритеты корпоративной социальной ответственности компании. Так, у ПАО «Лукойл», ПАО «АНК «Башнефть» и ПАО НЛМК преобладают затраты на финансирование экологических и природоохранных мероприятий. ПАО «НК «Роснефть», ОАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «Газпромнефть» отдают предпочтение мероприятиям внутренней КСО, а ПАО «Уралкалий» — развитию региона присутствия — внешней КСО.

Данные приведенной диаграммы позволяют отметить компании ТЭК в качестве лидера в области финансирования мероприятий КСО. Нами выделены отличительные особенности ведения социально ответственного бизнеса (далее — СОБ) с позиции устойчивого развития хозяйствующего субъекта. Сущность концепции СОБ необходимо рассматривать в социальном, экологическом, экономическом и политическом аспектах [13] с учетом взаимодействия всех заинтересованных сторон, а структуру СОБ, включающую производственную, управленческую и инвестиционную составляющие целесообразно анализировать на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях.

- На микроуровне социально ответственный бизнес включает не только экономическую эффективность деятельности предприятия, учитывая качество выпускаемой продукции и компетенции трудовых ресурсов, но и четко осознает ответственность перед своими работниками.
- На мезоуровне (отраслевом уровне) формируются партнерские отношения с учетом анализа внешних и внутренних факторов среды.
- На макроуровне формируются социально-экономические отношения по поводу веде-



ния ответственного бизнеса на уровне государства при взаимодействии с различными бизнес-структурами и общественными организациями.

- На мегауровне формируются условия для создания межнациональных корпораций, что повышает конкурентоспособность страны на международном уровне.

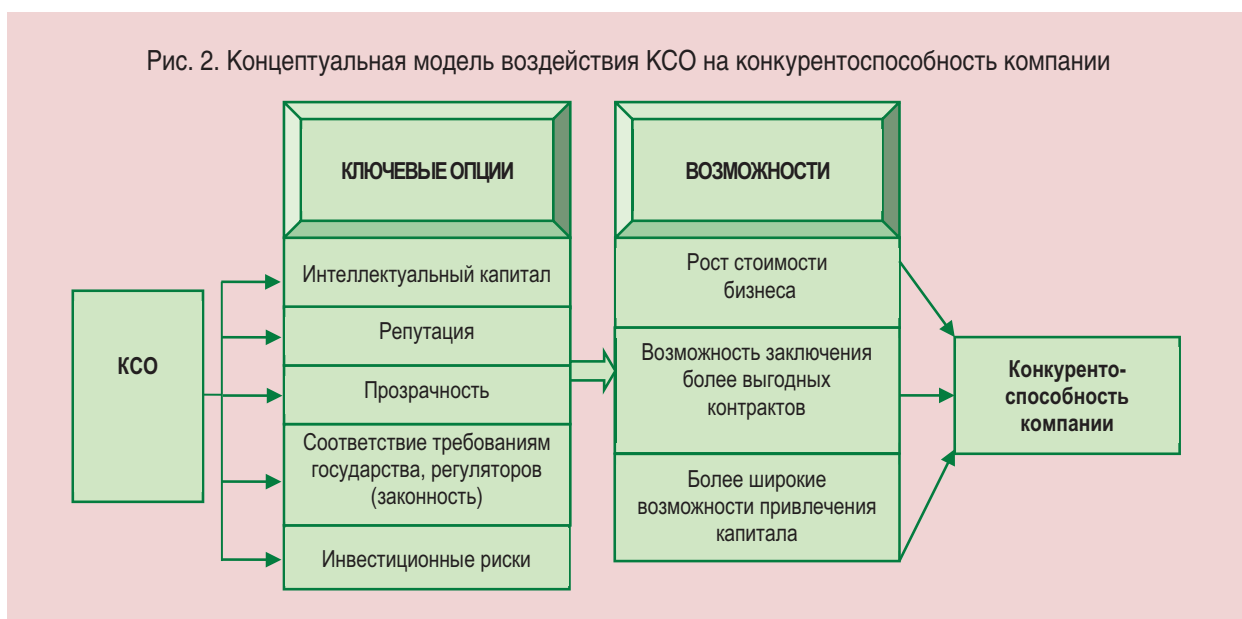
В то же время социальная ответственность бизнеса в России осложняется волатильностью национальной экономики и несовершенством нормативно-правовой базы, регулирующей социально-экономические отношения. В частности, проблема заключается в обнародовании открытой отчетности и замедленном продвижении от свободной отчетности к систематизированным отчетам (в том числе в соответствии с международными стандартами), а также в смене экологических отчетов на комплексную отчетность в сфере устойчивого развития [15]. Необходимо отметить, что СОБ позволяет обеспечить эволюционный переход от социально ответственного инвестирования к импакт-инвестированию, которое подразумевает решение социальных и экологических проблем за счет использования новых инвестиционных инструментов на территориях инвестирования [14].

Роль КСО и ее влияние на экономику компании довольно неоднозначны. Американские эксперты высказывают достаточно противоречивые мнения относительно влияния КСО

на конкурентоспособность [13]. Одни авторы считают, что инструменты КСО несомненно оказывают положительный эффект на технико-экономические показатели предприятия, другие придерживаются противоположного мнения. Третья группа людей руководствуется тем, что социально-общественной деятельностью занимаются одни подразделения, а производственными, экономическими и техническими задачами – другие подразделения. Причем цели и задачи этих подразделений не должны пересекаться друг с другом [17]. Стоит отметить, что разногласия между исследователями вызваны тем, что понятие «конкурентоспособность» в современных условиях утрачивает чисто экономическое значение и обретает более широкий смысл, отражающий влияние бизнеса на гражданское общество.

Нами сделана попытка определить влияние социально ответственной деятельности на конкурентоспособность компании посредством разработки концептуальной модели воздействия корпоративной социальной ответственности на конкурентоспособность (рис. 2).

В модели представлены пять ключевых опций воздействия корпоративной социальной ответственности: интеллектуальный капитал, репутация компании, прозрачность деятельности, законность и инвестиционные риски, создающие дополнительные возможности для формирования конкурентных преимуществ



с целью повышения конкурентоспособности компании. Однако необходимо учитывать, что затраты на КСО носят амбивалентный характер, поскольку их влияние опосредованно и возвратность инвестиций в КСО может быть получена лишь в пролонгированном периоде, что определяет долгосрочный характер конкурентных преимуществ.

Формирование конкурентных преимуществ компании с позиции КСО создает дополнительные возможности для развития стратегического потенциала:

- укрепление позиции компании в социально-экономических вопросах по обеспечению имиджа;
- повышение производительности труда и эффективности производства, инновационной активности и др.;
- управление финансовыми и нефинансовыми рисками в аспекте КСО;
- привлечение квалифицированных кадров, обеспечение их профессионального роста, введение материальных и моральных стимулов;
- расширение доли рынка и возможности по привлечению новых потребителей продукции;
- создание устойчивых партнерских отношений с региональными органами, местным сообществом, профсоюзами, гражданскими институтами, СМИ;
- внедрение лучших практик, демонстрирующих высокую гражданскую и социальную ответственность перед государством и обществом [1, 8, 12].

Если сопоставить вышеперечисленные возможности, которые предоставляет использование КСО, и компоненты стратегического потенциала, затрагивающие конкурентоспособность компании, можно заметить, что во многом они совпадают или пересекаются друг с другом. Тем не менее, чтобы социальные затраты в сфере реализации возможностей, представленных в аспекте КСО, в полной мере стали эффективными инвестициями, необходимо, чтобы они активно поддерживались государством, поскольку социальные проекты бизнеса воздействуют не только на показатели эффективности предприятия, но и на развитие общества в целом. Только государство вместе с биз-

нес-структурами способно придать экономике социальную направленность, поэтому именно государство должно стимулировать, регулировать и определять вектор приоритетных направлений социального инвестирования. Таким образом, перечисленные возможности являются основой формирования новой стратегии конкурентоспособности предприятия в рамках корпоративной социальной ответственности.

Для оценки степени приращения конкурентных преимуществ компании и формирования стратегии ее конкурентного поведения предложен конкурентный индекс КСО ( $I_{к.ксо}$ ). Это интегральный показатель, представленный в виде средней геометрической величины произведения обоснованных показателей. Показатели отражают направления GRI – «Глобальной инициативы нефинансовой отчетности» и, в свою очередь, состоят из трех индикаторов, отобранных с помощью метода главных компонент. Индикаторы экономического показателя: выручка (В), прибыль (П), рыночная капитализация (РК). Индикаторы социального показателя: затраты на обучение и развитие персонала (ОП), охрану труда и промышленную безопасность (ОТ), а также социальный пакет (СП). Индикаторы экологического показателя: затраты на охрану атмосферы (ОА), затраты на охрану водных ресурсов (ОВ), затраты на охрану земельных ресурсов (ОЗ).

Представим локальные индексы в динамике, которая отражает изменение величин индикаторов:

$$I_x = \frac{\text{индикатор}(X)}{\text{индикатор}(X_0)}, \quad (1)$$

где  $I_x$  – индекс изменения, выбранного индикатора ( $X$ ) показателя;

индикатор ( $X$ ) – это выбранный индикатор показателя;

индикатор ( $X_0$ ) – это выбранный индикатор показателя в предшествующем периоде;

индикатор ( $X$ ) может быть представлен любым индикатором из предложенных индикаторов экономического (П, В, РК), социального (ОП, ОТ, СП) и экологического (ОА, ОВ, ОЗ) показателей.

Расчетная формула конкурентного индекса КСО ( $I_{к.ксо}$ ) – это среднегеометрическая величина произведения локальных индексов эко-

Таблица 3. Конкурентный индекс КСО

| Предприятия         | 2011/2010 | 2012/2011 | 2013/2012 | 2014/2013 | 2015/2014 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ПАО «Газпром нефть» | -         | 0,966     | 4,066     | 1,485     | 1,493     |
| ОАО «НК «Роснефть»  | 1,353     | 1,157     | 1,290     | 1,320     | 0,949     |
| ПАО «Татнефть»      | 1,289     | 1,297     | 0,942     | 1,210     | 0,609     |
| ПАО АНК «Башнефть»  | 1,384     | 2,141     | 2,201     | 1,111     | 1,575     |

номического, социального и экологического показателей, которая является наиболее «чувствительной» к значению индикаторов, используемых при ее расчете:

$$I_{к.ксо} = \sqrt[3]{I_э \times I_c \times I_{эк}} \quad (2)$$

В качестве примера можно привести компании, занимающие лидирующие позиции в экономике страны. Среди них особое место занимают компании топливно-энергетического комплекса (ТЭК), которые являются одними из лидеров в сфере корпоративной социальной ответственности. В таблице 3 представлены значения лидирующих топливно-энергетических компаний.

Для описания конкурентных стратегий была использована методика анализа конкурентных стратегий поведения, отличающаяся высокой информативностью и наглядностью [9, 20]. Согласно данной методике все свои усилия (I) предприятие использует для противостояния трем типам внешнего воздействия: стрессу (S – стресс-толерантная), нарушениям (R – рудеральная), конкурентам (C – конкурентная):

$$I_S + I_C + I_R = 100\%, \quad (3)$$

где I – интенсивность усилий по реализации S, R и C.

Исходными данными для построения диаграммы (рис. 3) послужил временной ряд ежегодных значений  $I_{к.ксо}$ . В качестве второго показателя рассчитывается относительный прирост  $I_{к.ксо}'$  (%).

$$I_{к.ксо}' = \frac{100(I_{к.ксо} - I_{к.ксо-1})}{I_{к.ксо-1}}, \quad (4)$$

где  $I_{к.ксо-1}$  – значение конкурентного индекса КСО в предыдущем году<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ввиду отсутствия данных за 2016 г. значение последнего диапазона (2015–2014 гг.) не отображается, поскольку прирост определяется по двум значениям (см. рис. 3).

Для анализа конкурентного поведения компаний в аспекте социально ответственной деятельности мы предлагаем внести изменения в классификационную структуру стратегий конкурентного поведения, отражающую динамику их позиций относительно друг друга, ориентируясь на характеристику социально ответственного поведения как элемента не только внешней, но и внутренней среды компании. Идентификация предложенных стратегий конкурентного поведения компании в сфере СОБ и многообразии сочетаний ее вторичных стратегий представлены в таблице 4.

На диаграмме (рис. 3) изображено распределение величин конкурентного индекса КСО в динамике для предприятий ПАО АНК «Башнефть», ПАО «Татнефть», ОАО «НК Роснефть», ПАО «Газпромнефть».

Масштаб диаграммы соответствует диапазону годовых значений  $I_{к.ксо}$  и его прироста  $I_{к.ксо}'$ . Полученные значения величины индекса и его прироста откладываем на соответствующих осях диаграммы, на пересечении этих значений определим месторасположение анализируемых компаний согласно их конкурентной стратегии поведения в части C'R'.

Согласно данным диаграммы почти все предприятия в основном реализуют R'-S' стратегию, тем самым проявляя устойчивость к стрессу, то есть используют свое монопольное право на производство продукции. Компании адаптируются к рынкам с относительно низкой степенью ответственности в сфере КСО, то есть проявляют стабильно умеренную социальную активность.

В большей степени, согласно диаграмме, это проявляется для компании ОАО «НК Роснефть». Реализация данной стратегии для компаний ОАО «НК Роснефть» происходит в условиях системности и стабильности, несмотря на меняющиеся экономические условия. Низкий темп реализации инвестиционных программ объясняет скопление точек в основном в ниж-

Таблица 4. Идентификация стратегий конкурентного поведения компаний в сфере СОБ

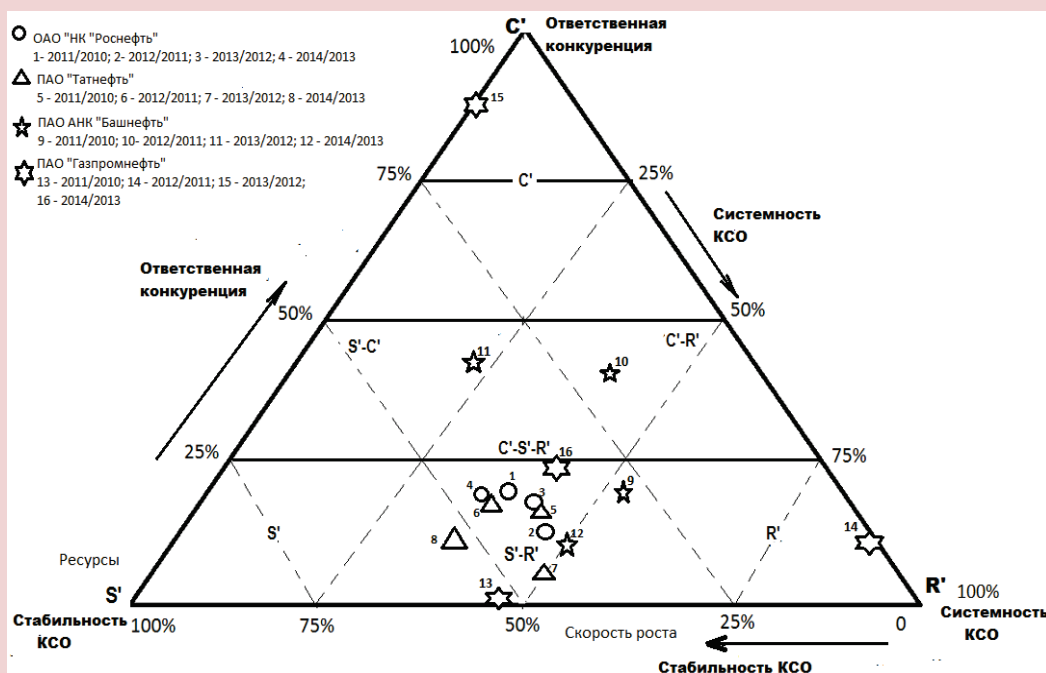
| Традиционная методика                           |   | Модифицированная методика                                    |   |
|---|---|--|---|
| Стратегия                                       | Стратегия конкурентного поведения компаний  | Стратегия  | Стратегия конкурентного поведения компаний в сфере СОБ  |
| R<br>(рудералы)                                 | Монопольное право на производство и реализацию инновационных товаров либо значительно опережают конкурентов не только в разработке новых товаров, но и в выводе их на рынок. Такая стратегия позволяет получать высокие прибыли на вложенный капитал даже при малой доле рынка. | R'<br>(системность КСО)                                      | Обеспечение эффективности реализации функций и направлений КСО на основе принципов интегрированности, подотчетности, адресности и открытости. |
| C<br>(конкуренты)                               | Эффективные механизмы захвата ресурсов и интенсификации производства. Они находят способы производства единицы продукции с потреблением меньшего количества труда и материалов.   | C'<br>(ответственная конкуренция)                            | Недопущение нарушения прав других хоз. субъектов и недобросовестной конкуренции.  |
| S<br>(стресс-толеранты)                         | Выживают потому, что избегают лобовой ценовой конкуренции путем создания собственной недоступной другим уникальной ниши. Они приспособлены к существованию в условиях значительного дефицита ресурсов.  | S'<br>(стабильность КСО)                                     | Сохранять и поддерживать социальную стабильность и экономическую безопасность.  |
| C-R<br>(конкуренты-рудералы)                    | Адаптирование к рынкам, в которых низкое влияние стресса и конкуренции ограничены среднеинтенсивными нарушениями.   | C'-R'<br>(ответственная системная конкуренция)               | Адаптирование к рынкам, в которых низкая стабильность в области реализации КСО.   |
| R-S<br>(рудералы-стресс-толеранты)              | Адаптирование к непродуктивным не сильно нарушаемым рынкам.   | R'-S'<br>(системная стабильная конкуренция)                  | Адаптирование к рынкам с относительно низкой степенью ответственности в сфере КСО.  |
| C-S<br>(конкуренты-стресс-толеранты)            | Адаптирование к относительно не нарушаемым рынкам, в которых действуют среднеинтенсивные стрессы.   | C'-S'<br>(ответственная стабильная конкуренция)              | Адаптирование к рынкам, реализующим бессистемные мероприятия в области КСО.   |
| C-S-R<br>(конкуренты-стресс-толеранты-рудералы) | Адаптирование к рынкам, у которых уровень конкуренции ограничен среднеинтенсивным стрессом и нарушением.  | C'-S'-R'<br>(ответственная стабильная системная конкуренция) | Адаптирование к рынкам, у которых уровень ответственной конкуренции ограничен среднеинтенсивной стабильностью и системностью.                 |

ней части диаграммы, ближе к оси  $R'-S'$ . Так, например, ввиду отсутствия данных о расходах на охрану окружающей среды компании ПАО «Татнефть» ее конкурентная стратегия поведения склоняется к зоне умеренной социальной стабильности. Это свидетельствует, возможно, о дефиците финансовых ресурсов для осуществления непрофильной деятельности компании.

В 2011 году, согласно диаграмме, ПАО «Газпромнефть» осуществляло системную стратегию КСО (точка 14), которая характеризуется высокой нестабильностью внешних условий, компенсируя это за счет высокой активности во внутренней среде компании. Необходимо отметить, что такая стратегия связана с высоким

риском. Так, например, компании пришлось уплатить внушительные штрафы за нарушение природопользования, возможно, деятельность компании была осуществлена в обход экологических стандартов, однако позволила заметно оторваться от конкурентов. В 2013 г. ПАО «Газпромнефть» осуществляет стратегию  $C'$  – ответственная конкуренция (точка 15), обладая эффективными механизмами захвата ресурсов и интенсификации производства. Так, в рамках Года экологии, объявленного компанией, было реализовано 300 разноплановых экологических мероприятий, что превышает среднее число подобных мероприятий и инициатив в 10 раз по сравнению с предыдущим годом. Компания

Рис. 3. Классификационная диаграмма конкурентных стратегий компаний ТЭК за 2010–2015 гг.



ПАО АНК «Башнефть» в 2011–2013 годах (точки 10, 11) демонстрирует социально ответственное конкурентное поведение, характеризующееся среднеинтенсивными стабильностью и системностью, то есть стремлением к достижению ответственной конкурентной позиции. Так, более успешные социально ответственные конкуренты будут двигаться вправо от штриховых линий, а менее успешные – влево.

Сложность при построении диаграммы идентификации конкурентных стратегий ТЭП заключается в неоднородности данных, содержащихся в нефинансовых отчетах компаний. Модифицированная методика идентификации конкурентной стратегии промышленного предприятия дает возможность не только оценить конкурентный статус хозяйствующего субъекта в динамике, но и внести необходимые изменения в структуру инвестиционной политики, осуществляемой компанией с учетом как социальных, так и экологических направлений.

Рассматривая диаграмму идентификации конкурентных стратегий компаний ПАО «Татнефть» и ПАО «Газпромнефть» за период 2010–2014 гг. (траектории *abcd* и *gghi* (рис. 4), можно выделить две диаметрально противоположные

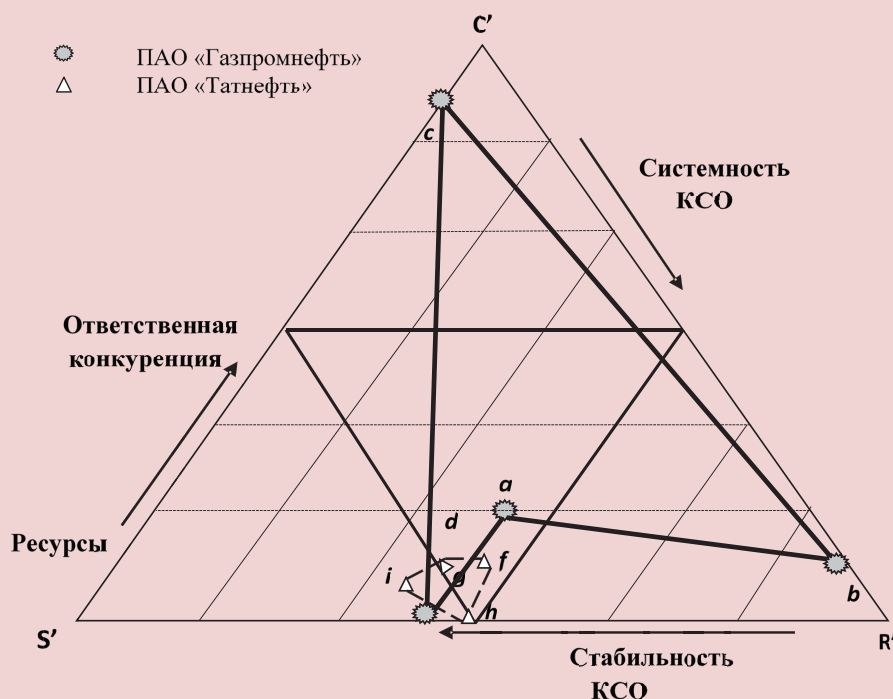
стратегии конкурентного поведения. Так, ПАО «Татнефть» преимущественно реализует субстратегию *S'R'*. Все точки, *gghi*, отражающие положение ПАО «Татнефть» на рисунке, концентрируются в определенной зоне, которая занимает незначительную площадь. Это подтверждает то, что компания не существенно меняет свою конкурентную стратегию за 2010–2015 г. в части социально ответственного поведения.

Относительно ПАО «Газпромнефть» справедливо заметить, что траектория *abcd* занимает значительную правую часть диаграммы *S'C'R'*. Это свидетельствует о том, что компания резко меняет свое конкурентное поведение в рамках социально ответственного поведения бизнеса, в частности, это касается мероприятий по охране окружающей среды, как это было отмечено ранее. Это подчеркивает рост значимости реальных инвестиций в нематериальные активы компании.

Таким образом, используя модифицированную методику идентификации конкурентной стратегии промышленного предприятия в рамках его социально ответственного поведения, можно определить ее слабые и сильные сторо-



Рис. 4. Траектория изменения типового конкурентного поведения компаний ТЭК\*



\* PAO «Газпромнефть»: a – 2011/2010; b – 2012/2011; c – 2013/2012; d – 2014/2013. PAO «Татнефть»: f – 2011/2010; g – 2012/2011; h – 2013/2012; l – 2014/2013.

ны, оценить конкурентный статус хозяйствующего субъекта в динамике. Идентификация конкурентных стратегий поведения ведущих компаний ТЭК в разрезе осуществления финансирования корпоративной социальной ответственности, учитывающая реакцию внутренней среды компании на воздействие факторов внешней среды, позволяет позиционировать компании относительно друг друга.

Становление новой технико-экономической парадигмы и «Индустрии 4.0» обуславливает необходимость формирования конкурентных преимуществ компании с учетом ее интеллектуального капитала в рамках социально-экологической ответственной деятельности, что в долгосрочном периоде становится фундаментом устойчивого развития предприятия. Разработанная концептуальная модель воздействия корпоративной социальной ответственности на конкурентоспособность компании демонстрирует влияние КСО на пять ключевых опций, создавая дополнительные возможности для формирования конкурентных преимуществ.

Амбивалентный характер инвестиций в КСО подразумевает возвратность лишь в пролонгированном периоде, что определяет долгосрочный характер конкурентных преимуществ. Интеграция корпоративной социальной ответственности в систему стратегического управления компанией укрепляет значимость социально ответственного бизнеса в процессе конкурентной борьбы.

Полученные результаты могут быть использованы региональными, муниципальными органами власти и руководителями компаний, реализующими современные концепции социальной ответственности, как обоснованные элементы механизма обеспечения их конкурентоспособности с учетом корпоративной социальной ответственности, а также в качестве контрольного и аналитического инструментария, позволяющего обосновать реальное поведение хозяйствующих субъектов, опираясь на естественные закономерности развития конкуренции. Анализ ретроспективных данных в динамике позволяет оценить положение компа-

нии на фоне конкурентов с целью внесения изменений в стратегию развития компаний. Так, например, теоретико-методические положения исследования были применены в практике ПАО «Газпром» при разработке предложений, направленных на реализацию плана социаль-

но-экономического развития ПАО «Газпром» на три года. В интересах инвесторов результаты исследования могут быть использованы в качестве рейтингового инструментария для ранжирования компаний по степени инвестиционной привлекательности.

### Литература

1. Актуальные вопросы развития корпоративной социальной ответственности [Электронный ресурс] // Позиция Комитета Ассоциации менеджеров по корпоративной ответственности в 2007 г. – М.: Ассоциация менеджеров, 2007. – Режим доступа: [www.peopleinvestor.ru/uploads/analythics/ position\\_cr\\_2007\\_rus.pdf](http://www.peopleinvestor.ru/uploads/analythics/position_cr_2007_rus.pdf).
2. Ахтямов, М.К. Инновационное развитие предпринимательства в экономике знаний [Текст] / М.К. Ахтямов, О.У. Юлдашева, Н.А. Кузнецова. – М.: Креативная экономика, 2011. – 320 с.
3. Быкова, А.А. Влияние интеллектуального капитала на результаты деятельности компании [Электронный ресурс] / А.А. Быкова, М.А. Молодчик // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. – 2001. – № 1. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-intellektualnogo-kapitala-na-rezultaty-deyatelnosti-kompanii-1>
4. Гуманитарные технологии. Информационно-аналитический портал // The social progress imperative: рейтинг стран мира по уровню социального прогресса 2014 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2014/04/14/6688>.
5. Корсунов, П.П. Оценка и планирование конкурентоспособности предприятий топливно-энергетического комплекса [Текст] / П.П. Корсунов, Д.С. Воронов, В.В. Криворотов, Т.В. Матвеева. – Екатеринбург: УрФУ, 2016. – 178 с.
6. Медведев, О. Четвёртая Промышленная Революция [Электронный ресурс] / О. Медведев. – Режим доступа: <https://politota.dirty.ru/chetviortaia-promyshlennaia-revoliutsiia-984132/>.
7. Международный исследовательский проект [Электронный ресурс] / 2017 Social Progress Index. – Режим доступа: <http://www.socialprogressindex.com/overview>.
8. Морозова, И.А. Государственно-частное партнерство: социально-экономический эффект взаимодействия в рыночной экономике [Текст]: монография / И.А. Морозова, В.А. Кабанов, И.И. Решетникова, Л.С. Шаховская. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012. – 210 с.
9. Попков, В.В. Эволюционное измерение стратегического банковского менеджмента [Текст] / В.В. Попков, Д.Б. Берг, Р.О. Кузнецов. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 2002. – 320 с.
10. Попов, Е.В. Институциональный анализ процессов производства новых знаний [Текст] / Е.В. Попов, М.В. Власов // Montenegrin Journal of Economics. – 2006. – № 4. – С. 135–146.
11. Романова, О.А. Общие ценности в формировании современной технико-экономической парадигмы [Текст] / О.А. Романова, В.В. Акбердина, Н.Ю. Бухвалов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 3. – С. 173–190.
12. Сергеев, А.А. Партнерство государства и бизнеса как стратегический ресурс развития предпринимательской деятельности. [Текст]: дис. на соиск. уч. степ. к.э.н. 08.00.05 / А.А. Сергеев; Волгоградский гос. техн. ун-т. – Волгоград: Б.и., 2012. – С. 27.
13. Татаркин, А.И. Формирование норм и корпоративного поведения и тенденции их развития на предприятиях Уральского региона [Текст] / А.И. Татаркин, О.А. Романова, И.Н. Ткаченко // Экономическая наука современной России. – 2002. – № 4. – С. 82–97.
14. Хачатурян, К.С. Сущность и функции социально-ответственного бизнеса [Текст] / К.С. Хачатурян // Вестник Военного университета. – 2011. – № 1 (25). – С. 108–111.
15. Электронный журнал «Коммерческий директор» [Электронный ресурс]: Профессиональный журнал коммерсанта. – Режим доступа: <http://www.kom-dir.ru/article/1460-sotsialnaya-otvetstvennost-biznesa?ustp=W>.
16. Юлдашева, О.У. Методология бизнес-моделирования: построение стратегических сетей [Текст] / О.У. Юлдашева, Д.Б. Орехов // Корпоративное управление и инновационное развитие Севера: Вестник науч.-исслед. центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного ун-та. – 2014. – № 1. – С. 78–91.
17. Benioff M. Compassionate Capitalism [Text] / M. Benioff, K. Southwick. – N.Y.: Career Press, 2004. – P. 128–139.

18. Bontis N. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries [Electronic resource] / Nick Bontis, William Chua < Chong Keow, Stanley Richardson – Available at: <http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/JIC1-1Bontis.pdf>
19. Bowen H. Social responsibilities of the businessman [Text] / H. Bowen. – N.Y.: Harper&Row, 1953. – 276 с.
20. Grime J.P. Plant strategies and vegetation processes [Text] / J.P. Grime. – Chichester: Wiley and Sons, 1979. – 222 p.
21. Hinks Jamie. 5 things you should know about Industry 4.0 [Electronic resource] / J.Hinks // TechRadar. – Available at: <http://www.techradar.com/news/world-of-tech/future-tech/5things-you-should-know-about-industry-4-0-1289534>.
22. Huang, C.J. Exploration for the relationship between innovation, IT and performance [Text] / C.J. Huang, C.J. Liu / Journal of Intellectual Capital, –2005. –Vol. 6. – N. 2. – P. 237–52.
23. IBR The Indiana Business Review [Electronic resource]: Publication of the Indiana Business Research Center at IU's Kelley School of Business. – Available at: <http://www.ibrc.indiana.edu/ibr/index.html>.
24. Subramaniam M. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities [Electronic resource] / Mohan Subramaniam Mark A. Youndt. – Available at: [http://www.bc.edu/content/dam/files/schools/csom\\_sites/faculty/pdf/intellectualcapitalamj2005paper.pdf](http://www.bc.edu/content/dam/files/schools/csom_sites/faculty/pdf/intellectualcapitalamj2005paper.pdf)
25. Surroca J. Corporate responsibility and financial performance: the role of intangible resources [Text] / J. Surroca, J. A. Tribó, S. Waddock // Strat. Mgmt. J. – 2010. – № 31. – P. 463–490.
26. The Future of Jobs. [Electronic resource]: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. – Available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf).

### Сведения об авторах

Ольга Александровна Романова – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620219, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ГСП-664, ул. Московская, д. 29; e-mail: Econ@uran.ru)

Дмитрий Борисович Берг – доктор физико-математических наук, профессор, Уральский федеральный университет им. Первого президента России Б.Н. Ельцина (620002, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19; e-mail: d.b.berg@urfu.ru)

Яна Андреевна Матвеева – аспирант, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620219, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ГСП-664, ул. Московская, д. 29; e-mail: 117995679@mail.ru)

Romanova O.A., Berg D.B., Matveeva Ya.A.

## Creating Competitive Strategies of Industrial Enterprises from the Standpoint of Corporate Social Responsibility

**Abstract.** The relevance of the research lies in the development and strengthening of the institutions of the civil society amid globalization of the world economy, which determines the necessity of domestic business meeting the requirements of international standards and raises the issue of ensuring competitiveness of industrial enterprises to a qualitatively new level in terms of corporate social responsibility. The purpose for the research is to assess competitive strategies of companies in fuel and energy complex (hereinafter – FEC companies) in the framework of the new techno-economic paradigm with the growing importance of corporate social responsibility. Based on comparative analysis of the traditional theory of competitiveness of an enterprise and competitiveness in the framework of the concept “Industry 4.0”, it has been revealed that the global level of competition involves consideration of the company’s activities in the context of its socio-environmental environment focused on forming long-term competitive advantages. This became the rationale for creating the authors’ model of the impact of corporate social responsibility on company’s competitiveness, which indicates the influence of corporate social responsibility in five key options, providing additional opportunities for increasing company competitiveness. The authors present a modified method of identifying company’s competitive strategies in the aspect of importance of funding corporate

social responsibility. The results of identification strategies of competitive behavior FEC companies have demonstrated that the integration of corporate social responsibility into company's strategic management reinforces the importance of socially responsible business in the process of competition. The use of the author's method of identifying competitive strategies helps identify the company's strengths and weaknesses and, in contrast to the previously existing methods, consider the opportunities for financing corporate social responsibility with the purpose of forming competitive advantages for industrial enterprises. The research results can be used by regional and municipal authorities and business leaders when designing documents on strategic development, implementing modern concepts of social responsibility; by investors for assessing investment attractiveness of companies; and by educational institutions at various levels for implementing academic disciplines in the field of complex socio-economic analysis of enterprise activity. The promising area of further research is the development of a mechanism of providing competitiveness of enterprises with respect to corporate social responsibility in the framework of a new techno-economic paradigm.

**Key words:** socially responsible activity, corporate social responsibility, competitive behavior strategy, competitive advantages, enterprise competitiveness, investment, non-financial assets.

## References

1. Aktual'nye voprosy razvitiya korporativnoi sotsial'noi otvetstvennosti [Burning issues of corporate social responsibility development]. *Pozitsiya Komiteta Assotsiatsii Menedzherov po korporativnoi otvetstvennosti v 2007 g* [Position of the Committee of Corporate Social Responsibility Managers Association in 2007]. Moscow: Assotsiatsiya menedzherov, 2007. Available at: [www.peopleinvestor.ru/uploads/analythics/position\\_cr\\_2007\\_rus.pdf](http://www.peopleinvestor.ru/uploads/analythics/position_cr_2007_rus.pdf). (In Russian).
2. Akhtyamov M.K., O.U.Yuldasheva, N.A. *Innovatsionnoe razvitie predprinimatel'stva v ekonomike znanii* [Innovation-driven development of entrepreneurship in knowledge economy]. Moscow: Kreativnaya ekonomika, 2011. 320 p. (In Russian).
3. Bykova A.A., Molodchik M.A. Vliyaniye intellektual'nogo kapitala na rezul'taty deyatelnosti kompanii [Influence of intellectual capital on company performance]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 8. Menedzhment* [Vestnik of Saint Petersburg University. Series 8. Management], 2001, no. 1. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-intellektualnogo-kapitala-na-rezultaty-deyatelnosti-kompanii-1>. (In Russian).
4. *Gumanitarnye tekhnologii. Informatsionno-analiticheskii portal* [Humanitarian technology. Informational and analytical portal]. The social progress imperative: reiting stran mira po urovnyu sotsial'nogo progressa 2014 goda [The social progress imperative: works countries ranking by level of social progress in 2014]. Available at: <http://gtmarket.ru/news/2014/04/14/6688>. (In Russian).
5. Korsunov P.P., Voronov D.S., Krivorotov V.V., Matveeva T.V. *Otsenka i planirovaniye konkurentosposobnosti predpriyatii toplivno-energeticheskogo kompleksa* [Assessment and planning of FEC enterprises' competitiveness]. Ekaterinburg: UrFU, 2016. 178 p. (In Russian).
6. Medvedev O. *Chetvertaya Promyshlennaya Revolyutsiya* [4th industrial revolution]. Available at: <https://politota.dirty.ru/chetviortaya-promyshlennaia-revoliutsiya-984132/>. (In Russian).
7. Mezhdunarodnyi issledovatel'skii proekt [International research project]. *2017 Social Progress Index*. Available at: <http://www.socialprogressindex.com/overview>. (In Russian).
8. Morozova I.A., Kabanov V.A., Reshetnikova I.I., Shakhovskaya L.S. *Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: sotsial'no-ekonomicheskii effekt vzaimodeystviya v rynochnoi ekonomike: monografiya* [Public private partnership: the socio-economic effect of interaction amid market economy: monograph]. Volgograd: VolgGTU, 2012. 210 p. (In Russian).
9. Popkov V.V., Berg D.B., Kuznetsov R.O. *Evolyutsionnoe izmereniye strategicheskogo bankovskogo menedzhmenta* [Evolutionary measurement of strategic bank management]. Ekaterinburg: Ural'skii rabochii, 2002. 320 p. (In Russian).
10. Popov E.V., Vlasov M.V. *Institutsional'nyi analiz protsessov proizvodstva novykh znanii* [The Institutional Analysis Of Processes Of Manufacture Of New Knowledge]. *Montenegrin Journal of Economics*, 2006, no. 4, pp135-146. (In Russian).
11. Romanova O.A., Akberdina V.V., Bukhvalov N.Yu. *Obshchie tsennosti v formirovaniye sovremennoi tekhniko-ekonomicheskoi paradigmy* [Shared values in the formation of a modern techno-economic paradigm].



- Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2016, no. 3, pp. 173–190. (In Russian).
12. Sergeev A.A. *Partnerstvo gosudarstva i biznesa kak strategicheskii resurs razvitiya predprinimatel'skoi deyatel'nosti: dis. na soisk. uch. step. k.e.n. 08.00.05* [Public private partnership as a strategic resource of entrepreneurship development :Ph.D. in Economics dissertation 08.00.05]. Volgograd State Technical Institute. Volgograd: B.i., 2012. P. 27. (In Russian).
  13. Tatarin A.I., Romanova O.A., Tkachenko I.N. Formirovanie norm i korporativnogo povedeniya i tendentsii ikh razvitiya na predpriyatiyakh Ural'skogo regiona [Establishing norms of corporate behavior and tendencies of its development on the Ural region enterprises]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii* [Economic science of modern Russia], 2002, no. 4, pp.82–97. (In Russian).
  14. Khachaturyan K. S. Sushchnost' i funktsii sotsial'no-otvetstvennogo biznesa [Nature and functions of socially responsible business]. *Vestnik Voennogo universiteta* [Military university Bulletin], 2011, no. 1 (25), pp. 108–111. (In Russian).
  15. *Elektronnyi zhurnal "Kommercheskii director". Professional'nyi zhurnal kommertsanta* [E-journal "Business manager". Professional journal of a businessman]. Available at: <http://www.kom-dir.ru/article/1460-sotsialnaya-otvetstvennost-biznesa?ustp=W>. (In Russian).
  16. Yuldasheva O.U., Orekhov D.B. Metodologiya biznes-modelirovaniya: postroenie strategicheskikh [Methodology of business modeling: building strategic networks]. *Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitiye Severa: Vestn. nauch.-issled. tsentra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Syktyvkar'skogo gosudarstvennogo un-ta*. [Corporate management and innovation-driven development of the North: Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment at Syktyvkar State University], 2014, no. 1, pp. 78–91. (In Russian).
  17. Benioff M., Southwick K. *Compassionate Capitalism*. N.Y.: Career Press, 2004. Pp. 128–139.
  18. Bontis N., Chua W., Keow Ch., Richardson S. *Intellectual capital and business performance in Malaysian industries*. Available at: <http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/JIC1-1Bontis.pdf>
  19. Bowen H. *Social responsibilities of the businessman*. N.Y.: Harper&Row, 1953. 276 p.
  20. Grime J.P. *Plant strategies and vegetation processes*. Chichester: Wiley and Sons, 1979. 222 p.
  21. Hinks J. 5 things you should know about Industry 4.0. *TechRadar*. Available at: <http://www.techradar.com/news/world-of-tech/future-tech/5things-you-should-know-about-industry-4-0-1289534>.
  22. Huang C.J., Liu C.J. Exploration for the relationship between innovation, IT and performance. *Journal of Intellectual Capital*, 2005, vol. 6, no. 2, pp. 237–252.
  23. *IBR The Indiana Business Review: Publication of the Indiana Business Research Center at IU's Kelley School of Business*. Available at: <http://www.ibrc.indiana.edu/ibr/index.html>.
  24. Subramaniam M., Youndt M.A. *The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities*. Available at: [http://www.bc.edu/content/dam/files/schools/csom\\_sites/faculty/pdf/intellectualcapitalamj2005paper.pdf](http://www.bc.edu/content/dam/files/schools/csom_sites/faculty/pdf/intellectualcapitalamj2005paper.pdf)
  25. Surroca J., Tribó J.A., Waddock S. Corporate responsibility and financial performance: the role of intangible resources. *Strat. Mgmt. J.*, 2010, no. 31, pp. 463–490.
  26. The Future of Jobs. *Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOJ\\_Executive\\_Summary\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf).

### Information about the Authors

Ol'ga Aleksandrovna Romanova – Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya Street, Yekaterinburg, 620219, Russian Federation; e-mail: Econ@uran.ru)

Dmitrii Borisovich Berg – Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Ural Federal University Named after the First President of Russia B.N. Yeltsin (19, Mira Street, Yekaterinburg, 620002, Russian Federation, e-mail: d.b.berg@urfu.ru)

Yana Andreevna Matveeva – Graduate Student, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya Street, Yekaterinburg, 620219, Russian Federation; e-mail: 117995679@mail.ru)

Статья поступила 14.07.2017.



DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.10

УДК 332.14, ББК 65.9(2Рос) -5

© Рожко О.Н., Шихалёв А.М.

## Оценка вариантов размещения логистических объектов на территории региона методом многокритериальной оптимизации (на примере Республики Татарстан)



**Оксана Николаевна  
РОЖКО**

Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева  
Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация, 420111,  
ул. К. Маркса, д. 10  
E-mail: oxana.rozhcko@yandex.ru



**Анатолий Михайлович  
ШИХАЛЁВ**

Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация, 420012,  
ул. Бутлерова, д. 4  
E-mail: shihalev\_48@mail.ru

**Аннотация.** В статье предложен научно-практический подход решения задачи оптимизации региональной транспортно-логистической структуры путем создания опорной сети логистических объектов различных классов и назначения на основе критериальной оценки логистического потенциала каждого из районов региона. Применяемые большинством исследователей методики позволяют объективно оценить логистический потенциал региона либо на уровне макросистем, либо микросистем, оценивающих логистический потенциал на уровне перевозок с определенным числом участников и стабильным грузооборотом. Предлагаемый авторами метод

**Для цитирования:** Рожко, О.Н. Оценка вариантов размещения логистических объектов на территории региона методом многокритериальной оптимизации (на примере Республики Татарстан) / О.Н. Рожко, А.М. Шихалёв // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 153–169. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.10

**For citation:** Rozhko O.N., Shikhalev A.M. Assessment of Options for Logistics Objects in the Region Using Multi-Criteria Optimization (Case Study of the Republic of Tatarstan). *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 153–169. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.10

многокритериальной оптимизации позволяет не только выявить возможности логистических ресурсов каждой административно-территориальной единицы региона, но и будет способствовать активной его интеграции как субъекта РФ в систему внутренних и международных транспортных коридоров, создавая новые возможности для стратегии его экономического развития. Наиболее часто применяемые математические методы выбора места размещения логистических центров (анализ иерархий, «центр тяжести», теории графов и потоков в сетях и другие), безусловно, применимы, когда необходимо определить месторасположение объектов с определенным числом потребителей и поставщиков, стабильными входящими и выходящими потоками, но в случае динамичных, нестабильных во времени и объеме грузопотоков разнородной структуры они не дают достоверных результатов. Предложенный авторами расчет комплексной рейтинговой оценки каждого района основан на реализации многокритериальной задачи принятия решений, учитывающей как качественные критерии, так и количественные статистические и расчетные показатели через сформированные списки альтернатив (управленческих решений – районов республики) и структурированных взвешенных критериев, которые учитываются в вычислении комплексного рейтинга каждого управленческого решения (конкретного района региона). При определении места расположения логистического объекта, на финальной стадии проекта, предусмотрено участие лиц, заинтересованных в его размещении: администрации региона, района, представителей бизнес-структур. Предлагаемый авторами комплекс программного обеспечения предполагает ускоренный выбор вариантов размещения через влияние на ряд критериальных показателей. Проект находится на финальной стадии разработки, заполняются программные базы, позволяющие наглядно отображать предлагаемые к размещению логистические объекты на географической карте с учетом их вида.

**Ключевые слова:** логистический потенциал, логистический центр, комплексная рейтинговая оценка, многокритериальная задача принятия решений.

Представляемые результаты научно-практического исследования получены в рамках разработки крупного научного проекта, целью которого является совершенствование транспортно-логистического каркаса Республики Татарстан (РТ). В случае когда требуется разместить логистические центры в крупных экономических зонах, на практике часто приходится сталкиваться со множеством сравнимых вариантов, число которых возрастает не только по причине наличия большого количества потенциальных пунктов размещения логистических объектов, но и за счет возможности многовариантной рационализации управления материальными потоками, которые в свою очередь зависят от уровня экономической активности территорий, поэтому за основу комплексной критериальной оценки был выбран логистический потенциал каждого из муниципальных районов республики.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

– выявить основные показатели оценки логистического потенциала административно-территориальных единиц региона, собрать по

ним объективные количественные статистические данные и обосновать выбор и оценку качественных показателей;

– на основании собранных данных, используя пакет авторских и прикладных компьютерных программ, путем реализации многокритериальной задачи принятия решений составить комплексный рейтинг районов региона, обладающих наиболее высоким логистическим потенциалом;

– разработать и адаптировать под Windows пакет программ, позволяющих оперативно принимать проектные решения при участии администрации региона (на всех уровнях) и заинтересованных бизнес-структур, с отображением предлагаемых к размещению объектов на географической карте в интерактивном режиме.

При выборе методического подхода к решению поставленных задач мы выявили, что имеющиеся многочисленные методики позволяют объективно оценить логистический потенциал региона либо на уровне макросистем, определяя его роль в национальной и международной транспортно-логистической системе (ТЛС),

либо систем, оценивающих логистический потенциал на отраслевом уровне [16; 8; 10] или на уровне унимодальных перевозок [21; 22]; при этом крайне незначительном количестве публикаций представлены методики, учитывающие интеграционный подход к организации транспортно-логистических систем внутри самого субъекта федерации [7; 9]. Подробный анализ имеющихся методических подходов к оценке логистического потенциала региона представлен в [12]. Для большей объективности оценки логистического потенциала административно-территориальных единиц (АТЕ) региона применено комбинаторное экономико-математическое моделирование, согласно которому первоначально были собраны статистические данные и выполнены необходимые расчеты относительно всей совокупности критериев каждого из 43 районов региона, в число которых вошли:

1. Качественные бинарные лингвистические критерии (348 показателей), получившие экспертные оценки на принципе – выгодно/невыгодно; наличие/отсутствие, в том числе:

- центральность положения относительно регионального центра;
- позиция относительно международных транспортных коридоров;
- позиция относительно пересечения федеральных трасс;
- позиция относительно крупных региональных трасс;
- дефицит складских площадей;
- близость речных портов;
- близость аэропортов;
- близость железнодорожных станций и терминалов.

Статистические и расчетные количественные критерии (645 значений), выраженные в соответствующих единицах изменения, в том числе:

- площадь территории района;
- производственный потенциал района;
- общая протяжённость и густота наземных путей сообщения;
- протяжённость железнодорожных путей;
- протяжённость автомобильных дорог и автодорог с твердым покрытием;
- наличие уже построенных логистических центров, в том числе корпоративных;

- грузооборот транзитных перевозок грузов по территории районов;
- объемы грузоперевозок и грузооборот всеми видами транспорта;
- объемы грузоперевозок и грузооборот автотранспортом;
- объемы грузоперевозок и грузооборот железнодорожным транспортом;
- объемы грузоперевозок и грузооборот речным транспортом;
- объем уже имеющихся складских площадей;
- индекс плотности грузовых потоков;
- индекс грузовой активности.

На следующем этапе проекта была поставлена задача – определить районы РТ, обладающие наибольшим логистическим потенциалом, согласно предъявляемым к ним требованиям в виде списка критериев R. Для ее решения разработана авторская методика расчета рейтинговой оценки каждого района, в основе которой реализация многокритериальной задачи принятия решений (МК ЗПР), лежащей в основе последующих расчетов и их интерпретаций.

Актуальность применения авторского подхода к решению многокритериальной задачи данного типа продиктована тем, что существующие математические методы и модели выбора места размещения логистических мощностей, такие как метод «центра тяжести», простейшие модели линейного программирования [2], модели систем массового обслуживания, методы теории графов и потоков в сетях [5], позволяют получить оптимальные достоверные результаты, когда необходимо определить месторасположение ЛЦ для единичного объекта с ограниченным числом известных потребителей и поставщиков, с известными статичными входящими и выходящими материальными потоками. Эти методы традиционно эффективно применимы при создании корпоративных централизованных логистических сетей производственных предприятий и торговых компаний.

При выборе мест расположения логистических объектов с большим числом участников в разветвленных логистических цепях, со сложно отслеживаемыми связями перечисленные методы становятся неэффективными ввиду большой размерности задачи и большого количества объективных экономических, географических,

производственных и ряда других факторов, влияющих на принятие оптимального решения. В этом случае целесообразно прибегнуть к методам многокритериального выбора, к которым традиционно относятся: методы, основанные на количественных измерениях (многокритериальная теория полезности); методы, основанные на качественных измерениях, результаты которых переводятся в количественный вид (методы анализа иерархии (МАИ), и методы, основанные на теории нечетких множеств); методы, основанные на количественных измерениях, но использующие несколько индикаторов при сравнении альтернатив (группа методов Электра); методы, основанные непосредственно на качественных измерениях, без перехода к количественным переменным на момент измерения и регистрации (вербальный анализ решений).

Из всех перечисленных методов при выборе мест размещения логистических центров применяется в основном МАИ [8, 10, 16], когда уровень привлекательности региона можно оценить, сопоставляя оценку конкурентоспособности исследуемого региона с оценкой конкурентоспособности региона-эталона (реального или условного), обладающего наилучшими характеристиками. Недостатком данного метода является: обязательное наличие эталона оценивания и работа лишь с качественными показателями интегрированной оценки, предоставляемой экспертом, что уже достаточно субъективно. Для перевода качественной информации в интервальную шкалу в МАИ используется вербально-числовая шкала отношений, которая позволяет ставить в соответствие степеням предпочтения одного показателя над другим определенные числа. Однако перевод вербальных измерений в числа не имеет достаточного обоснования, так как попарные сравнения факторов ведутся в терминах доминирования одного показателя над другим, и какой из них наиболее значим, устанавливается в процессе решения экспертом по результатам обработки его обратно-симметричных экспертных матриц с обязательной проверкой их содержания требованиям транзитивности.

Предлагаемый нами методический подход позволяет работать как с количественными, так

и с качественными объективными измерениями, оценивая одновременно и реальные качественные показатели (в удобной для эксперта бинарной лингвистической шкале), и объективные количественные статистические данные, приведенные в традиционной интервальной шкале. Поскольку абсолютное большинство МК ЗПР ориентировано на учет множества целей (показателей, критериев), используем «развернутую» модель МК ЗПР, которую можно представить следующим кортежем [3; 19]:

$$\langle t, X, R, A, F, G, D \rangle . \quad (1)$$

где  $t$  – постановка (тип) задачи;  $X$  – множество допустимых альтернатив (управленческих решений, вариантов действий);  $R$  – множество критериев оценки степени достижения поставленных целей;  $A$  – множество шкал критериев (шкалы наименований, порядковой, интервальной, отношений);  $F$  – отображение множества допустимых альтернатив в множество критериальных оценок их последствий (исходов);  $G$  – система предпочтений лица, принимающего решение (ЛПР);  $D$  – решающее правило, отражающее систему предпочтений ЛПР. Отметим также, что в случае группового принятия решений (тип системы  $G$  – отражает предпочтения одного лица или группы лиц-экспертов) модель (1) необходимо дополнить следующими элементами:  $E(f)$  – функцией группового предпочтения и  $L$  – принципом согласования индивидуальных предпочтений, наиболее естественной формой которого может выступать метод экспертного оценивания с последующей верификацией исходных оценок известными непараметрическими статистическими методами, которые заключаются в расчете соответствующих параметров и сравнении их с известными граничными значениями.

Конкретизацией «развернутой» модели МК ЗПР вида (1) могут быть получены модели для реальных проблемных ситуаций и перемещением ее в нечеткую среду, когда  $X$ ,  $R$ ,  $F$  и  $G$  являются нечеткими. Подготовка предполагает отбор статистических показателей в соответствии с целями исследования по определенным критериальным показателям,  $R$  (согласно списку



критериев). Также составляется список управленческих решений (исследуемых альтернатив)  $X$  – районов региона как административно-территориальных единиц (АТЕ). Для создания исходной матрицы остается лишь построить отображение множества критериев  $R$  на множество альтернатив  $X$ . Рабочий массив  $C = \{c_{ij}\}$  является следствием создания отображения  $\tau_1$ :

$$\tau_1: R \rightarrow X. \quad (2)$$

где  $X = \{x_i\}$ ,  $i = 1, m = 43$  – мощность множества АТЕ Республики Татарстан, которое представлено списком в шкале наименований, входящих в нее районов,  $R = \{r_j\}$ ,  $j = 1, n = 24$  – мощность множества принимаемых в рассмотрение перечня (списка в шкале наименований) ценностей (критериев). Тогда отображение вида (2) может быть представлено в виде двумерного множества, измеряемого в лингвистических и натуральных единицах в интервальной шкале – матрицы  $C = \{c_{ij}\}$ ,  $i = 1, n = 43$ ;  $j = 1, m = 24$  размером  $m \times n = 24 \times 43$ , которая и представляет собой формализацию имеющейся на момент исследования статистическую информацию исходных данных.

Методика решения МК ЗПР включает этапы:

1. Структуризация списка критериальных показателей с получением иерархического «дерева целей» (ДЦ) в виде диаграммы фишбоун профессора Ишикавы [18].

2. Последовательное взвешивание ветвей ДЦ на каждом уровне иерархии с вычислением веса окончательных ветвей дерева  $\omega_j$ ,  $j = 1, m\omega$  (где  $m\omega$  – число ветвей дерева на каждом уровне иерархии, которые с позиции весов как долей единицы представляют собой полную группу событий) для реализации невзвешенной (равноважной) модели и для взвешенной модели.

3. Вычисление двумерного вектора локальных приоритетов  $U = \{u_{ij}\}$  как отображения  $\tau_2$  методу АК&М [4; 18] с учетом семантики критериев двух видов (при увеличении значения критерия качество возрастает; при увеличении значения критерия качество снижается):

$$\tau_1: C \rightarrow U. \quad (3)$$

Отображение (3) осуществляется средствами двух соотношений (4) и (5):

$$u_{ij} = \frac{c_{ij} - c_{ij}^{\min}}{c_{ij}^{\max} - c_{ij}^{\min}} \cdot 100\%, \quad (4)$$

$$u_{ij} = \frac{c_{ij}^{\max} - c_{ij}}{c_{ij}^{\max} - c_{ij}^{\min}} \cdot 100\%. \quad (5)$$

Причем формула (4) используется, когда при увеличении значения того или иного критерия качество возрастает, формула (5) – когда при увеличении значения критерия качество снижается.

4. Вычисление вектора глобальных приоритетов  $V = \{v_i\}$ ,  $i = 1, n$  по аддитивной свертке:

$$v_i = \sum_{j=1}^m u_{ij} \cdot w_j. \quad (6)$$

5. Нахождение оптимального элемента вектора глобальных приоритетов и номера оптимальной альтернативы:

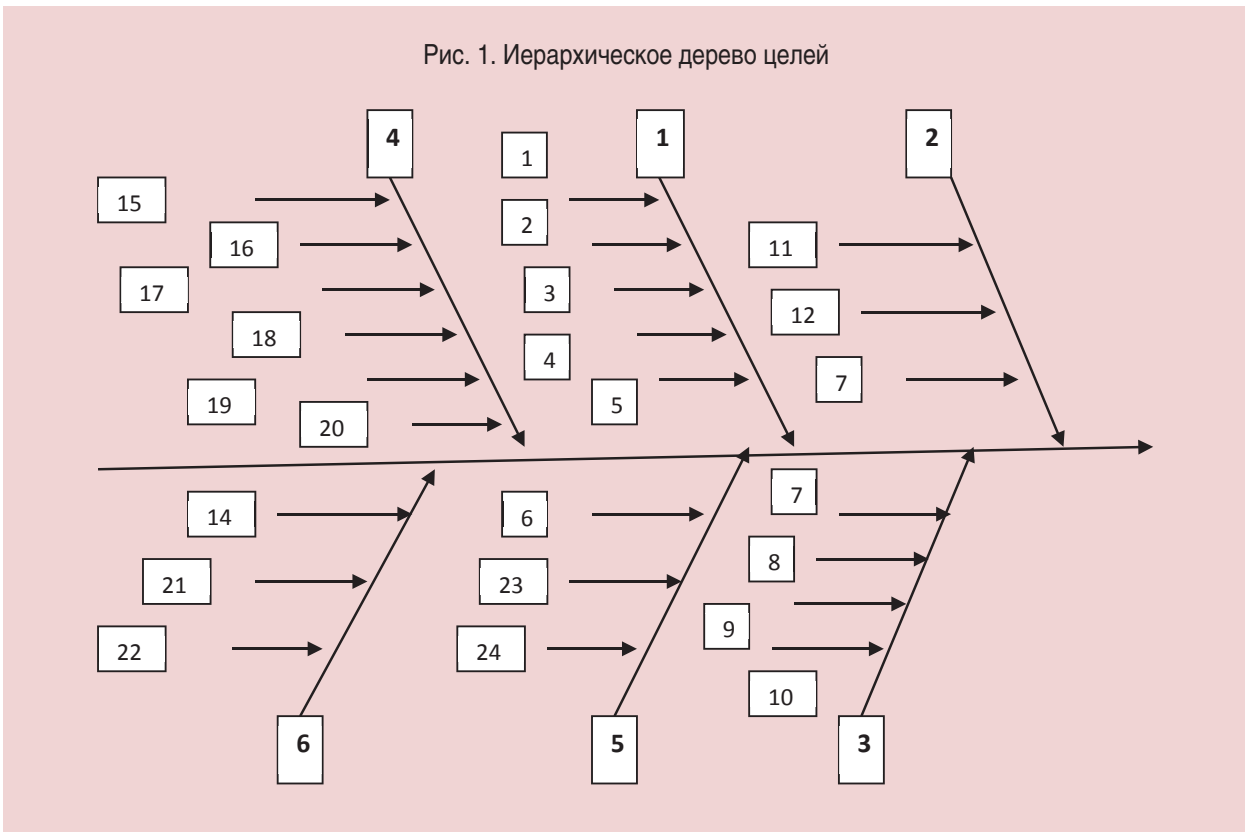
$$v_i^{\text{opt}} = \max\{v_i\} \rightarrow i^{\text{opt}} \rightarrow x^{\text{opt}}. \quad (7)$$

6. Нахождение множества квазиоптимальных альтернатив путем формирования кластера (на базе формирования отношений эквивалентности) районов РТ, объективно близких к району размещения ЛЦ как наиболее оптимальному (здесь  $x^{\text{opt}}$  – Тукаевский район Республики Татарстан как лидирующий по оценке производственного потенциала в результате проведенного исследования).

Структуризацию списка критериальных показателей возможно осуществить как с использованием формализованных методов (используется, как один из возможных, авторский метод А.М. Шихалёва [20], который основан на нечетких фреймах), так и феноменологически. Последний метод представляет особый интерес, поскольку дает непосредственную возможность конкретным заинтересованным представителям района (инвесторам, администрации) поучаствовать в оперативном моделировании совместно с рабочей группой исследователей. Тогда в первом приближении заинтересованным представителям района будет представлена следующая структура «дерева целей» (ДЦ), представленная на *рис. 1*.



Рис. 1. Иерархическое дерево целей



Соответствующие критерии объединялись на первом иерархическом уровне в группы, составляющие их критерии – отдельные ветви представляли собой второй уровень иерархии для каждой группы. Процесс построения ДЦ основывается на содержании самих критериальных показателей, тогда как придание им равноважных весов на каждом уровне иерархии или неравноважных является последующим этапом. Поскольку группы формируются исследователями, им присваиваются обобщающие критерии названия. Процесс построения ДЦ покажем на равноважных критериях, когда на каждом уровне иерархии все ветви ДЦ имеют одинаковую важность. Попутно приводится феноменологическое создание соответствующих групп структурируемых критериальных показателей.

Примем в первом приближении равноважность групп и равноважность критериев внутри каждой группы и получим следующие весовые показатели  $w_{ij}$  (приведены в скобках), где  $i = 1, 6$ ;  $j$  – номер критериального показателя из общего списка критериев ( $r_j$ ):

**1 группа** (группы здесь и далее на рисунке 1 выделены в квадратиках жирным шрифтом) «Географическое расположение района» ( $v_1 = 0,1667$ ; здесь и далее: все 6 групп критериев имеют вес  $= 1 / 6 = 0,1667$ ); к данной группе нами отнесено 5 критериев, следовательно, вес каждого из них составит в относительных единицах  $1 / 5 = 0,2$ ;  $r_1$  = «Размер территории района», кв. км ( $w_{1,1} = 0,2$ );  $r_2$  = «Центральность положения относительно регионального центра (г. Казань)», близко/далеко ( $w_{1,2} = 0,2$ );  $r_3$  = «Позиция по отношению к пересечению МТК», выгодная/невыгодная ( $w_{1,3} = 0,2$ );  $r_4$  = «Позиция по отношению к пересечению федеральных трасс», выгодная/невыгодная ( $w_{1,4} = 0,2$ );  $r_5$  = «Позиция по отношению к пересечению крупных региональных трасс», выгодная/невыгодная ( $w_{1,5} = 0,2$ );

**2 группа** «Близость портов и станций» ( $v_2 = 0,1667$ ):  $r_{11}$  = «Близость речных портов», да/нет ( $w_{2,11} = 0,3333$ );  $r_{12}$  = «Близость аэропортов», да/нет ( $w_{2,12} = 0,3333$ );  $r_{13}$  = «Близость ж/д станций и терминалов», да/нет ( $w_{2,13} = 0,3333$ );

3 группа «Протяженность коммуникаций» ( $v_3 = 0,1667$ ):  $r_7 =$  «Протяженность сухопутных путей сообщения», км ( $w_{3,7} = 0,25$ );  $r_8 =$  «Протяженность путей ж/д», км ( $w_{3,8} = 0,25$ );  $r_9 =$  «Протяженность автомобильных дорог», км ( $w_{3,9} = 0,25$ );  $r_{10} =$  «Протяженность автодорог с твердым покрытием», км ( $w_{3,10} = 0,25$ );

4 группа «Транзитные перевозки» ( $v_4 = 0,1667$ ):  $r_{15} =$  «Объемы грузоперевозок всеми видами транспорта», млн.т ( $w_{4,15} = 0,1667$ );  $r_{16} =$  «Объемы грузоперевозок автотранспортом», тыс.т ( $w_{4,16} = 0,1667$ );  $r_{17} =$  «Объемы грузоперевозок ж/д», тыс.т ( $w_{4,17} = 0,1667$ );  $r_{18} =$  «Объемы грузоперевозок речным транспортом», тыс.т ( $w_{4,18} = 0,1667$ );  $r_{19} =$  «Грузооборот ж/д транспорта», млн.т-км ( $w_{4,19} = 0,1667$ );  $r_{20} =$  «Грузооборот автомобильного транспорта», млн.т-км ( $w_{4,20} = 0,1667$ );

5 группа «Производственный потенциал и обобщенные параметры коммуникаций» ( $v_5 = 0,1667$ ):  $r_6 =$  «Производственный потенциал региона (объемы промышленной и с/х продукции)», млн. руб.  $\times 100$  ( $w_{5,6} = 0,3333$ );  $r_{23} =$  «Густота автомобильных дорог», б/р ( $w_{5,23} = 0,3333$ );  $r_{24} =$  «Индекс плотности грузовых потоков каждого из муниципальных районов», б/р ( $w_{5,24} = 0,3333$ );

6 группа «Складские помещения» ( $v_6 = 0,1667$ ):  $r_{14} =$  «Наличие уже построенных ЛЦ (в том числе, корпоративных распределительных центров), шт. ( $w_{6,14} = 0,3333$ );  $r_{21} =$  «Объемы уже имеющихся складских площадей, включая корпоративные распределительные центры, тыс. кв. м ( $w_{6,21} = 0,3333$ );  $r_{22} =$  «Дефицит складских площадей» наличие/отсутствие ( $w_{6,22} = 0,3333$ ).

Выделенные группы критериев, приведенных как исходные данные в созданной иерархии, будут иметь следующий вид диаграммы фишбоун (см. рис. 1).

В представленном на рисунке ДЦ номера ветвей второго иерархического уровня взяты из таблицы исходных данных (графа 1). Названия соответствующих номеру критериальных показателей приведены в графе 2 той же таблицы. Номера групп критериев (первый иерархический уровень ДЦ соответствуют номерам групп, сформированных ЛПР в процессе содержательного (ситуационного) анализа.

Тогда веса всех 24-х критериальных показателей  $\omega_i$ ,  $i = 1, k = 24$  вычислим по известному

правилу для иерархических «деревьев» – как произведение веса группы на вес критериальных показателей, входящих в каждую группу, обозначив результаты как выражение (8):

$$\omega_i = v_i \cdot w_{ji}, \quad (8)$$

где  $j = 1, 1 = 6$  – число ветвей первого иерархического уровня ДЦ;  $i = 1, k_i$  – число ветвей второго иерархического уровня ДЦ: для ветви первой ветви ДЦ –  $k_1 = 5$ ; для второй –  $k_2 = 3$ ; для третьей –  $k_3 = 4$ ; для четвертой –  $k_4 = 6$ ; для пятой –  $k_5 = 3$ ; для шестой –  $k_6 = 3$ . В сумме число ветвей равно числу критериальных показателей, приведенных в табл. 1:  $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5 + k_6 = 5 + 3 + 4 + 6 + 3 + 3 = 24$ . Таким образом, при известных весах ветвей ДЦ первого иерархического уровня  $v_j$  и весах второго иерархического уровня  $w_{j,i}$  веса каждого из принятых к дальнейшим расчетам критериев могут быть вычислены по формуле (3). При этом сумма весов всех 24-х оконечных ветвей (листьев ДЦ)  $\omega_i$ ,  $i = 1, 24$  будет строго равна единице.

Тогда с учетом деления общего списка критериев на шесть содержательно различающихся групп и размещения на них соответствующих критериальных показателей, получим структурированное ДЦ двухуровневой иерархии, что с применением формулы (8) предоставит возможность получить множество степеней важности критериев (их весов) для равноважного сценария (что методически важно в последующем), которое для удобства сведем в выражение (9):

$$\begin{aligned} \omega_1 = \omega_2 = \omega_3 = \omega_4 = \omega_5 = 0,0333; \quad \omega_6 = 0,0556; \\ \omega_7 = \omega_8 = \omega_9 = \omega_{10} = 0,0417; \quad \omega_{11} = \omega_{12} = 0,0556 \\ \omega_{13} = \omega_{14} = 0,0556; \\ \omega_{15} = \omega_{16} = \omega_{17} = \omega_{18} = 0,0278; \\ \omega_{19} = \omega_{20} = 0,0278; \\ \omega_{21} = \omega_{22} = \omega_{23} = \omega_{24} = 0,0556. \end{aligned} \quad (9)$$

Результаты первого этапа решения МК ЗПР, реализующего зависимости (3) – (7) двух вариантов взвешивания критериев, представлены в таблице 1 и наиболее наглядно на рис. 2.

Результаты моделирования с отысканием оптимального и квазиоптимальных альтерна-

Таблица 1. Многокритериальные рейтинги районов Республики Татарстан, баллов (для равноважных и частично взвешенных критериев)

| Район             | Равновесные критерии |       | Взвешенные критерии |       |
|-------------------|----------------------|-------|---------------------|-------|
|                   | Место                | Баллы | Место               | Баллы |
| Тукаевский        | 1                    | 68,91 | 1                   | 68,98 |
| Высокогорский     | 2                    | 61,67 | 4                   | 54,54 |
| Альметьевский     | 3                    | 61,18 | 3                   | 59,97 |
| Нижнекамский      | 4                    | 57,76 | 2                   | 61,22 |
| Лаишевский        | 5                    | 57,00 | 5                   | 52,56 |
| Арский            | 6                    | 46,42 | 7                   | 44,86 |
| Менделеевский     | 7                    | 45,29 | 6                   | 46,52 |
| Бугульминский     | 8                    | 44,44 | 8                   | 41,41 |
| Зеленодольский    | 9                    | 42,54 | 10                  | 40,51 |
| Мамадышский       | 10                   | 42,41 | 9                   | 41,03 |
| Елабужский        | 11                   | 39,76 | 11                  | 38,99 |
| Бавлинский        | 12                   | 37,74 | 12                  | 37,04 |
| Мензелинский      | 13                   | 35,23 | 15                  | 32,47 |
| Чистопольский     | 14                   | 35,08 | 14                  | 32,61 |
| Буинский          | 15                   | 34,30 | 17                  | 30,67 |
| Агрызский         | 16                   | 34,04 | 18                  | 29,95 |
| Апастовский       | 17                   | 33,96 | 13                  | 32,94 |
| Лениногорский     | 18                   | 33,59 | 16                  | 31,34 |
| Алексеевский      | 19                   | 32,59 | 20                  | 29,04 |
| Заинский          | 20                   | 32,53 | 21                  | 28,50 |
| Кукморский        | 21                   | 29,29 | 22                  | 28,01 |
| Балтасинский      | 22                   | 29,18 | 19                  | 29,76 |
| Азнакаевский      | 23                   | 28,95 | 29                  | 22,27 |
| Пестречинский     | 24                   | 28,53 | 25                  | 25,34 |
| Верхнеуслонский   | 25                   | 28,11 | 27                  | 24,45 |
| Кайбицкий         | 26                   | 27,88 | 24                  | 27,24 |
| Рыбно-Слободской  | 27                   | 25,55 | 28                  | 23,52 |
| Сабинский         | 28                   | 25,13 | 26                  | 25,15 |
| Дрожжановский     | 29                   | 24,89 | 23                  | 27,49 |
| Нурлатский        | 30                   | 23,90 | 32                  | 19,42 |
| Тетюшский         | 31                   | 22,28 | 30                  | 19,78 |
| Камско-Устьинский | 32                   | 22,03 | 33                  | 19,00 |
| Актанышский       | 33                   | 21,00 | 36                  | 17,13 |
| Атнинский         | 34                   | 20,31 | 31                  | 19,55 |
| Аксубаевский      | 35                   | 17,69 | 38                  | 14,49 |
| Муслимовский      | 36                   | 17,08 | 34                  | 17,85 |
| Новошешминский    | 37                   | 16,87 | 37                  | 14,64 |
| Ютазинский        | 38                   | 16,70 | 35                  | 17,36 |
| Алькеевский       | 39                   | 16,28 | 40                  | 12,65 |
| Спасский          | 40                   | 15,57 | 39                  | 12,99 |
| Сармановский      | 41                   | 13,95 | 41                  | 11,57 |
| Тюлячинский       | 42                   | 12,13 | 42                  | 10,59 |
| Черемшанский      | 43                   | 11,62 | 43                  | 9,01  |

тив-районов Республики Татарстан после реализации третьего варианта взвешивания критериальных показателей, то есть взвешивание критериев на всех уровнях сформированного ДЦ, представлены в *таблице 2*.

При сравнении таблицы 1 (равновесное, невзвешенное структурированное ДЦ) и таблицы 2 (неравноважное, взвешенное ДЦ) становится очевидной целесообразность вы-

бранного нами подхода к решению задачи, поскольку возникает возможность при проведении исследования оценить «весомость» неравноважного (взвешенного) сценария с дерева цели (см. рис. 1): дифференциация степени важности критериальных показателей существенно меняет местами элементы (то есть районы РТ) ранжированного их множества, что наглядно представлено на *рис. 3*.

Рис. 2. Комплексный рейтинг районов РТ при равновесных и взвешенных критериальных показателях (в условных баллах)

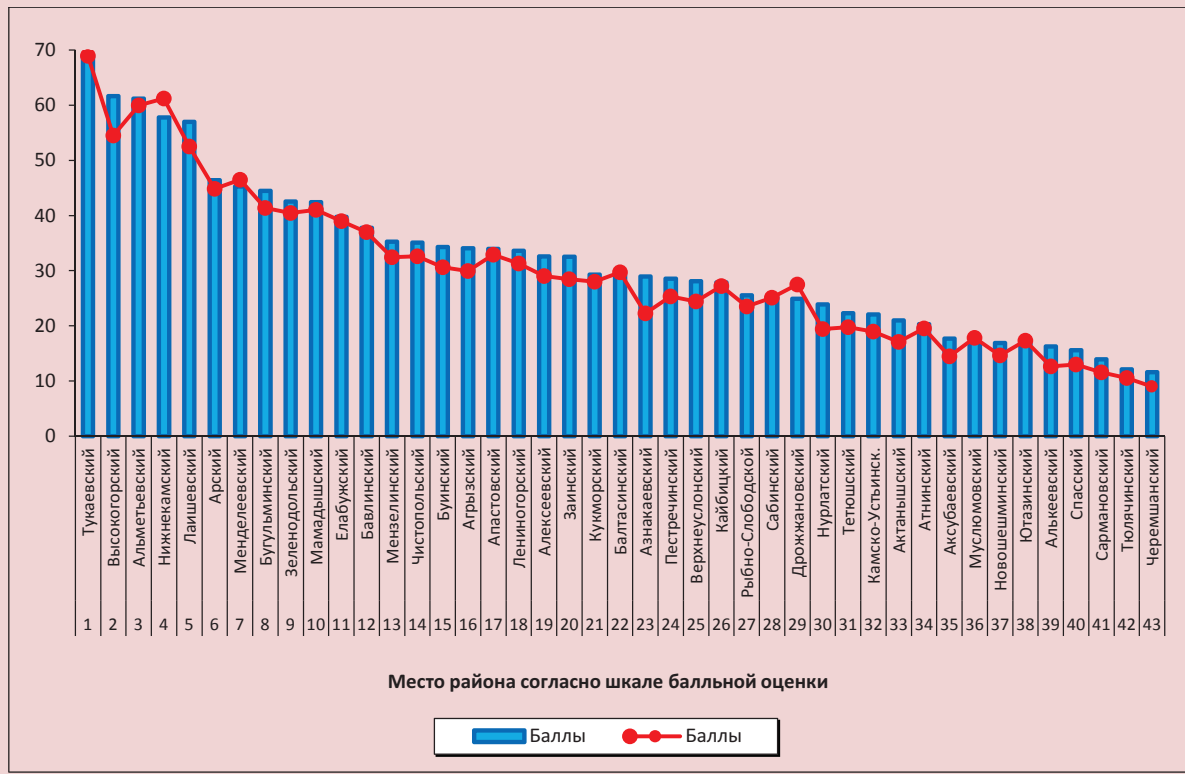
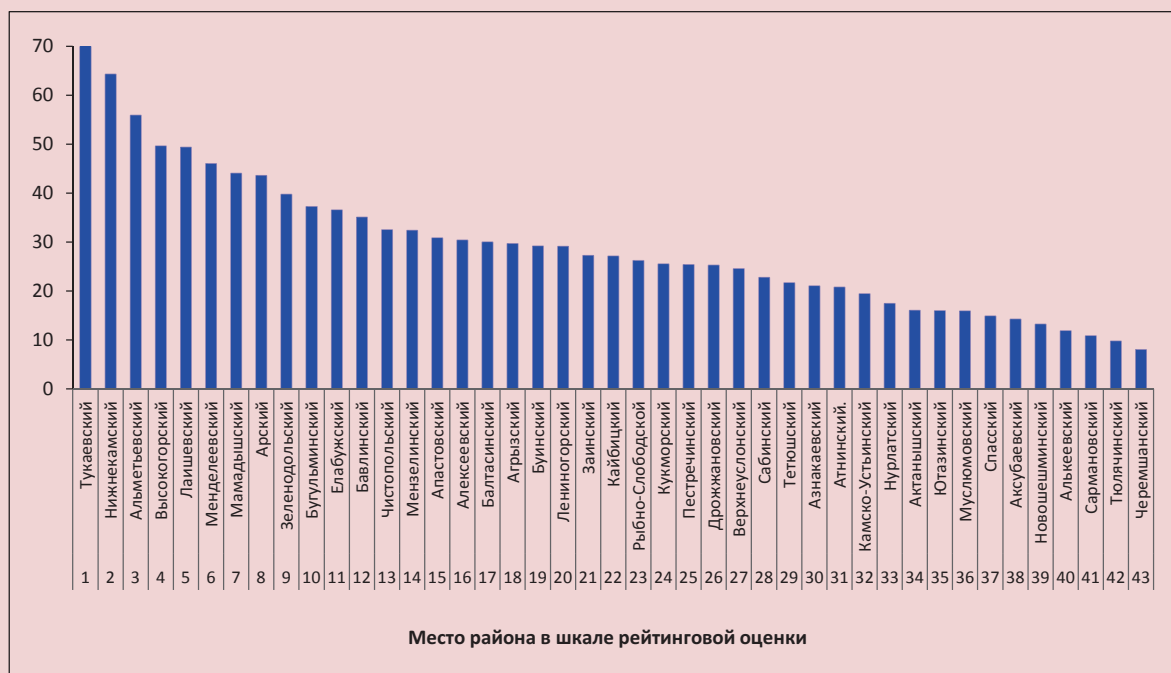


Таблица 2. Многокритериальные рейтинги районов Республики Татарстан, баллов (для взвешенных критериев)

| Место | Район          | Баллы | Место | Район             | Баллы |
|-------|----------------|-------|-------|-------------------|-------|
| 1     | Тукаевский     | 72,51 | 23    | Рыбно-Слободской  | 26,17 |
| 2     | Нижнекамский   | 64,25 | 24    | Кукморский        | 25,49 |
| 3     | Альметьевский  | 55,89 | 25    | Пестречинский     | 25,35 |
| 4     | Высокогорский  | 49,55 | 26    | Дрожжановский     | 25,23 |
| 5     | Лаишевский     | 49,33 | 27    | Верхнеуслонский   | 24,50 |
| 6     | Менделеевский  | 46,02 | 28    | Сабинский         | 22,75 |
| 7     | Мамадышский    | 43,98 | 29    | Тетюшский         | 21,60 |
| 8     | Арский         | 43,58 | 30    | Азнакаевский      | 20,99 |
| 9     | Зеленодольский | 39,68 | 31    | Атнинский         | 20,74 |
| 10    | Бугульминский  | 37,18 | 32    | Камско-Устьинский | 19,37 |
| 11    | Елабужский     | 36,48 | 33    | Нурлатский        | 17,42 |
| 12    | Бавлинский     | 35,02 | 34    | Актанышский       | 16,02 |
| 13    | Чистопольский  | 32,46 | 35    | Ютазинский        | 15,91 |
| 14    | Мензелинский   | 32,31 | 36    | Муслюмовский      | 15,85 |
| 15    | Апастовский    | 30,78 | 37    | Спасский          | 14,82 |
| 16    | Алексеевский   | 30,37 | 38    | Аксубаевский      | 14,18 |
| 17    | Балтасинский   | 29,99 | 39    | Новошешминский    | 13,14 |
| 18    | Агрызский      | 29,64 | 40    | Алькеевский       | 11,84 |
| 19    | Буинский       | 29,14 | 41    | Сармановский      | 10,81 |
| 20    | Лениногорский  | 29,09 | 42    | Тюлячинский       | 9,71  |
| 21    | Зайнский       | 27,20 | 43    | Черемшанский      | 8,00  |
| 22    | Кайбицкий      | 27,06 |       |                   |       |

Рис. 3. Комплексный рейтинг районов РТ при структурированных взвешенных критериальных показателях (в условных баллах)



Взвешивание критериев на разных уровнях иерархии производилось с использованием как экспертных методов — выставлением предпочтений в ранговой (порядковой) шкале как более предпочтительной [3; 11] с последующим отображением результатов по Фишберну [20] в интервальную шкалу, а также с использованием выборочного, корреляционного анализа как средства обеспечения относительной независимости понятий, выраженных в виде ветвей ДЦ с целью обеспечения требуемого свойства аддитивности.

На следующем этапе проектирования предоставляется возможность для направленного вмешательства представителей региона и района (администрация, инвесторы и другие заинтересованные лица) на предмет приближения отдельного района к лидирующим позициям.

В ходе исследования выявлены 16 район-лидеров. Картографическая оценка рейтинга районов по величине логистического потенциала представлена на *рис. 4*.

Наглядно механизм взаимодействия администрации региона с рабочей группой разработчиков проекта можно продемонстрировать

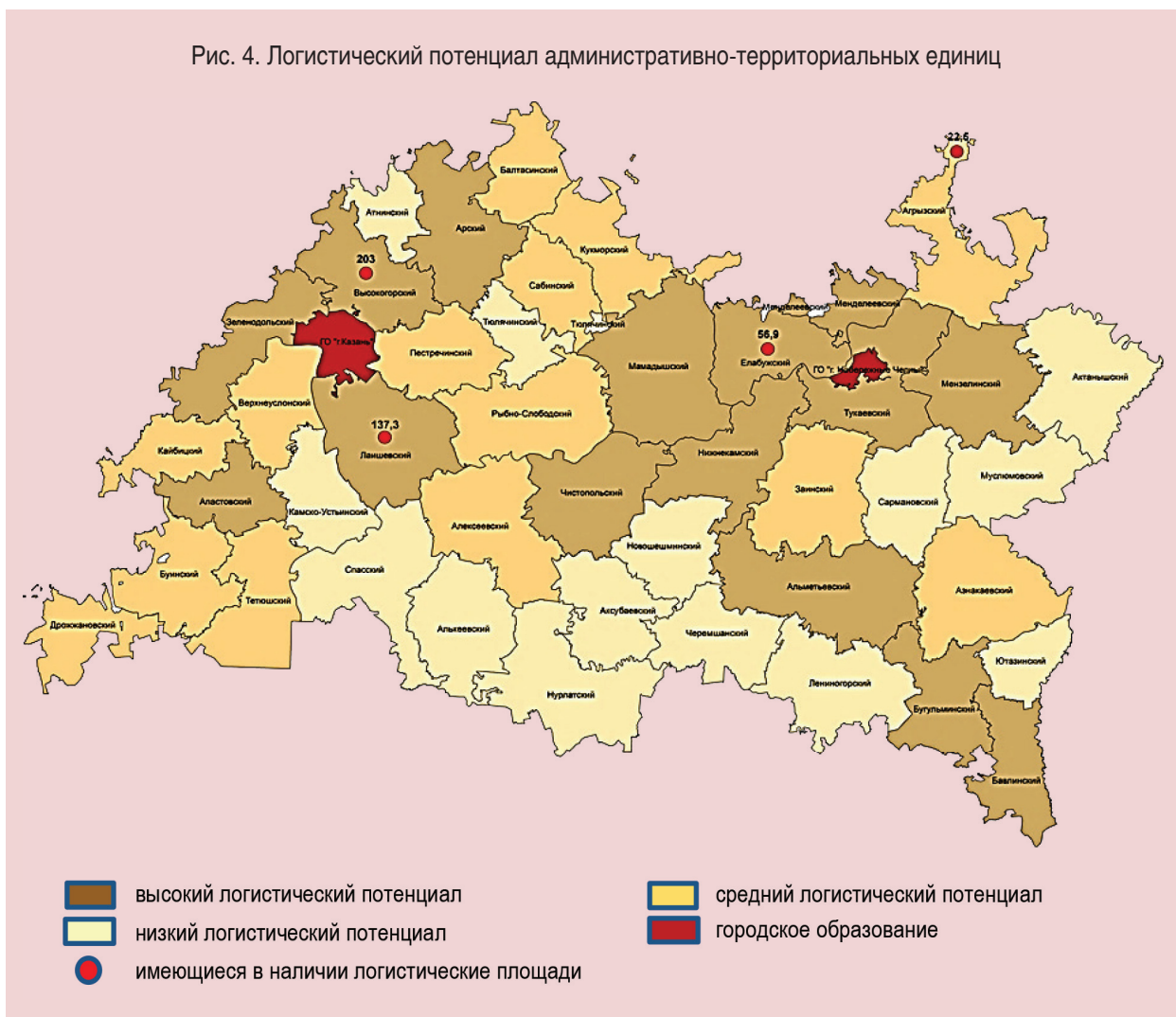
на следующем примере, состоящем из постановки задачи и способов ее решения с выходной визуализацией результатов предполагаемого управления.

Предположим, представитель одной из АТЕ (его район в рейтинговом списке находится на 11-м месте) желает повысить рейтинг района как места целесообразного размещения будущего логистического объекта. При этом он может располагать в течение некоторого времени средствами в размере  $Q$  млн. руб. Вопрос: на какие критериальные показатели он должен повлиять, то есть куда вложить средства, чтобы получить максимальный эффект, повысив логистическую привлекательность своего района. Фактически постановка такой задачи может быть условно разделена на два следующих аспекта. Первый: на какие критериальные показатели вообще управленческие воздействия возможны? Второй: как распорядиться имеющимися средствами наиболее эффективно?

В плане реализации первого аспекта проблемы участия понятно, что над размером территории (критерий  $r_1$ , измеряемый в интервальной шкале, км<sup>2</sup>) своего района представитель



Рис. 4. Логистический потенциал административно-территориальных единиц



АТЕ не властен. Не властен он и по отношению к объективно зафиксированной степени центральности положения относительно регионального центра (критерий  $r_2$ , измеряемый в бинарной лингвистической шкале «близко – далеко») и ряд других, однако есть такие критерии, на которые управленческие воздействия в разной степени со стороны представителя АТЕ или региона в целом (или того и другого совместно) вполне практически возможны (например, увеличение производственного потенциала, объемов перевозок различными видами транспорта, протяженность и качество путей сообщения и т.д.).

Пусть для последующей определенности представитель района в течение, скажем, года сможет повысить, допустим, на 6% «Производственный потенциал района, млн. руб.» (критерий  $r_2$ ); «Протяженность сухопутных путей сообщения, км» (критерий  $r_7$ ) – увеличить на 52 км за тот же период; «Объемы грузоперевозок автомобильным транспортом, тыс. т» (критерий  $r_{16}$ ) – увеличить на 5–7%. На этом возможности района представитель посчитал на ближайший год исчерпанными, при этом ему не надо вникать в процесс проектирования и программного обеспечения, возможности своих ресурсов, но сообщает так, как ему представляется наиболее удобным. Постановка задачи закончена.

Рабочая группа разработчиков перед началом моделирования предварительно уточняет ценовые (стоимостные) эквиваленты единиц количественных показателей критериев, которые требуют улучшения, которые могут различаться от региона к региону. Результаты фиксируются в промежуточном файле данных (в

частности, в данном случае, в среде FoxPro под Windows в виде файла с расширением. dbf, но могут применяться и другие программные продукты) в виде точечных либо интервальных оценок. Участвующему в вычислительном эксперименте представителю района предлагается весь список критериев, на которые возможно организовать управленческие воздействия (в данном примере представитель выбрал воздействие на критерии  $r_2$ ;  $r_7$  и  $r_{16}$ ).

Общая сумма предполагаемых затрат специальным программным решающим модулем с расширением. prg подсчитывается и формируется новая рабочая таблица следующего вида: вторую, третью и четвертую строки заполняют наименованиями выбранных критериев, первую строку занимает распределенная сумма с вычисленной программой вариантом градации по  $q_1, q_2, \dots, q_k$ , выраженная в млн. руб. ( $\sum q_k = Q$  млн. руб.). Затем данный программный модуль формирует так называемую «функцию полезности» в виде матрицы соответствующего размера (в данном случае  $3 \times k$ ). Первая строка новой рабочей таблицы, как уже упоминалось, представляет собой средства в млн. руб.:  $q_1, q_2, \dots, q_k$  – всего  $k$  столбцов.

Теперь формулируем задачу: как распределить имеющиеся средства между улучшением критериев  $r_2$ ;  $r_7$  и  $r_{16}$  наилучшим образом (максимально эффективно – для максимально возможного продвижения значения первоначального рейтинга до рейтинга большего)? Для решения задач подобного рода в эконометрике успешно применим один из методов дискретной оптимизации Беллмана – метод динамического программирования [4; 6; 15]. Разработанный и отлаженный программный модуль, проверенный на модельных примерах, позволяет в рамках метода обратной прогонки провести этап условной, а затем и безусловной оптимизации с последовательным расчетом уравнения состояния, используя элементы первой строки новой рабочей таблицы. В результате будут получены такие новые критериальные значения  $r_2$ ;  $r_7$  и  $r_{16}$ , что имеющаяся в распоряжении района сумма  $Q$  будет использована максимально эффективно.

Прежние критериальные показатели программой дублируются и модифицируются в соответствии с результатами решения оптимизаци-

онной задачи динамического программирования, решение МК ЗПР на дублированном (модифицированном) файле данных решается повторно и при прочих равных условиях (картина для остальных – здесь 42-х районов – остается прежней) исследуемый район перемещается, скажем, с 11-го места в первоначальном (взвешенном) решении на, допустим, 8-е или на 5-е место, тем самым повысив свой резервный рейтинг логистического потенциала и возможности расположения на его территории логистического объекта. Задача решена. Однако вполне возможно, что тот же представитель моделируемого района полученными результатами может быть не вполне удовлетворен. Тогда его намерения уточняются и задачи оптимизации и МК ЗПР в целом решаются повторно. Сколько требуется. В заключение серии вычислительных экспериментов, результаты которых хранятся в специальном файле данных, представителю района рекомендуют наилучший.

В настоящее время пишется и отлаживается компьютерная программа по созданию рабочей таблицы пользователя в интерактивном (диалоговом) режиме с получением дискретных значений функций полезности в зависимости от аргументов в виде вариантов инвестиционных воздействий с градацией вида  $q_1, q_2, \dots, q_k$  для оптимизационной схемы Беллмана (которая будет использоваться для реализации МК ЗПР в области нахождения векторов приоритета уже не на модельных стоимостных значениях, а на реальных финансовых возможностях районов).

Одновременно ведется работа по визуализации на географической карте в диалоговом режиме возможного расположения логистических объектов внутри лидирующих районов и районов, обладающих наибольшим потенциалом производственного роста, в том числе сельхозпроизводства. На данный момент экспертно, с учетом опроса всех ответственных лиц, принимающих решения в лидирующих по результатам рейтинговой оценки административно-территориальных единицах (официальный опрос проводился при содействии руководства Министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан), а также с учетом оценок экспертов рабочей группы по всем изначально установленным критериям, определены

места расположения логистических объектов на территории конкретных районов. Определены ориентировочные координаты расположения (географические и прямоугольные), тип предлагаемых логистических объектов, предложены рекомендации по размеру занимаемой территории, классам и видам размещаемых складских помещений, рациональному использованию и взаимовлиянию уже существующих и планируемых центров как на территории Республики Татарстан, так и ближайших регионов.

Предложенная визуализация по расположению логистических центров внутри районов, как один из вариантов, может быть дополнена известными гравитационными моделями. Однако предварительные расчеты, проведенные нами, выявили нецелесообразность применения данных моделей при определении конкретных координат на определенной местности, да и достоверность самих гравитационных методов в случае большого числа многопрофильных грузопотоков, связывающих множество различных грузоотправителей и грузополучателей, в том числе транзитные грузопотоки, вызывает критику у многих исследователей [14; 17].

Для лидирующих по оценке логистического потенциала районов было выполнено статистическое прогнозирование объемов перевозок наземными видами транспорта, а также производственного потенциала районов экстраполятивными методами и на основе обучаемых нейронных интеллектуальных сетей на трехлетний горизонт прогнозирования. Прогноз выявил положительную динамику по основным показателям: производственному потенциалу и объемам грузовых перевозок наземными видами транспорта, что окончательно подтвердило лидирующие позиции районов и позволило рекомендовать размещение на их территории

логистических объектов (подробное описание статистического прогноза представлено в [13]).

Полученные результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Предложенный авторами метод многокритериальной оптимизации при оценке вариантов размещения логистических объектов на территории региона позволяет учесть не только имеющиеся возможности логистического потенциала каждой его административно-территориальной единицы, но и любую динамику (положительную, отрицательную) изменения критериальных показателей логистической привлекательности территории района: от его площади и протяженности путей сообщения до изменения производственного потенциала и величины грузооборота (любым видом транспорта).

2. Применение авторского подхода к реализации многокритериальной задачи принятия решений предоставляет возможность на практике совершенствовать транспортно-логистическую инфраструктуру региона при организации грузовых перевозок при непосредственном участии всех заинтересованных лиц, а именно администраций всех уровней регионального управления, представителей перевозчиков, производственных бизнес-структур и потенциальных инвесторов проектов.

3. Предложенный комплекс программного обеспечения, том числе авторской программы, адаптированной под Windows, предполагает ускоренный выбор вариантов размещения объектов, через влияние на критериальные показатели логистического потенциала, с учетом финансовых возможностей каждой из административно-территориальных единиц региона.

Пилотно проект представлен к внедрению на территории Республики Татарстан.

## Литература

1. Алькема, В.Г. Применение метода анализа иерархии при выборе города размещения регионального распределительного центра [Текст] / В.Г. Алькема, Е.С. Демиденко // Логистика: проблемы и решения. – 2011. – № 1. – С. 52–57.
2. Бродецкий, Г.Л. Экономико-математические методы и модели в логистике: процедуры оптимизации [Текст] / Г.Л. Бродецкий, Д.А. Гусев. – М.: Академия, 2012. – 288 с.
3. Блюмин, С.Л. Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности [Текст]: монография / С.Л. Блюмин, И.А. Шуйкова. – ЛЭГИ: Липецк, 2001. – 138 с.

4. Ващекин, А.М. Применение математических методов теории нечетких множеств при моделировании принятия решений в экономической и правовой сфере [Текст] / А.М. Ващекин // Статистика и экономика. – 2013. – № 6. – С. 18–21.
5. Диленко, В.А. Математические модели оптимального размещения логистических мощностей в региональной системе товарных потоков [Текст] / В.А. Диленко, Н.Л. Тараканов // Проблемы экономики. – 2013. – № 2. – С. 256–251.
6. Иванко Е.Е. Метод динамического программирования в минимаксной задаче распределения заданий с равноценными исполнителями [Текст] / Е.Е. Иванко // Вестник ЮУрГУ. – Серия: Математическое моделирование и программирование. – 2013. – №1. – Т. 6. – С.124–133.
7. Койчубаев, А.С. Научно-прикладные аспекты развития региональной логистической системы (на примере Республики Казахстан) [Текст] / А.С. Койчубаев // Вестник СамГЭУ. – 2013. – № 10(108). – С. 118–124.
8. Копылова, О.А. Размещение региональных логистических центров: монография [Текст] / О.А. Копылова, А.Н. Рахмангулов. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова. – 172 с.
9. Кузнецова, Н.П. Логистический потенциал как фактор инновационной активности региона [Текст] / Н.П. Кузнецова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2012. – № 1(19). – С. 73–81.
10. Ломаш, Д.А. Имитационное моделирование как метод оценки эффективности логистических процессов интермодальных перевозок [Текст]: монография / Д.А. Ломаш. – Ростов н/Д: РГУПС, 2004. – 187 с.
11. Подиновский, В.В. Метод взвешенной суммы критериев в анализе многокритериальных решений: pro et contra / В.В. Подиновский, М.А. Потапов // Бизнес-информатика. – 2013. – Выпуск № 3(25). С. 41–48. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-vzveshennoy-summy-kriteriev-v-analize-mnogokriterialnyh-resheniy-pro-et-contra>
12. Рожко, О.Н. Оценка логистического потенциала региона [Текст] / О.Н. Рожко // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – № 3. – С. 72–75.
13. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры Республики Татарстан [Текст]: монография / О.Н. Рожко, А.М. Шихалев, В.В. Хоменко, И.М. Якимов. – Казань: Академия наук РТ, 2016. – 98 с.
14. Селютина, О.Ю. Современные методы и модели изучения региональных экономических систем [Текст] / О.Ю. Селютина // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 10. – С. 48–56.
15. Сутягина, Н.И. Метод динамического программирования при принятии микроэкономического решения [Электронный ресурс] / Н.И. Сутягина // Вестник НГИЭИ. – 2014. – № 11(42). – С. 72–77. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-dinamicheskogo-programmirovaniya-pri-prinyatii-mikroekonomicheskogo-resheniya>.
16. Фрейдман, О.А. Анализ логистического потенциала региона: монография [Текст] / О.А. Фрейдман. – Иркутск: ИрГУПС, 2013. – 164 с.
17. Bergstrand, J. Gravity Redux: Estimation of Gravity-Equation Coefficients, Elasticities of Substitution, and General Equilibrium Comparative Statics under Asymmetric Bilateral Trade Costs [Text] / J. Bergstrand, M. Larch, P. Egger // Journal of International Economics. – 2013. – Vol. 89. – № 1. – P. 110–121.
18. Figuera, J. Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys: monograph [Text] / J. Figuera, S. Greco, M. Enggott and other / Edited by Jose Figuera. – Boston: Springer Science + Business Media, Inc., 2005. – 1046 p.
19. Rezaei, J. A systematic review of multi-criteria decision-making applications in reverse logistics. [Electronic resource] / Jafar Rezaei // Transportation Research Procedia. – 2015. – № 10. – P. 766–776. – URL:[http://ac.els-cdn.com/S2352146515002173/1-s2.0-S2352146515002173-main.pdf?\\_tid=af2c33e6-1598-11e7-9e53-00000aacb360&acdnat=1490913297\\_9dc7d56bcd745b8fcfd421f0c9ba0002](http://ac.els-cdn.com/S2352146515002173/1-s2.0-S2352146515002173-main.pdf?_tid=af2c33e6-1598-11e7-9e53-00000aacb360&acdnat=1490913297_9dc7d56bcd745b8fcfd421f0c9ba0002)
20. Shikhalev A.M., Application of the Forfold Tables Method for Analysis of Dynamics of Social Systems [Text] / A.M. Shikhalev, M.V. Panasyuk, A.R. Burilov // Mediterranean Journal of Social Sciences MCSER Publing, Rome-Italy. – 2014. – vol. 5. – № 18. – P. 335–339.
21. Velychko, O. Logistical system Fortschrittzahlen in the management of the supply chain of a multi-functional grain cooperative [Electronic resource] / O. Velychko // Economics & Sociology. – 2015. – Vol. 8. – № 1. – P. 127–146. – URL: [http://www.economics-sociology.eu/files/ES\\_Vol8\\_1\\_Velychko.pdf](http://www.economics-sociology.eu/files/ES_Vol8_1_Velychko.pdf)
22. Wang, A. Research of Logistics and Regional Economic Growth [Electronic resource] / Ana Wang // iBusiness. – 2010. – № 2. – P. 395–400. – URL: [http://file.scirp.org/pdf/IB20100400012\\_92280006.pdf](http://file.scirp.org/pdf/IB20100400012_92280006.pdf)



### Сведения об авторах

Оксана Николаевна Рожко – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, Институт авиации, наземного транспорта и энергетики (420111, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10; e-mail: oxana.rozhcko@yandex.ru)

Анатолий Михайлович Шихалёв – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт управления, экономики и финансов (420012, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 4; e-mail: shihalev\_48@mail.ru)

Rozhko O.N., Shikhalev A.M.

### Assessment of Options for Logistics Objects in the Region Using Multi-Criteria Optimization (Case Study of the Republic of Tatarstan)

**Abstract.** The article proposes a scientific and practical approach to solving the problem of optimizing the regional transport-logistics structure by creating a reference network of logistics facilities of different class and purpose on the basis of criterion assessment of logistics capacity of each district of the region. The methodologies used by most researchers help objectively assess the logistics potential of the region at the level of either macro-systems or micro-systems assessing logistics capacity at the level of transportation with a certain number of participants and stable freight turnover. The proposed method of multi-criteria optimization helps not only identify the opportunities of logistics resources of each administrative and territorial of the region, as well as promote its active integration as a constituent entity of the Russian Federation in domestic and international transportation corridors, creating new opportunities for the strategy of its economic development. The most frequently used mathematical methods of site selection for logistics centers (hierarchy analysis, “gravity center”, theory of graphs and flows in networks and others) are certainly applicable when it is necessary to determine the location of objects with a certain number of customers and suppliers, stable inflows and outflows, but in the case of dynamic, unstable in time and volume of freight traffic, heterogeneous structures they do not give reliable results. The proposed calculation of comprehensive ranking assessment of each region is based on the implementation of multi-objectives taking into account both qualitative criteria and quantitative statistical and calculated values using the generated lists of alternatives (management decisions – districts of the Republic) of structured weighted criteria which are taken into account in calculating the comprehensive ranking of each management decision (of a particular area of the region). Determining the location of a logistics facility at the final stage of the project implies participation of subjects interested in its deployment: regional administration, representatives of business units. The proposed software package involves accelerated selection of deployment options through impacts on a number of criteria indicators. The project is at its final development stage; databases are being completed allowing to graphically show the proposed logistics facilities on the map considering their type.

**Key words:** logistics potential, logistics center, comprehensive ranking assessment, multi-criteria decision-making objective.

### References

1. Al'kema V.G., Demidenko E.S. Primenenie metoda analiza ierarkhii pri vybore goroda razmeshcheniya regional'nogo raspredelitel'nogo tsentra [The use of the hierarchy analysis method when choosing the city for locating a regional distribution center]. *Logistika: problemy i resheniya* [Logistics: issues and solutions], 2011, no. 1, pp. 52–57. (In Russian).



2. Brodetskii G.L., Gusev D.A. *Ekonomiko-matematicheskie metody i modeli v logistike: protsedury optimizatsii* [Economic-mathematical methods and models in logistics: optimization procedures]. Moscow: Akademiya, 2012. 288 p. (In Russian).
3. Blyumin S.L., Shuikova I.A. *Modeli i metody prinyatiya reshenii v usloviyakh neopredelennosti: monografiya* [Methods and models of decision-making amid uncertainty: monograph]. LEGI: Lipetsk, 2001. 138 p. (In Russian).
4. Vashchekin A.M. *Primenenie matematicheskikh metodov teorii nechetkikh mnozhestv pri modelirovanii prinyatiya reshenii v ekonomicheskoi i pravovoi sfere* [The application of mathematical methods in the theory of fuzzy sets in modeling decision-making in the economic and legal developments]. *Statistika i ekonomika* [Statistics and economics], 2013, no. 6, pp. 18–21. (In Russian).
5. Dilenko V.A., Tarakanov N.L. *Matematicheskie modeli optimal'nogo razmeshcheniya logisticheskikh moshchnosti v regional'noi sisteme tovarnykh potokov* [Mathematical models of optimal allocation of logistical capacities in the regional system of commodity flows]. *Problemi ekonomiki* [The problems of economy], 2013, no. 2, pp. 256–251. (In Russian).
6. Ivanko E.E. *Metod dinamicheskogo programmirovaniya v minimaksnoi zadache raspredeleniya zadaniy s ravnotsennymi ispolnitelyami* [Dynamic programming method in bottleneck tasks distribution problem with equal agents]. *Vestnik YuUrGU, Seriya: Matematicheskoe modelirovanie i programmirovaniye* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Mathematical modelling, programming & computer software], 2013, no. 1, vol. 6, pp.124–133. (In Russian).
7. Koichubaev A.S. *Nauchno-prikladnye aspekty razvitiya regional'noi logisticheskoi sistemy (na primere Respubliki Kazakhstan)* [Scientific application aspects of the regional logistics system development (the case of the Republic of Kazakhstan)]. *Vestnik SamGEU* [Vestnik of Samara State University of Economics], 2013, no. 10(108), pp. 118–124. (In Russian).
8. Kopylova O.A., Rakhmangulov A.N. *Razmeshchenie regional'nykh logisticheskikh tseftrov: monografiya* [Location of regional logistics centers: monograph]. Magnitogorsk: MGTU im. G.I. Nosova. 172 p.
9. Kuznetsova N.P. *Logisticheskii potentsial kak faktor innovatsionnoi aktivnosti regiona* [Logistical potential as the factor of innovative activity of region]. *Vestnik OrelGIET* [Vestnik of Oryol State University of Economics and Trade], 2012, no. 1(19), pp. 73–81. (In Russian).
10. Lomash D.A. *Imitatsionnoe modelirovanie kak metod otsenki effektivnosti logisticheskikh protsessov intermodal'nykh perevozkov: monografiya* [Simulation modeling as a method of assessing the efficiency of logistics processes of intermodal transportation: monograph]. Rostov-on-Don: RGUPS, 2004. 187 p. (In Russian).
11. Podinovskii V.V., Potapov M.A. *Metod vzveshennoi summy kriteriev v analize mnogokriterial'nykh reshenii: pro et contra* [Weighted sum method in the analysis of multi-criterial decisions: pro et contra]. *Biznes-informatika* [Business informatics], 2013, no. 3 (25), pp. 41–48. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-vzveshennoy-summy-kriteriev-v-analize-mnogokriterialnyh-resheniy-pro-et-contra>. (In Russian).
12. Rozhko O.N. *Otsenka logisticheskogo potentsiala regiona* [Assessment of logistics potential of a region]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [The review of economy, the law and sociology], 2015, no. 3, pp. 72–75. (In Russian).
13. Rozhko O.N., Shikhalev A.M., Khomenko V.V., Yakimov I.M. *Razvitie transportno-logisticheskoi infrastruktury Respubliki Tatarstan: monografiya* [Development of transportation-logistics infrastructure in the Republic of Tatarstan: monograph]. Kazan: Akademiya nauk RT, 2016. – 98 s. (In Russian).
14. Selyutina O.Yu. *Sovremennyye metody i modeli izucheniya regional'nykh ekonomicheskikh sistem* [Modern methods and models of studying regional economic systems]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic analysis: theory and practice], 2011, no. 10, pp. 48–56. (In Russian).
15. Sutyagina N.I. *Metod dinamicheskogo programmirovaniya pri prinyatii mikroekonomicheskogo resheniya* [Method of dynamic programming at acceptance of the microeconomic decision]. *Vestnik NGIEI* [Bulletin of Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics], 2014, no. 11 (42), pp. 72–77. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-dinamicheskogo-programmirovaniya-pri-prinyatii-mikroekonomicheskogo-resheniya>. (In Russian).
16. Freidman O.A. *Analiz logisticheskogo potentsiala regiona: monografiya* [Analysis of region's logistics potential: monograph]. Irkutsk: IrGUPS, 2013. 164 p. (In Russian).
17. Bergstrand J., Larch M., Egger P. Gravity Redux: Estimation of Gravity-Equation Coefficients, Elasticities of Substitution, and General Equilibrium Comparative Statics under Asymmetric Bilateral Trade Costs. *Journal of International Economics*, 2013, vol. 89, no. 1, pp. 110–121. (In Russian).

18. Figuera J. (Ed.), Figuera J., Greco S., Enrgott M. et al. *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys: monograph*. Boston: Springer Science + Business Media, Inc., 2005. 1046 p. (In Russian).
19. Rezaei J. A systematic review of multi-criteria decision-making applications in reverse logistics. *Transportation Research Procedia*, 2015, no. 10, pp. 766–776. Available at: [http://ac.els-cdn.com/S2352146515002173/1-s2.0-S2352146515002173-main.pdf?\\_tid=af2c33e6-1598-11e7-9e53-00000aacb360&acdnat=1490913297\\_9dc7d56bcd745b8fcfd421f0c9ba0002](http://ac.els-cdn.com/S2352146515002173/1-s2.0-S2352146515002173-main.pdf?_tid=af2c33e6-1598-11e7-9e53-00000aacb360&acdnat=1490913297_9dc7d56bcd745b8fcfd421f0c9ba0002)
20. Shikhalev A.M., Panasyuk M.V., Burilov A.R. Application of the Forfold Tables Method for Analysis of Dynamics of Social Systems. *Mediterranean Journal of Social Sciences MCSER Publing*, Rome-Italy, 2014, vol. 5, no. 18, pp. 335–339.
21. Velychko O. Logistical system Fortschrittzahlen in the management of the supply chain of a multi-functional grain cooperative. *Economics & Sociology*, 2015, vol. 8, no. 1, pp. 127–146. Available at: [http://www.economics-sociology.eu/files/ES\\_Vol8\\_1\\_Velychko.pdf](http://www.economics-sociology.eu/files/ES_Vol8_1_Velychko.pdf)
22. Wang A. Research of Logistics and Regional Economic Growth. *iBusiness*, 2010, no. 2, pp. 395–400. Available at: [http://file.scirp.org/pdf/IB20100400012\\_92280006.pdf](http://file.scirp.org/pdf/IB20100400012_92280006.pdf)

### Information about the Authors

Oksana Nikolaevna Rozhko – Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Institute for Aviation, Land Transportation and Power Engineering (10, Karl Marx Street, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan, Russian Federation; E-mail: [oxana.rozhcko@yandex.ru](mailto:oxana.rozhcko@yandex.ru))

Anatolii Mikhailovich Shikhalev – Kazan Federal University, Institute of Management, Economics and Finance (4, Butlerov Street, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation; E-mail: [shihalev\\_48@mail.ru](mailto:shihalev_48@mail.ru))

Статья поступила 03.04.2017.

# ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.11

УДК 338.43+636.085, ББК 65.325.250-53

© Задумкин К.А., Анищенко А.Н., Вахрушева В.В., Коновалова Н.Ю.

## Повышение эффективности производства молока на основе совершенствования региональной системы кормопроизводства



**Константин Алексеевич  
ЗАДУМКИН**

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение ВолНЦ РАН Вологда, Российская Федерация, 160555, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14  
E-mail: zkoo@mail.ru



**Алеся Николаевна  
АНИЩЕНКО**

Вологодский научный центр Российской академии наук Вологда, Российская Федерация, 160014, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: anishchenko-an@mail.ru



**Вера Викторовна  
ВАХРУШЕВА**

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение ВолНЦ РАН Вологда, Российская Федерация, 160555, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14  
E-mail: vvesnina@mail.ru



**Надежда Юрьевна  
КОНОВАЛОВА**

Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение ВолНЦ РАН Вологда, Российская Федерация, 160555, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14  
E-mail: sznirast@mail.ru

**Для цитирования:** Повышение эффективности производства молока на основе совершенствования региональной системы кормопроизводства / К.А. Задумкин, А.Н. Анищенко, В.В. Вахрушева, Н.Ю. Коновалова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 170–191. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.11

**For citation:** Zadumkin K.A., Anishchenko A.N., Vakhrusheva V.V., Konovalova N.Yu. Enhancing the Efficiency of Dairy Farming through Improving the Regional System of Fodder Production. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 170–191. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.11

**Аннотация.** Решение проблемы повышения эффективности молочного скотоводства, увеличения объема производства молока и молочных продуктов тесно связано с укреплением и развитием кормовой базы. При этом реализуемая на территории Вологодской области Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы и другие правовые документы не в полной мере способствуют интенсивному кормопроизводству. В результате слабое развитие лугового и полевого кормопроизводства, селекции и семеноводства кормовых культур, заготовки, хранения и использования кормов негативно влияет на эффективность молочного скотоводства в целом и обуславливает ряд сложившихся системных проблем. Ввиду этого целью данной статьи является разработка и научное обоснование направлений совершенствования системы кормопроизводства для повышения эффективности функционирования молочного скотоводства региона. В соответствии с поставленной целью нами был решен ряд задач. Так, на материалах Вологодской области проведен краткий анализ состояния молочного скотоводства за 2000–2016 гг., который позволил выявить, что в целом ситуация в подотрасли с 2013–2016 гг. стабилизировалась: сохраняется поголовье КРС, наблюдается рост продуктивности коров, увеличение валового объема производства молока и др. Представлены также результаты оценки потенциала отрасли кормопроизводства и определен уровень его развития в современных условиях. Авторами выявлено, что в целом в регионе есть достаточно большие резервы по совершенствованию кормопроизводства. Отмечено, что увеличение посевных площадей, а также интенсификация региональных систем кормопроизводства, включая совершенствование видового и сортового состава кормовых культур, освоение ресурсосберегающих технологий их выращивания и заготовки кормов, позволит увеличить валовое производство кормов. При этом развитие эффективного кормопроизводства должно базироваться на максимальном использовании природно-климатических ресурсов, биологических и экологических факторов региона. Для разработки направлений совершенствования системы кормопроизводства Вологодской области авторами проанализирована ситуация в разрезе хозяйства-лидера – АО «Племзавод Родина» – с целью тиражирования его опыта и практики в хозяйствах СЗФО в целом. Выявлено, что использование современных научных разработок позволит сельхозтоваропроизводителям заготавливать корма с повышенной концентрацией обменной энергии до 10–10,5 МДж в 1 кг сухого вещества и увеличить содержание сырого протеина более чем на 14%, обеспечить снижение расхода концентрированных и белковых кормов. В заключение отмечено, что выполнение комплекса мероприятий по совершенствованию системы развития кормопроизводства с учетом вышеизложенных направлений, последних научных достижений, а также опыта передовых хозяйств даст возможность увеличить валовое производство высококачественных кормов в Вологодской области в 1,5–2 раза. Теоретическую и методическую основу проведенного исследования составили фундаментальные труды отечественных ученых-экономистов; использовались общенаучные методы исследования (абстрактно-логический, системный подходы, метод обобщения, экономико-статистический и др.), статистические (группировки, выборки, сравнения и обобщения), графические и табличные приемы визуализации данных. Практическая значимость полученных результатов определяется возможностью их использования специалистами и руководителями хозяйств, а также исследователями в области молочного скотоводства, кормопроизводства в целях выработки направлений и мер по выходу из сложившейся в подотрасли ситуации.

**Ключевые слова:** эффективность молочного скотоводства, совершенствование системы кормопроизводства, технологии, кормовые культуры, корма, эффективность.

В современных экономических условиях хозяйствования важнейшей составной частью продовольственной проблемы является обеспечение населения в достаточном количестве и по доступным ценам молоком и молочными

продуктами. Несмотря на то, что в последние годы в России наблюдается увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, в отрасли животноводства темпы роста производства продукции, в частности молоч-



ного скотоводства, остаются достаточно низкими. Так, объем производства молока в стране в 2016 году составил порядка 30,8 млн. тонн (ниже уровня 2015 года на 0,1% и уровня 2000 года – на 4,7%). С каждым годом снижается и объем потребления молока и молочных продуктов, который в 2016 году, по данным Министерства сельского хозяйства, составлял 239 кг на душу населения (71,7% от рекомендуемой нормы<sup>1</sup>). По потреблению молочной продукции<sup>2</sup> Россия отстает от многих европейских государств, стран СНГ. Например, в Азербайджане, по данным Росстата, среднедушевое потребление молочных продуктов (в пересчете на молоко) в 2015 году составляло 272 кг, Армении – 258 кг, Белоруссии – 254 кг, Украине – 210 кг. В Европе этот показатель достигает порядка 306 кг на человека, а в Германии он превысил 349 кг, в США – порядка 269 кг, в Новой Зеландии – 601 кг. Полагаем, что причиной подобной динамики является изменение потребительских предпочтений россиян в результате снижения покупательной способности их денежных доходов (сохранение номинального уровня заработной платы при повышении цен и уровня инфляции) и повышения цен на молочную продукцию<sup>3</sup>.

В молочном скотоводстве России остается низким уровень рентабельности, растет себестоимость, сохраняется острота проблемы нехватки собственных средств, происходит ежегодное сокращение поголовья коров, объема производства молока, не сбалансирован рацион кормления, отмечается нехватка кормов, их низкое качество и ряд других негативных тенденций. Одной из основных причин сложившейся в отрасли ситуации является неудовлетворительное состояние кормовой базы.

<sup>1</sup> Согласно изданным в 2016 году рекомендациям Минздрава, норма потребления молокопродуктов в России составляет 325 кг на человека в год, включая молоко, кефир, йогурт, сливочное масло и сыр.

<sup>2</sup> Потребление молока в России снижается [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/news/indst/potreblenie-moloka-v-rossii-snizhaetsya-a-tseny-prodolzhayut-rasti.html>

<sup>3</sup> Согласно данным Министерства сельского хозяйства России, средние потребительские цены в 2016 году составили: на молоко пастеризованное – 51,45 руб./кг (+8,3% с начала года), масло сливочное – 477,24 руб./кг (+19,4), сыры – 460,89 руб./кг (+9,9%).

Как отмечают специалисты [11], товарные характеристики (продуктивность, привес и др.) крупного рогатого скота (далее – КРС) примерно на 25–35% зависят от генетических характеристик (т.е. от породы), на 10–20% – от условий содержания, а более чем на 50% – напрямую от качества кормов и режима питания. Отсюда следует, что для ведения эффективного молочного скотоводства необходимо создать прочную, сбалансированную кормовую базу с целью обеспечения бесперебойного снабжения хозяйств качественными кормами. В связи с этим актуальными вопросами для сельскохозяйственной науки и практики представляются разработка и научное обоснование направлений совершенствования системы кормопроизводства для повышения эффективности функционирования молочного скотоводства, что и предопределило цель данной статьи.

Решению проблем повышения экономической эффективности производства кормов и отрасли в целом посвящены труды многих отечественных и зарубежных ученых-экономистов, в том числе В.Р. Боева, Н.Я. Коваленко, А.И. Костяева, Э.Н. Крылатых, А.Н. Семина, В.Н. Суровцева, И.Г. Ушачева, А.А. Шутькова, J. Bennewitz, A.J. Heinrichs, O. Harel и др. [25, 26, 28–33]. Вопросы, связанные с рациональным кормлением молочного скота, основанным на существенном улучшении кормовой базы, повышении продуктивности и снижении затрат на производство продукции, отражены в работах А.С. Емельянова, Н.Г. Григорьева, А.П. Калашникова, В.М. Косолапова, Ю.Ф. Лачуги, И.С. Попова, Л.К. Эрнста и др. [8, 12, 13, 17].

Как показал анализ отечественной литературы по рассматриваемой проблематике, в России исследования по разработке детализированных норм кормления скота, основанные на качественном улучшении кормовой базы, были завершены еще в 1983 году. Учеными был осуществлен переход к оценке энергетической питательности кормов в обменной энергии и предложены для внедрения в производство «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных», одобренные на заседании Бюро отделения животноводства ВАСХНИЛ. В 1985 году издано справочное пособие «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных



животных» под редакцией А.П. Калашникова и Н.И. Клейменова. В 1993–1995 гг. справочное пособие дополнено и издано в трех томах, а в 2003 году, также после переработки и дополнения, было опубликовано третье издание под редакцией А.П. Калашникова [17].

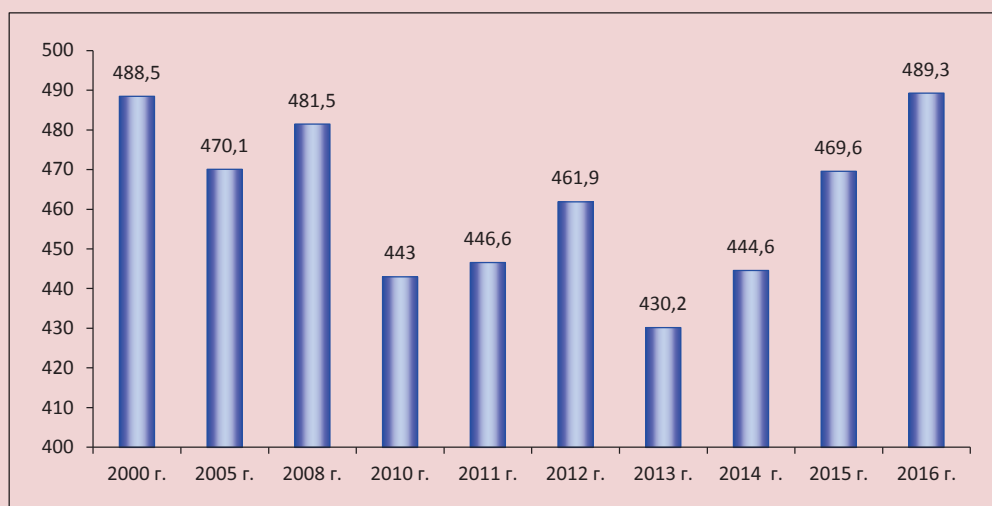
В условиях Вологодской области – зоны рискованного земледелия – молочное скотоводство является приоритетной подотраслью. Так, его продукция исторически и территориально имеет конкурентные преимущества по сравнению с продукцией других субъектов Российской Федерации; регион располагает необходимыми материальными и трудовыми ресурсами; значительными площадями сельскохозяйственных угодий, достаточными для обеспечения отрасли кормами; поголовьем крупного рогатого скота, представленным адаптированными породами молочного направления продуктивности; наличием современных животноводческих помещений для содержания крупного рогатого скота [1, 2].

В рейтинге субъектов Северо-Западного федерального округа Вологодская область в 2016 году занимала второе место по поголовью КРС (в том числе коров) и валовому надою молока. По продуктивности дойного стада регион занимал четвертое место в России (в 2010 году – 12 место, 2014 году – девятое, 2015 году – шестое). Сельхозтоваропроизводители обеспечивают население региона молоком в соответствии с рекомендуемыми нормами<sup>4</sup>. Кроме этого, более 200 тыс. тонн молока и молочных продуктов ежегодно экспортируется.

В 2016 году во всех категориях хозяйств было произведено 489,3 тыс. тонн молока, что на 19,7 тыс. тонн больше, чем в 2015 году, и на 0,8 тыс. тонн, чем в 2000 году (рис. 1).

Что касается динамики численности поголовья крупного рогатого скота, то оно во всех категориях хозяйств в 2000–2016 гг. снизилось на 151 тыс. голов (47,6%), в том числе коров – на 74,7 тыс. голов (49,7%) (рис. 2). Однако с 2013 года этот спад замедлился.

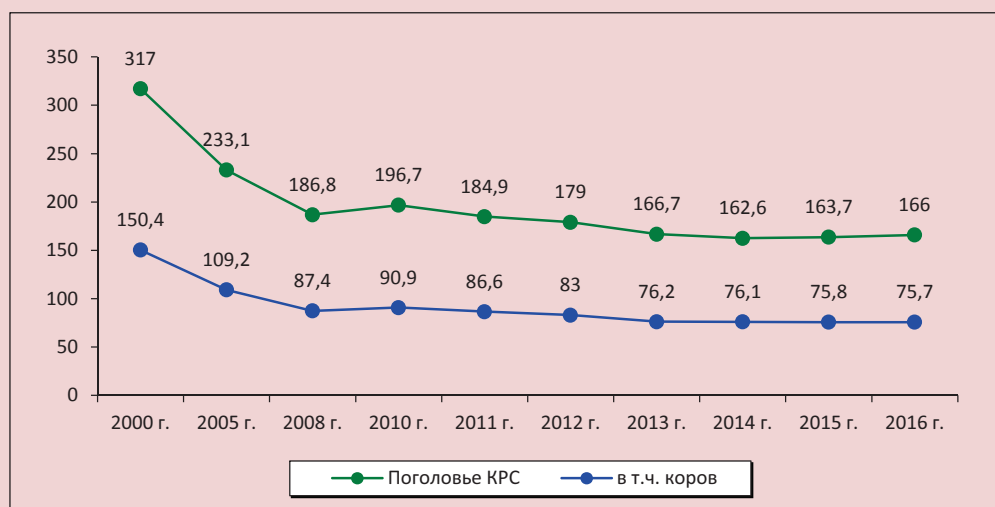
Рис. 1. Валовой объем производства молока в Вологодской области, тыс. тонн, хозяйства всех категорий



Источник: официальные статистические данные сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

<sup>4</sup> Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации №614 от 19 августа 2016 г. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/>

Рис. 2. Динамика поголовья КРС в Вологодской области, тыс. голов, хозяйства всех категорий



Источник: официальные статистические данные сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

Следует отметить, что доля племенного поголовья в общем поголовье КРС области каждый год увеличивается. Удельный вес численности племенных коров в общей структуре стада в 2016 году составил порядка 60%.

Отметим, что увеличение объемов производства молока в 2016 году по сравнению с 2015 годом на 4,2% (с 2000 годом – на 1,1%) достигнуто за счет роста продуктивности коров (на 4,0%). Так, средний надой молока от одной коровы в сельскохозяйственных организациях области за 2016 год составил 6668 кг, что выше уровня 2015 года на 4,0% и уровня 2000 года – в 2,2 раза (рис. 3).

Среди хозяйств региона первое место по продуктивности коров в течение последних лет сохраняет СХПК «Присухонское» Вологодского района – 10 838 кг на корову (+682 кг к уровню 2015 года), на втором месте – СПК «Вологодский» Вологодского района (8936 кг, +46 кг), на третьем – ООО «Покровское» Грязовецкого района (8900 кг, +395 кг) [2].

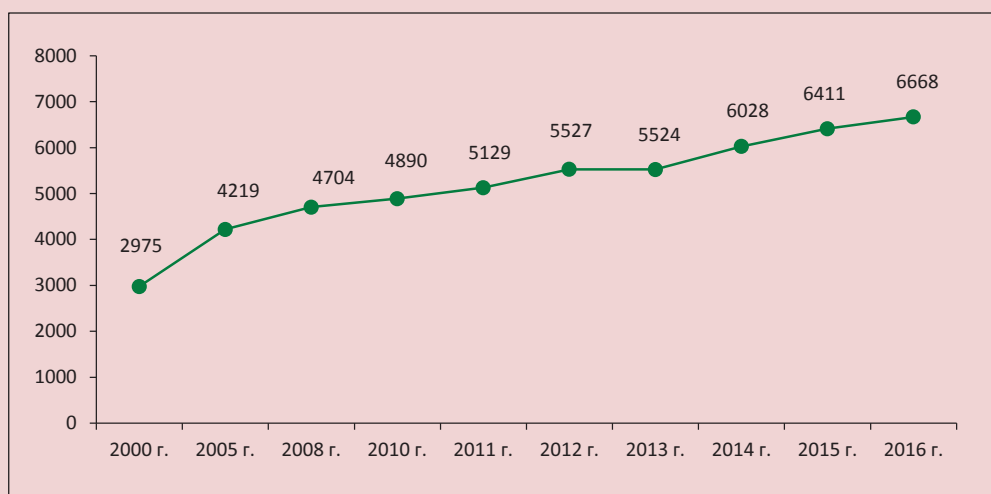
Одним из факторов роста продуктивности в молочном скотоводстве является совершенствование рациона питания животных и кормовой базы в целом. В 2016 году было заготовлено 833,1 тыс. тонн кормов (на 4,3% выше уровня 2015 года), объемистых кормов (без зер-

нофуража) – 266,6 тыс. кормовых единиц или 21,8 ц к.ед. на 1 условную голову (на 4,0% ниже уровня 2015 года), зернофуража – 157 тыс. тонн (рис. 4) [2]. Всего в 2016 году на одну условную голову было заготовлено 36,0 ц к.ед. (с учетом зернофуража), в 2015 году – 38,9 ц к.ед. Отметим, что с каждым годом увеличивается средний расход всех кормов: в 2016 году затрачивалось 21,6 ц к.ед. всех кормов, что на 3,4% выше уровня предыдущего года и на 41,2% – уровня 2000 года [2, 4, 17].

Таким образом, судя по результатам анализа ряда показателей эффективности функционирования молочного скотоводства Вологодской области за исследуемый период, в целом ситуация в подотрасли с 2013–2016 гг. стабилизировалась: сохраняется численность поголовья КРС; наблюдается рост продуктивности коров, увеличивается валовой объем производства молока и др.

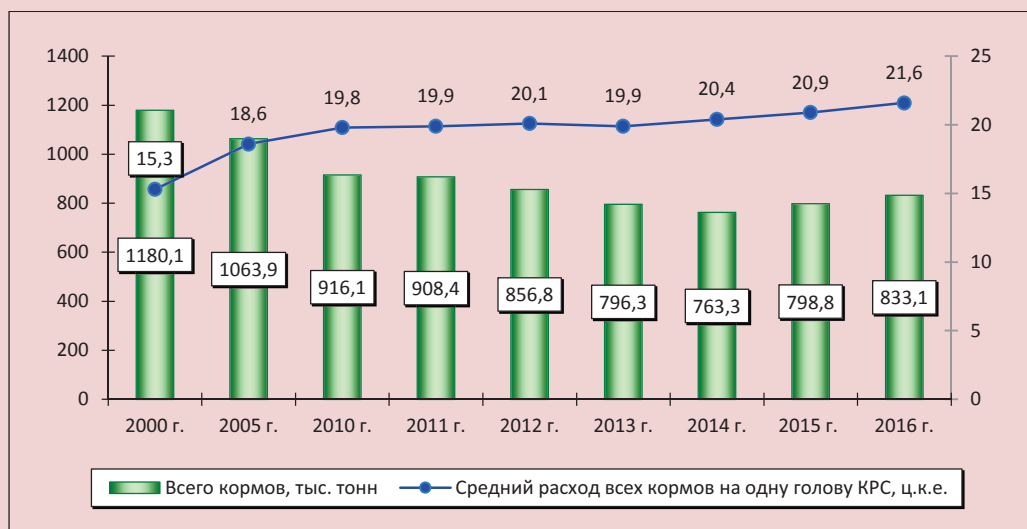
Подчеркнем, что для разработки и научного обоснования направлений совершенствования системы кормопроизводства в целях повышения эффективности функционирования молочного скотоводства необходимо оценить существующий потенциал и определить уровень его развития в современных условиях.

Рис. 3. Продуктивность коров в Вологодской области, кг молока на одну корову в год, хозяйства всех категорий



Источник: официальные статистические данные сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

Рис. 4. Кормовая база Вологодской области



Источник: данные официального сайта Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.vologdastat.ru](http://www.vologdastat.ru)

Во-первых, требуется оценить агроклиматические условия и плодородие почв. Территория Вологодской области расположена на севере Европейской части России, в подзонах средней и южной тайги, и относится к зоне рискованного земледелия.

Климат региона характеризуется как умеренно-континентальный с короткой весной,

сравнительно коротким теплым и увлажненным летом, сырой осенью и длинной, холодной, многоснежной зимой с устойчивым снежным покровом. Вегетационный период длится от 145 дней в северных районах до 160 дней в южных. Продолжительность безморозного периода — от 95 дней на юго-востоке до 125 дней на юге центральной части области.

Область расположена в зоне избыточного увлажнения: годовое количество атмосферных осадков составляет 500–650 мм. Наибольшее количество осадков в летний период выпадает в июле (8–74 мм) при 13–14 днях с осадками. Сумма активных температур (свыше 10°C) на большей территории области в среднем составляет 1550°–1650°, а на западе увеличивается до 1700°–1800°.

По данным проведенной нами агроклиматической оценки, на территории области теплом обеспечены такие культуры, как: рожь, ячмень, ранние сорта овса, пшеницы и гороха, картофель, многие виды и сорта многолетних трав.

Почвенный покров территории Вологодской области довольно разнообразен: в северной части преобладают подзолистые почвы, в южной – дерново-подзолистые, местами встречаются болотные почвы. Болотно-подзолистые почвы в агрономическом отношении являются самыми низкоплодородными, требующими известкования, внесения удобрений и регулирования водно-воздушного режима. Широко распространены они в западной части области. В целом же плодородие большинства почв области низкое. Среднее содержание гумуса в почве составляет 2,5%. Больше половины окультурен-

ных (пахотных) почв отличаются высокой степенью кислотности, многие подвержены эрозии, переувлажнены.

В настоящее время в обработке преобладают слабо- и среднеподзоленные почвы (87%). Под полевые культуры распаханы в основном легкие суглинки и супеси, где наиболее благоприятный водно-воздушный режим; почва более тяжелого механического состава используется под сенокосы и пастбища.

Во-вторых, важным этапом является проведение анализа состояния кормопроизводства в регионе. В целом посевная площадь сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств в 2016 году составляла 373,1 тыс. га (на 45,6% меньше, чем в 2000 году, и на 0,2% больше уровня 2015 года). Среди субъектов Северо-Западного федерального округа Вологодская область имела наибольший удельный вес использования сельхозугодий – 29%, на втором месте – Псковская область (18%) и на третьем – Ленинградская (16%; табл. 1).

В структуре посевных площадей Вологодской области наибольший удельный вес традиционно занимают кормовые культуры (в 2016 году – более 60%) ввиду необходимости обеспечения отрасли животноводства кормами соб-

Таблица 1. Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Вологодской области, тыс. га

| Субъект СЗФО  | Год          |              |              |              |              |              |              |              |              | 2016 г. к<br>2015 г., % | 2016 г. к<br>2000 г., % |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
|   | 2000         | 2005         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         |                         |                         |
| Республика Карелия  | 64,8         | 46,9         | 38,4         | 34,4         | 31,5         | 32,1         | 32,3         | 32,5         | 33,5         | 103,1                   | 51,7                    |
| Республика Коми   | 80,0         | 52,7         | 40,5         | 39,5         | 38,8         | 38,5         | 41,1         | 40,7         | 39,4         | 96,8                    | 49,3                    |
| Архангельская область   | 206,8        | 134,5        | 104,4        | 97,1         | 97,0         | 89,8         | 87,0         | 77,0         | 73,6         | 95,6                    | 35,6                    |
| <b>Вологодская область</b>  | <b>686,1</b> | <b>541,6</b> | <b>451,8</b> | <b>445,9</b> | <b>428,8</b> | <b>395,2</b> | <b>376,5</b> | <b>372,4</b> | <b>373,1</b> | <b>100,2</b>            | <b>54,4</b>             |
| Калининградская область   | 257,9        | 217,9        | 148,1        | 143,6        | 166,7        | 183,7        | 222,2        | 245,6        | 261,9        | 106,6                   | 101,6                   |
| Ленинградская область   | 373,2        | 293,3        | 250,5        | 246,2        | 237,8        | 231,4        | 226,8        | 229,9        | 240,3        | 104,5                   | 64,4                    |
| Мурманская область  | 11,5         | 7,8          | 7,1          | 7,4          | 7,3          | 7,3          | 7,3          | 7,7          | 7,2          | 93,5                    | 62,6                    |
| Новгородская область  | 270,3        | 180,6        | 181,4        | 191,0        | 191,0        | 175,3        | 177,0        | 178,5        | 181,5        | 101,7                   | 67,1                    |
| Псковская область   | 539,2        | 365,3        | 275,5        | 257,3        | 238,3        | 244,9        | 244,7        | 245,3        | 244,0        | 99,5                    | 45,3                    |
| <i>Северо-Западный<br/>федеральный округ, всего</i>                             | <i>2490</i>  | <i>1841</i>  | <i>1498</i>  | <i>1462</i>  | <i>1438</i>  | <i>1398</i>  | <i>1415</i>  | <i>1430</i>  | <i>1455</i>  | <i>101,7</i>            | <i>58,4</i>             |
| <i>Доля Вологодской области<br/>в Северо-Западном<br/>федеральном округе, %</i> | <i>27,6</i>  | <i>29,4</i>  | <i>30,2</i>  | <i>30,5</i>  | <i>29,8</i>  | <i>28,3</i>  | <i>26,6</i>  | <i>26,0</i>  | <i>25,6</i>  | <i>98,5</i>             | <i>92,8</i>             |
| <i>Место Вологодской<br/>области среди субъектов<br/>СЗФО</i>                   | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>1</i>     | <i>-</i>                | <i>-</i>                |

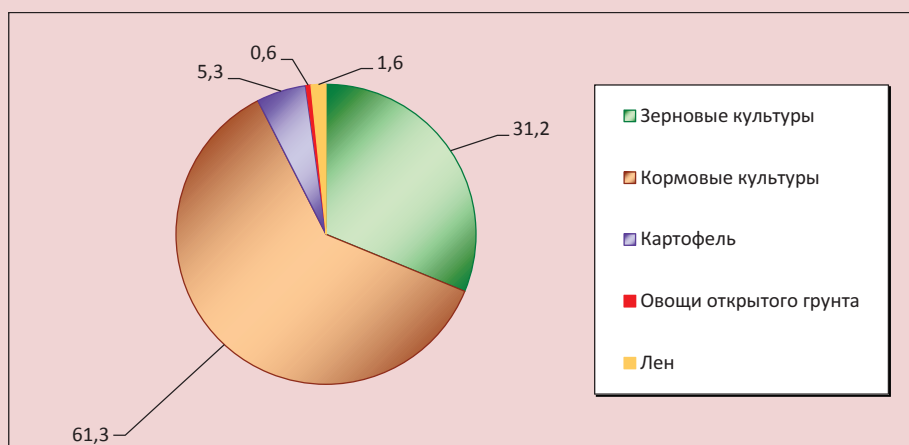
Источник: рассчитано авторами на основе официальных статистических данных сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

ственного производства; доля зерновых культур составляла 31,2% (рис. 5). Среди субъектов Северо-Западного федерального округа Вологодская область в 2016 году, так же как и годом ранее, занимала второе место по площади посевов зерновых культур в хозяйствах всех категорий.

В сельхозорганизациях региона в 2016 году структура высеваемых трав по скороспелости была следующая: раннеспелых – 6,0%, среднеспелых – 38,0%, позднеспелых – 56%. Раннеспелые травы представлены козлятником

восточным, ежой сборной и канареечником; среднеспелые – включают посевы клевера двухукосного, люцерны посевной, лядвенца рогатого, овсяницы луговой, костреца безостого, фестулолиума, райграса и смесей; позднеспелые посевы состоят из смеси клевера одноукосного и тимофеевки луговой, тимофеевки и разнотравья (табл. 2). Как и прошлые годы, в структуре трав по скороспелости преобладают позднеспелые травы, при этом раннеспелых травостоев недостаточно [5, 7, 9, 12].

Рис. 5. Структура посевных площадей основных сельскохозяйственных культур в Вологодской области в хозяйствах всех категорий, 2016 год, %



Источник: официальные статистические данные сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

Таблица 2. Структура трав в сельхозорганизациях Вологодской области, %

| Структура                        | Год  |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| <i>Вид</i>                       |      |      |      |      |      |      |      |
| Многолетние травы, всего         | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| -бобовые и бобово-злаковые       | 42,5 | 39,3 | 37,8 | 42,6 | 39,7 | 42,0 | 44,6 |
| - злаковые                       | 57,5 | 60,7 | 62,7 | 57,3 | 60,3 | 58   | 55,5 |
| <i>Скороспелость</i>             |      |      |      |      |      |      |      |
| Многолетние травы, всего         | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| В т.ч. раннеспелые:              | 7,9  | 7,7  | 8    | 7,6  | 7,0  | 7,0  | 6    |
| - среднеспелые                   | 31,7 | 31,7 | 31   | 27,7 | 31,0 | 36,0 | 38   |
| - позднеспелые                   | 60,6 | 60,6 | 62   | 64,7 | 62,0 | 53,0 | 56   |
| <i>Годы использования</i>        |      |      |      |      |      |      |      |
| Многолетние травы, всего         | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| -1-3-го года пользования         | 40,0 | 40,9 | 40,0 | 39,9 | 44,4 | 43,6 | 48,8 |
| - 4-го года пользования и старше | 60,0 | 59,1 | 60,0 | 61,1 | 55,6 | 56,4 | 51,2 |

Источник: составлено авторами на основе ведомственной статистической информации Департамента сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области.



Что касается возделывания сельскохозяйственных культур, то в кормопроизводстве важным элементом остаются посевы гороха в одно-видовых посевах и в смеси с ячменем (овсом, пшеницей) на зерно. По урожайности они значительно превосходят другие зерновые культуры (в 1,5–2,0 раза) и ценны для сбалансированного кормления скота [5, 6, 14, 19, 21]. В целом в 2016 году урожайность зерновых культур в Вологодской области составила 19,8 ц/га, что на 10% ниже уровня 2015 года и на 45,6% выше уровня 2000 года (табл. 3). Урожайность многолетних трав за период исследования существенно не изменялась, однолетних трав – сократилась на 53,8% к уровню 2000 года.

Одним из факторов снижения урожайности сельскохозяйственных культур в регионе является низкое плодородие посевных площадей. Для выхода из сложившейся ситуации хозяйства ежегодно вносят органические и минеральные удобрения. Однако в течение последних лет вынос питательных веществ из почвы не компенсируется внесением минеральных и органических удобрений, так как объемы их внесения в 2016 году по сравнению с 2000 годом значительно сократились (табл. 4).

В целом по области в 2016 году минеральные удобрения внесены на 53,3% посевной площади сельскохозяйственных культур, органические

– всего на 4,2% от всей используемой площади. На 1 гектар посева сельскохозяйственных культур было внесено 38,4 кг д.в. минеральных удобрений, 3,7 тонны – органических. При этом под кормовые культуры внесено 18,0 кг д.в. минеральных удобрений и 1,6 тонны органических, что ниже потребности растений в 5 и более раз [3, 9, 11, 14, 15].

Несмотря на существующие трудности в отрасли кормопроизводства, ряд хозяйств-лидеров Вологодской области все же добиваются успехов. Одним из таких передовых хозяйств региона является АО «Племзавод Родина»<sup>5</sup>. Хозяйство располагает 9224 га сельскохозяйственных угодий, в т.ч. 6681 га пашни, 1685 га сенокосов, 861 га пастбищ. В связи с тем, что крупный рогатый скот не выпасается, часть площадей пастбищ и сенокосов распаханы и используются для посева.

В структуре посевных площадей хозяйства в 2016 году зерновые культуры составили 60%, многолетние травы – 33%, однолетние – 7% (табл. 5). Из зерновых культур в основном высевается ячмень сортов «Сонет», «Зазерский 85», «Нур» и яровая пшеница «Торридон», при этом нет посевов овса. Укосная площадь многолетних трав составляла 2191 га, в том числе было убрано на сено 290 га, зеленую массу – 2341 га, семена – 50 га.

Таблица 3. Урожайность сельскохозяйственных культур в Вологодской области в хозяйствах всех категорий (в расчете на убранную площадь), ц/га

| Вид культуры                            | Год  |      |       |       |       |      |      |       |       | 2016 г. к 2015 г., % | 2016 г. к 2000 г., % |
|---|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|----------------------|----------------------|
|   | 2000 | 2005 | 2010  | 2011  | 2012  | 2013 | 2014 | 2015  | 2016  |                      |                      |
| Зерновые и зернобобовые культуры        | 13,6 | 16,4 | 15,9  | 19    | 18,6  | 15,7 | 22,1 | 22,0  | 19,8  | 90,0                 | 145,6                |
| Овес                                    | 15   | 16,7 | 13,4  | 19,5  | 20,3  | 15,8 | 19,1 | 20,3  | 16,6  | 81,8                 | 110,7                |
| Ячмень озимый и яровой                  | н.д. | н.д. | 17,6  | 19    | 18,3  | 15,6 | 23,6 | 23    | 21,2  | 92,2                 | -                    |
| Горох                                   | 23,1 | 25,1 | 32,7  | 30,3  | 31    | 27,4 | 35,6 | 32,9  | 25,5  | 77,5                 | 110,4                |
| Многолетние травы (всего на сено)       | н.д. | 19,7 | 19,1  | 19,3  | 19,3  | 18   | 15,4 | 17,2  | 17,2  | 100,0                | -                    |
| Однолетние травы (всего на сено)        | 18,6 | 7,8  | 28,4  | 53,1  | 6,5   | н.д. | 11,4 | 13    | 8,6   | 66,2                 | 46,2                 |
| Кукуруза на силос, зеленый корм и сенаж | н.д. | н.д. | 243,2 | 310,2 | 204,2 | н.д. | н.д. | 264,8 | 350,1 | 132,2                | -                    |

Источник: составлено авторами на основе официальных статистических данных сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

<sup>5</sup> С 1987 года хозяйством руководит заслуженный работник сельского хозяйства РФ Г.К. Шиловский.

Таблица 4. Внесение удобрений под посевы в сельхозорганизациях Вологодской области

| Показатель  | Год  |      |      |      |      |      |      |      |      |       | 2016 г. к<br>2015 г., % | 2016 г. к<br>2000 г., % |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------------|-------------------------|
|   | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |       |                         |                         |
| Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100 % питательных веществ) всего, тыс. тонн | 26,3 | 14,2 | 13,7 | 15,8 | 12,5 | 9,5  | 10,9 | 11,7 | 11,1 | 94,9  | 42,2                    |                         |
| на 1 га посева, кг д.в.   | 42,0 | 28,5 | 34,0 | 41,5 | 34,3 | 28,9 | 36,9 | 36,7 | 38,4 | 104,6 | 91,4                    |                         |
| В т.ч. под посевы:  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                         |                         |
| - зерновые культуры   | 75,0 | 67,5 | 71,3 | 79,4 | 66,9 | 64,3 | 71,2 | 69,1 | 70,8 | 102,5 | 94,4                    |                         |
| - кормовые культуры   | 26,0 | 11,8 | 11,6 | 19,1 | 17,2 | 11,5 | 18,6 | 17,3 | 18,0 | 104,0 | 69,2                    |                         |
| Удельный вес удобренной площади во всей посевной площади, %                               | 55,8 | 37,4 | 47,7 | 58,3 | 53,4 | 40,1 | 51,4 | 52,2 | 53,3 | -     | -                       |                         |
| Внесено органических удобрений всего, тысяч тонн  | 1653 | 1238 | 922  | 936  | 857  | 856  | 920  | 1008 | 1055 | 104,7 | 63,8                    |                         |
| на 1 га посева, тонн  | 2,6  | 2,5  | 2,3  | 2,5  | 2,4  | 2,7  | 3,1  | 3,4  | 3,7  | 108,8 | 142,3                   |                         |
| В т.ч. под посевы:  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |                         |                         |
| - зерновые культуры   | 6,1  | 6,4  | 5,6  | 6,1  | 5,6  | 6,3  | 6,8  | 7,2  | 7,4  | 102,8 | 121,3                   |                         |
| - кормовые культуры   | 1,2  | 1,1  | 0,7  | 0,7  | 1,0  | 1,0  | 1,4  | 1,4  | 1,6  | 114,3 | 133,3                   |                         |
| Удельный вес удобренной площади во всей посевной площади, %                               | 3,4  | 3,1  | 3,1  | 3,4  | 2,7  | 3,3  | 3,7  | 3,8  | 4,2  | -     | -                       |                         |

Источник: рассчитано авторами на основе официальных статистических данных сайта Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fedstat.ru>

Таблица 5. Посевные площади в АО «Племзавод Родина», га

| Год  | Посевная площадь (всего) | В том числе |                   |                  |                          |
|------|--------------------------|-------------|-------------------|------------------|--------------------------|
|      |                          | зерновые    | многолетние травы | однолетние травы | беспокровный подсев трав |
| 2010 | 6883                     | 2848        | 3338              | -                | 697                      |
| 2011 | 6703                     | 3700        | 2810              | -                | 193                      |
| 2012 | 6638                     | 3700        | 2738              | -                | 200                      |
| 2013 | 6678                     | 3800        | 2738              | 100              | -                        |
| 2014 | 7076                     | 3900        | 2917              | -                | 256                      |
| 2015 | 6681                     | 3950        | 2731              | -                | -                        |
| 2016 | 6681                     | 4000        | 2191              | 490              | -                        |

Источник: составлено авторами на основе монографического обследования АО «Племзавод Родина».

Многолетние травы представлены в основном клевером двукопным в смеси с тимофеевкой. В структуре трав по видовому составу бобовые и бобово-злаковые смеси составляют 63%, злаковые и злаково-бобовые смеси – 37%. По срокам наступления укосной спелости травостой относится к среднеспелым (63%) и позднеспелым (37%). Трав первого года пользования в хозяйстве в 2016 году было посеяно 1177 га (54% от общей посевной площади); второго года пользования – 949 га (43%); третьего года – 65 га (3%), старовозрастных травостоев нет. Подсев трав проводится ежегодно в пределах 20–25% от имеющихся травостоев.

Урожайность кормовых культур в 2011–2016 гг. по сравнению с 2006–2010 гг. снизилась, в том числе по многолетним травам при уборке на сено на 7% и на зеленую массу на 10%, однако она превышает урожайность, получаемую в среднем по хозяйствам Вологодского района (табл. 6).

Как уже отмечалось, рост урожайности зерновых и кормовых культур в определенной степени зависит от достаточного внесения минеральных и органических удобрений. Однако за последние 10 лет объемы внесения органических и минеральных удобрений в хозяйстве сократились более чем на 30% (табл. 7).

Таблица 6. Урожайность сельскохозяйственных культур в АО «Племзавод Родина» в сравнении с хозяйствами Вологодского района, ц/га

| Год  |       |       |       |       |       |      | В среднем     |               |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------------|---------------|
| 2010   | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016 | 2011–2016 гг. | 2006–2010 гг. |
| <i>1. Зерновые культуры</i>                  |       |       |       |       |       |      |               |               |
| 23,8   | 24,2  | 23,2  | 22,0  | 32,2  | 30,8  | 31,6 | 27,4          | 27,9          |
| 21,1   | 23,9  | 22,8  | 19,3  | 27,7  | 27,1  | 25,0 | 24,3          | 24,5          |
| <i>2. Многолетние травы на зеленую массу</i> |       |       |       |       |       |      |               |               |
| 165,6  | 116,8 | 202,0 | 189,4 | 108,6 | 271,8 | 226  | 185,8         | 199,7         |
| 148,3  | 118,2 | 145,0 | 135,3 | 96,2  | 150,9 | 151  | 132,8         | 143,9         |
| <i>3. Многолетние травы на сено</i>          |       |       |       |       |       |      |               |               |
| 41,0   | 30,2  | 31,4  | 52,4  | 36,7  | 58,7  | 59   | 44,8          | 50            |
| 25,6   | 21,9  | 41,0  | 24,4  | 27,7  | 23,8  | 24   | 27,2          | 24,7          |

Источник: составлено авторами на основе монографического обследования АО «Племзавод Родина».

Таблица 7. Внесение удобрений в АО «Племзавод Родина»

| Год  | Органические удобрения, тонн/га | Минеральные удобрения, кг/га д.в. |        |       |       |
|------|---------------------------------|-----------------------------------|--------|-------|-------|
|      |                                 | азот                              | фосфор | калий | всего |
| 2006 | 6,6                             | 70,1                              | 24,3   | 24,3  | 118,7 |
| 2008 | 6,2                             | 59,6                              | 30,1   | 30,1  | 119,8 |
| 2010 | 2,5                             | 27,9                              | 14,5   | 14,5  | 56,9  |
| 2011 | 4,0                             | 25,3                              | 20,3   | 20,3  | 65,9  |
| 2012 | 4,5                             | 33,3                              | 17,6   | 17,6  | 68,5  |
| 2013 | 4,5                             | 29,4                              | 15,6   | 25,3  | 70,3  |
| 2014 | 2,7                             | 29,2                              | 28,4   | 21,6  | 79,2  |
| 2015 | 3,6                             | 49,2                              | 16,4   | 16,4  | 82,0  |
| 2016 | 3,0                             | 55,7                              | 18,4   | 18,4  | 92,5  |

Источник: составлено авторами на основе монографического обследования АО «Племзавод Родина».

Под зерновые культуры вносятся более высокие дозы удобрений: так, в 2016 году было внесено 93,5 кг/га д.в. минеральных удобрений, в том числе азота – 38,7 кг/га, фосфора – 27,4 кг/га и калия – 27,4 кг/га. Под кормовые травы было внесено всего 28 кг/га д.в. минеральных удобрений, в том числе 28 кг/га азота. Отсюда можно сделать вывод о том, что вносимые дозы удобрений и соотношения питательных веществ не обеспечивают получения высоких стабильных урожаев. Например, на 1 га посевов зерновых культур в среднем по хозяйству за последние годы с учетом внесения удобрений и биологического азота поступало всего 121–137 кг питательных веществ, что практически в 1,5 раза ниже их выноса с урожаем.

Важное значение в создании прочной кормовой базы хозяйства занимает заготовка сена

и силоса. В 2016 году в хозяйстве было заготовлено 1941 тонна сена (в 2,4 раза больше уровня 2010 года), 41 645 тонн силоса (101,5%), а также засыпано на корм скоту 10 249 тонн зернофуража (173,7%; табл. 8).

С учетом зернофуража было заготовлено также 19 500 тонн к.ед. кормов, на одну условную голову – 5,79 к.ед., что существенно выше (в 1,6 раза), чем по области (табл. 9).

Однако имеет место недостаточно высокое качество заготавливаемых хозяйством кормов (табл. 10). В 2016 году силоса первого и второго классов было заготовлено от 29,2 до 68,7%, сена – от 0 до 41,9%. Отметим, что порядка 91,7% заготовленного сена было отнесено к неклассному корму, силос заготовлен в основном первого и второго классов (68,7%). Существенно ниже, чем в предыдущие годы, было заготовлено неклассного силоса – всего 11,8%.

Таблица 8. Объем заготовленных кормов в АО «Племзавод Родина», тонн

| Наименование корма | Год   |       |       |       |       |       |       | 2016 г.<br>к 2015 г., % | 2016 г.<br>к 2010 г., % |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|-------------------------|
|                    | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  |                         |                         |
| Силос              | 41019 | 33300 | 41350 | 41005 | 33135 | 51823 | 41645 | 80,4                    | 101,5                   |
| Сенаж              | -     | 875   | -     | -     | -     | -     | -     | -                       | -                       |
| Сено               | 800   | 1422  | 1097  | 1485  | 1487  | 2359  | 1941  | 82,3                    | в 2,4 раза              |
| Зернофураж         | 5900  | 8938  | 7272  | 6035  | 10339 | 10000 | 10249 | 102,5                   | 173,7                   |
| Всего, тонн к.е.   | 14095 | 15977 | 16091 | 14978 | 17709 | 20895 | 19500 | 93,3                    | 138,3                   |

Источник: составлено авторами на основе монографического обследования АО «Племзавод Родина».

Таблица 9. Обеспеченность кормами в 2016 году

|                             | Заготовлено кормов,<br>тыс. тонн к.е. | Поголовье КРС,<br>тыс. гол. | На 1 условную голову,<br>тонн к.е. | %   |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----|
| АО «Племзавод Родина»       | 19,5                                  | 3,37                        | 5,79                               | 160 |
| Вологодская область (всего) | 442,7                                 | 123,3                       | 3,59                               | 100 |

Источник: составлено авторами на основе монографического обследования АО «Племзавод Родина».

Таблица 10. Качество кормов в АО «Племзавод Родина», %

| Наименование корма | Год  | Проверено,<br>тыс. тонн | Отнесено к классам, % |      |      |            |
|--------------------|------|-------------------------|-----------------------|------|------|------------|
|                    |      |                         | I                     | II   | III  | неклассный |
| Сено               | 2010 | 800                     | 15,8                  | -    | 67,5 | 16,7       |
|                    | 2011 | 1472                    | -                     | 7,5  | 72,1 | 20,4       |
|                    | 2012 | 1097                    | -                     | -    | 17   | 83         |
|                    | 2013 | 1485                    | -                     | 11,6 | 25,2 | 63,2       |
|                    | 2014 | 1487                    | -                     | 41,9 | 35,2 | 22,9       |
|                    | 2015 | 2030                    | -                     | -    | -    | 100        |
|                    | 2016 | 1247                    | -                     | -    | 8,3  | 91,7       |
| Силос              | 2010 | 41015                   | 2                     | 27,2 | 50,6 | 20,2       |
|                    | 2011 | 33300                   | 13,3                  | 31,8 | 28,9 | 26         |
|                    | 2012 | 41350                   | 3,2                   | 59,6 | 23   | 14,2       |
|                    | 2013 | 41050                   | 34                    | 29,6 | 20,1 | 16,3       |
|                    | 2014 | 33135                   | 10,9                  | 39,1 | 39,6 | 10,4       |
|                    | 2015 | 50183                   | 27,6                  | 40,3 | 23,8 | 8,3        |
|                    | 2016 | 28384                   | 24,2                  | 44,5 | 19,6 | 11,8       |
| Сенаж              | 2010 | 787                     | -                     | -    | -    | 100        |
|                    | 2011 | 875                     | -                     | 14,3 | -    | 85,7       |
|                    | 2012 | 893                     | -                     | -    | 100  | -          |
|                    | 2013 | 240                     | -                     | 100  | -    | -          |

Источник: составлено авторами на основе монографического обследования АО «Племзавод Родина».

Для улучшения кормовой базы и кормопроизводства в целом АО «Племзавод Родина» проводит комплекс работ, в числе которых:

- приобретение современной сельскохозяйственной техники и тракторов;
- увеличение объема внесения минеральных удобрений на 1 га (за последние 3 года – на 11%);
- производство семян зерновых культур и многолетних трав для собственных нужд;
- своевременное обновление травостоев;

– соблюдение требований технологии при заготовке силоса, обеспечивающих получение качественного корма;

- содержание сенохранилищ с активным вентилированием для хранения части заготовленного сена, бетонированных силосных траншей на 45 000 тонн силоса и др.

По нашему мнению, положительный опыт АО «Племзавод Родина» может быть использован хозяйствами региона и СЗФО в целом в целях повышения эффективности кормопроизводства.

Прежде всего, в Вологодской области требуется разработка научно обоснованной системы кормопроизводства<sup>6</sup>. Она должна включать в себя:

1. Разработку и внедрение рациональной структуры площадей кормовых культур с учетом агроклиматических и почвенных условий, направленной на удовлетворение потребностей животных в высококачественных кормах [7, 17]. При этом, как показывают произведенные расчеты, необходимо увеличение посевов наиболее продуктивных культур, характеризующихся наименьшими издержками их производства и обеспечивающих потребности животных в питательных веществах [3, 12]. Следует учитывать, что структура площадей кормовых культур с ростом продуктивности коров изменяется в сторону значительного расширения площадей, занятых зерновыми культурами, снижения площадей под многолетними и однолетними травами, пастбищами [13, 19].

2. Разработку рациональной структуры площадей кормовых культур, проведенную в соответствии с планами-заказами хозяйств на корма, с учетом уровня продуктивности коров, систем и способов их содержания, достигнутого или планируемого уровня урожайности кормовых культур [9, 10].

3. Учет материально-технического обеспечения, состояния почвенного плодородия и климатических условий.

Необходимо учитывать, что наибольший выход кормовых единиц с 1 га пашни обеспечивают зерновые культуры, многолетние травы на зеленую массу. Поскольку себестоимость производства однолетних трав существенно выше, чем многолетних, и они уступают многолетним по продуктивности, площади их посевов следует оптимизировать по минимуму [9, 20, 21].

Отметим, что видовой состав кормовых трав в условиях Вологодской области в основном представлен широким набором многолетних бобовых и злаковых видов, а также однолетних бобовых, злаковых и крестоцветных культур.

<sup>6</sup> Система развития молочного скотоводства на основе современных технологий производства молока с учетом кормопроизводства, кормления и разведения крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера РФ, обеспечивающая уровень продуктивности свыше 7 тыс. кг молока на корову в год: отчет о НИР за 2011–2016 гг. – Вологда: СЗНИИМЛПХ.

Исходя из результатов наших исследований<sup>7</sup>, структуру посевов многолетних трав целесообразно рассчитывать с учетом их видового состава, скороспелости и срока пользования травостоями. Следует расширять посевы бобовых и бобово-злаковых трав до 60–70%, в структуре по скороспелости необходимо иметь в пределах 30% раннеспелых, 40% среднеспелых и 30% позднеспелых травостоев. Использовать травостой необходимо, как правило, не более трех лет (не менее 70% от имеющейся площади, занятой под травами).

Для формирования раннеспелых травостоев<sup>8</sup> подходят такие культуры, как: ежа сборная, козлятник восточный, ультраскороспелые сорта клевера лугового, лядвенца рогатого. Среднеспелые травостой<sup>9</sup> формируются на основе двуукосных сортов клевера лугового, овсяницы луговой, фестулолиума, костреца безостого, раннеспелых сортов люцерны. К позднеспелым относятся посевы одноукосного клевера с тимофеевкой луговой. Уборку данной травосмеси начинают с 25 июня и продолжают до 10–15 июля. Большинство многолетних трав следует скашивать два раза за сезон, люцерну – 3 раза. Отметим, что для освоения оптимальной структуры трав необходим ежегодный подсев на уровне не менее 20–25% от имеющихся травостоев.

В структуру площадей кормовых культур следует включать не более 5–6% однолетних трав. Наиболее распространенные из них – горох с овсом, вика с овсом, горох с овсом и подсолнечником, горох с овсом и рапсом (редькой масличной), вика с овсом и райграсом однолетним. На хорошо увлажненных и удобренных участках можно высевать также райграс однолетний в одновидовых посевах, в этом случае он дает два полноценных укоса. Заметим, что в хозяйствах с высоким уровнем агротехники

<sup>7</sup> Разработка методических положений по ведению молочного скотоводства с учетом естественно-природных адаптированных систем кормопроизводства, кормления и разведения в экономических условиях Европейского Севера РФ: отчет о НИР. – Вологда: СЗНИИМЛПХ.

<sup>8</sup> Укосная спелость раннеспелых травостоев в среднем наступает с 25 мая до 15 июня.

<sup>9</sup> Укосная спелость среднеспелых травостоев наступает примерно с 15 июня до 25 июня.



целесообразно высевать на силос раннеспелые гибриды кукурузы в одновидовых и смешанных посевах с бобовыми культурами (желтым люпином или кормовыми бобами).

В структуре зерновых и зернобобовых культур по скороспелости, на наш взгляд, должны преобладать среднеспелые культуры (50%), раннеспелые (30%) и позднеспелые (20%). При этом для производства полноценного фуражного зерна в структуре посевов зерновых культур не менее 60% должно отводиться под ячмень, 15% – под овес, 12% – под пшеницу, 3–4% – под озимые и 8–10% – под зернобобовые культуры [7, 10].

Необходимо отметить, что оптимизация структуры зернофуражных культур возможна за счет расширения площадей под горохом. Горох полевой представляет большую хозяйственную ценность в кормлении животных, так как отличается высоким содержанием белка в семенах, листьях и стеблях растений [5, 6, 20, 23]. При выращивании он не только не истощает почву, а, наоборот, обогащает ее азотом, обладая способностью использовать атмосферный азот с помощью клубеньковых бактерий. Горох способен использовать трудно растворимые в почве формы фосфатов, которые после отмирания корневых остатков становятся доступными для других растений. Возделывание его в севообороте позволяет на 20% сократить расход минеральных удобрений под основные культуры без снижения их продуктивности.

С целью обеспечения крупного рогатого скота кормами и производства семян зерновых

культур и многолетних трав мы рекомендуем в структуре площадей кормовых культур иметь порядка 55% многолетних трав, не менее 40% зерновых и 5–6% однолетних трав (табл. 11). При этом урожайность зерновых культур должна быть на уровне 25 ц/га, многолетних трав на зеленую массу – 200 ц/га.

В зависимости от принятой в хозяйстве структуры посевных площадей размещать культуры по полям целесообразно в специализированных севооборотах. При этом видовое разнообразие кормовых трав и их площади должны обеспечить непрерывность поступления растительного сырья.

На наш взгляд, сырьевой конвейер заготовки зимних видов кормов имеет следующие особенности:

- уборку трав предусмотрено начинать в более ранние фазы (бутонизация – начало цветения);
- расширение видового состава бобовых трав за счет посева козлятника восточного, люцерны посевной, лядвенца рогатого;
- организация конвейерного поступления зеленой массы клевера за счет использования сортов разных сроков созревания;
- организация конвейерного поступления зеленой массы однолетних кормовых культур с целью восполнения недостатка травы с середины июля до первой декады августа;
- доведение удельного веса раннеспелых травостоев трав до 30%, среднеспелых – 30%, позднеспелых – 40%.

Таблица 11. Рекомендуемая структура площадей кормовых культур, %

| Структура  | Структура, % |
|--|--------------|
| <i>Общая структура площадей кормовых культур</i>         | 100          |
| - в т.ч. зерновые и зернобобовые культуры                | 40           |
| - кормовые травы   | 60           |
| - из них многолетних трав                                | 55           |
| - однолетние травы и силосные                            | 5            |
| <i>Структура посевов зерновых и зернобобовых культур</i> | 100          |
| из них озимые  | 3            |
| яровые (всего), в т.ч.                                   | 97           |
| - ячмень   | 60           |
| - овес   | 15           |
| - пшеница  | 12           |
| - зернобобовые   | 10           |

Источник: разработано авторами.

Площади посева каждой культуры в системе сырьевых и зеленых конвейеров определяются исходя из объемов заготовки кормов, ежедневной потребности животных в зеленом корме при стойлово-пастбищной системе содержания, с учетом запланированной урожайности.

Оптимальный набор кормовых культур дает возможность получить полноценную кормовую массу с конца мая и до начала заморозков. Окончание срока использования одной культуры перекрывается началом использования другой, что позволяет заготовить высококлассные корма для животноводства.

Сырьевые конвейеры можно создавать и на основе разноспевающих сортов клевера лугового при посеве в смеси со злаковыми травами (позднеспелые, среднеспелые и раннеспелые). К позднеспелым сортам клевера относятся: «Вологодский», «Волосовский», «Кировский 159», «Фаленский 1», «Витязь»; к среднеспелым – «Фаленский 86», «Орфей», «Дымковский»; к раннеспелым – «Трио», «Мартум», «Кудесник» [18, 14, 27].

Вологодская область по своим природно-климатическим условиям благоприятна для развития пастбищного хозяйства [2, 22]. Однако в последнее десятилетие широко практикуется круглогодичное стойловое содержание крупного рогатого скота. Доля выпасаемого поголовья коров и молодняка крупного рогатого скота снизилась до 13%. Это привело к сокращению общей площади используемых пастбищ. Эффективным направлением повышения эффективности животноводства является использование культурных пастбищ, поскольку по сравнению со стойловым содержанием общие расходы на производимые корма снижаются в 2–3 раза. Пастбищный корм в 2–3 раза дешевле, чем скармливание зеленой массы из кормушек, и в 4 раза, чем круглогодичное кормление силосом и другими кормами стойлового содержания [15, 16].

Ввиду того что наличие почв с низким плодородием не позволяет полностью реализовать потенциал возделываемых сортов сельскохозяйственных культур, повышение почвенного плодородия включает проведение известкования и фосфоритования кислых земель, раци-

ональное использование удобрений согласно ежегодно составляемому по хозяйству балансу элементов питания, соблюдение чередования сельскохозяйственных культур при оптимальной их структуре.

Нормы расхода питательных веществ на дерново-подзолистых почвах, обеспечивающие увеличение их содержания в 1 кг почвы, составляют: по фосфору – 50–60 кг на песчаных и супесчаных, 70–90 кг – на суглинистых и 100–120 кг – на глинистых почвах; по калию – соответственно 40–60, 60–80 и 80–120 кг. Дозы внесения азотных удобрений определяются в зависимости от степени окультуренности почвы. Потребность в органических удобрениях составляет не менее 8–10 тонн на 1 га пашни при условии, что в структуре посевных площадей многолетние травы занимают не менее 40%. Это обеспечит положительный баланс гумуса и его повышение [5, 9, 18, 20].

В ходе исследования установлено, что при интенсивном ведении молочного скотоводства объемистые корма должны иметь среднюю энергетическую питательность не менее 10 МДж ОЭ (0,82 к.ед.) в 1 кг сухого вещества, при содержании свыше 14% сырого протеина. Достичь таких результатов можно путем применения более совершенных и эффективных технологий приготовления кормов из многолетних трав, однолетних бобово-злаковых трав и других культур [4, 12].

Таким образом, проведенный нами анализ динамики развития кормопроизводства Вологодской области позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Экономика сельхозпредприятий напрямую зависит от качества и объема заготавливаемых кормов.
2. Наиболее актуальной задачей на сегодня является повышение качества и энергетической ценности кормов.
3. Для решения этой задачи на уровне региона необходима разработка комплексной программы на принципах государственно-частного партнерства, включающая такие направления, как:
  - организация рациональной структуры площадей кормовых культур;

- расширение доли посевов бобовых видов до 60–70%, раннеспелых травостоев – до 30%;
- ежегодное обновление посевов многолетних трав до 20–25% площади;
- внедрение сырьевого конвейера на основе сеяных видов трав, а также пастбищ и сенокосов;
- увеличение дозы внесения удобрений до уровня 120 кг/га д.в. минеральных удобрений и до 7–8 тонн/га органических удобрений, проведение работ по известкованию почв;

- улучшение состояния машинно-тракторного парка с целью сокращения периода проведения основных сельскохозяйственных работ.

Выполнение комплекса мероприятий по совершенствованию системы развития кормопроизводства в Вологодской области с учетом вышеизложенных направлений и последних научных достижений позволит увеличить валовое производство высококачественных кормов в 1,5–2,0 раза, что подтверждается опытом передовых хозяйств.

### Литература

1. Анищенко, А.Н. О направлениях активизации инновационных процессов в молочном скотоводстве региона [Текст] / А.Н. Анищенко // Проблемы развития территорий. – 2017. – № 2. – С. 192–206.
2. Анищенко, А.Н. Модернизация производства – основа повышения эффективности молочного скотоводства [Текст]: монография / А.Н. Анищенко. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2016. – 162 с.
3. Барышников, В.Г. Основные направления интенсификации кормопроизводства в условиях Северо-Западной зоны [Текст] / В.Г. Барышников // Интенсификация кормопроизводства: сборник научных трудов СЗНИИМЛПХ. – Ленинград, 1989. – С. 3–8.
4. Болотова, Н.С. Требования приготовления высококачественного силоса и сенажа из высокобелковых трав [Текст] / Н.С. Болотова // Кормопроизводство. – 2009. – № 12. – С. 28–32.
5. Возделывание перспективных сортов зернобобовых культур на кормовые цели в условиях Европейского Севера России [Текст] / И.Л. Безгодова, Н.Ю. Коновалова, Е.Н. Прядильщикова, П.Н. Калабашкин, С.С. Коновалова // Владимирский земледелец. – 2017. – № 2 (80). – С. 17–19.
6. Горох полевой сорт «Вологодский усатый» – перспективная культура Северного региона [Текст] / Г.А. Симонов, А.В. Маклахов, К.А. Задумкин, И.Л. Безгодова, Н.Ю. Коновалова, А.Г. Симонова // АгроСнабФорум. – 2017. – № 5 (135). – С. 30–31.
7. Дубов, Ю.Г. Пути совершенствования кормопроизводства в хозяйствах Вологодской области [Текст] / Ю.Г. Дубов, Н.Ю. Коновалова, Ю.М. Лазеев // Новые технологии в производстве сельскохозяйственной продукции: сборник научных трудов ВГМХА. – Вологда-Молочное, 2005. – С. 181–184.
8. Емельянов, А.С. Опыт создания и ведения высокопроизводительного сельского хозяйства в условиях Вологодской области [Текст]: монография / А.С. Емельянов, Н.И. Сахаров, Н.Л. Фокина. – Вологда, 1966. – 128 с.
9. Коновалова, Н.Ю. Организация кормопроизводства в условиях Европейского севера России [Текст] / Н.Ю. Коновалова, С.С. Коновалова // Развитие и внедрение современных технологий и систем ведения сельского хозяйства, обеспечивающих безопасность окружающей среды: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Пермского НИИСХ, г. Пермь, 3–5 июля 2013 г. – Пермь, 2013. – С. 123–131.
10. Коновалова, Н.Ю. Эффективные способы возделывания зернофуражных культур для заготовки консервированного влажного зерна в условиях Северного региона РФ [Текст] / Н.Ю. Коновалова // Интенсификация сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов РАСХН. – Вологда-Молочное, 2004. – С. 68–71.
11. Кормопроизводство: особенности организации и технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://сельхозпортал.рф/articles/kormoproizvodstvo-osobennosti-organizatsii-i-tehnologii/>
12. Косолапов, В.М. Адаптивное кормопроизводство в сельском хозяйстве [Текст] / В.М. Косолапов // Адаптивное кормопроизводство: сборник научных трудов международной н-п конференции. – М., 2010. – С. 43–46.

13. Косолапов, В.М. Приоритетное развитие кормопроизводства – основа обеспечения продовольственной безопасности России [Текст] / В.М. Косолапов // Кормопроизводство в условиях XXI века: проблемы и пути их решения: сборник научных трудов международной н-п конференции. – Орел, 2009. – С. 19–26.
14. Курочкин, А.М. Зеленый конвейер из клевера лугового – резерв снижения себестоимости продукции животноводства [Текст] / А.М. Курочкин // Проблемы и перспективы развития отрасли кормопроизводства в Северо-Восточном регионе Европейской части России: сборник научных трудов. – Кострома, 2006. – С. 67–69.
15. Кутузова, А.А. Возродим культурные пастбища [Текст] / А.А. Кутузова // Роль культурных пастбищ в развитии молочного скотоводства Нечерноземной зоны России в современных условиях: сборник научных трудов международной н-п конференции. – Ярославль, 2010. – С. 43–46.
16. Ларетин, Н.А. Концептуальные подходы к развитию кормопроизводства в Ярославской области [Электронный ресурс] / Н.А. Ларетин. – Режим доступа: <http://www.yariks.info/arhive.php?c=65&pc=113&m=624>
17. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: справочное пособие / под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.
18. Основные результаты и перспективы селекции многолетних трав на Северо-Востоке европейской части России [Текст] / М.Н. Грипась, М.И. Тумасова, Н.А. Демшина, И.А. Устюжанин, О.Л. Онучина // Состояние и перспективы развития научного обеспечения сельскохозяйственного производства на Севере: материалы н-п конференции. – Сыктывкар, 2007. – С. 32–39.
19. От земли до молока [Текст]: практическое пособие / А.В. Маклахов, Г.А. Симонов, Е.А. Тяпугин и др. – Вологда-Молочное, 2016. – 136 с.
20. Практическое руководство по реализации программы развития кормопроизводства в хозяйствах Вологодской области [Текст] / Ю.Г. Дубов, И.В. Сереброва, Н.Ю. Коновалова, Ю.М. Лазеев и др. – Вологда-Молочное, 2003. – 50 с.
21. Пути оптимизации использования кормов [Текст] / Л.К. Эрнст, Э.Г. Филлипович, А.П. Крюков, Н.А. Савенко // Зоотехния. – 1992. – № 1. – С. 26–30.
22. Сереброва, И.В. Состояние и основные направления совершенствования кормопроизводства Вологодской области [Текст] / И.В. Сереброва, Н.Ю. Коновалова // Ресурсосберегающие технологии в луговом кормопроизводстве: сборник научных трудов между. н-п конференции, посвященной 100-летию кафедры луговодства СПбГАУ. – СПб., 2013. – С. 216–221.
23. Система развития молочного скотоводства на основе современных технологий производства молока с учетом кормопроизводства, кормления и разведения крупного рогатого скота в условиях Европейского Севера Российской Федерации [Текст]: монография / А.В. Маклахов, Е.А. Тяпугин, Н.И. Абрамова, О.Н. Бургомистрова, Н.Ю. Коновалова, Е.В. Богатырева, В.К. Углин, Г.К. Шиловский. – Вологда-Молочное, 2017. – 159 с.
24. Состояние и пути совершенствования кормопроизводства в условиях Европейского Севера России [Текст] / Н.Ю. Коновалова, А.В. Маклахов, И.Л. Безгодова, Е.Н. Прядильщикова, С.С. Коновалова // Молочное скотоводство России: состояние, тенденции, перспективы: материалы заочной научной конференции, посвященной 95-летию со дня образования института. – Вологда, 2017. – С. 22–30.
25. Суровцев, В.Н. Рекомендации по повышению качества молока (организационно-экономические аспекты) [Текст]: монография / В.Н. Суровцев, М.Ф. Смирнова. – Санкт-Петербург ; Пушкин, 2002. – 100 с.
26. Ушачев, И.Г. Концепция развития инновационных процессов в АПК России [Текст]: проект / И.Г. Ушачев. – М., 2002. – 288 с.
27. Фигурин, В.А. Создание сырьевых конвейеров на основе разных по скороспелости сортов клевера лугового [Текст] / В.А. Фигурин // Проблемы и перспективы развития отрасли кормопроизводства в Северо-Восточном регионе Европейской части России: сборник научных работ. – Кострома, 2006. – С. 158–161.
28. Шутьков, А.А. Интенсификация кормопроизводства [Текст]: монография / А.А. Шутьков. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 253 с.
29. Bennewitz J., Meuwissen T.H.E. *Estimation of extinction probabilities of five German Cattle Breeds by population viability analysis* // American Dairy Science Association, 2005.



30. Boatman C., Decoteau A.E., Hammond E.G. *Frisaturated glucerides of milk fat* // J. Dairy Sci. – 1961. – № 4. – P. 644–651.
31. Butler W. *Interrelationships between energy balance and postpartum reproductive function in dairy cows* // J. Dairy Sci. – 1989. – P. 767–783.
32. Harman J., Gröht Y., Erb H. *Event-time analysis of the effect of 60-day milk production on dairy cow interval-to-conception* // Am.J.Vet.Res. – 1996. – P. 634–639.
33. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Available at: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

### Сведения об авторах

Константин Алексеевич Задумкин – кандидат экономических наук, директор, Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (160555, Российская Федерация, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: zkoo@mail.ru, sznii@list.ru)

Алеся Николаевна Анищенко – кандидат экономических наук, научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: anishchenko-an@mail.ru)

Вера Викторовна Вахрушева – кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь, Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (160555, Российская Федерация, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: vvesnina@mail.ru)

Надежда Юрьевна Коновалова – зав. отделом растениеводства, Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства – обособленное подразделение ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (160555, Российская Федерация, г. Вологда, с. Молочное, ул. Ленина, д. 14; e-mail: szniirast@mail.ru)

Zadumkin K.A., Anishchenko A.N., Vakhrusheva V.V., Konovalova N.Yu.

### Enhancing the Efficiency of Dairy Farming through Improving the Regional System of Fodder Production

**Abstract.** Addressing the issue of increasing the efficiency of dairy cattle breeding, increasing the volume of milk and dairy products is closely linked to the strengthening and development of fodder supplies. The State program of agriculture development and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food for 2013–2020 implemented in the Vologda Oblast, as well as other legal documents do not fully promote intensive fodder production. This results in poorly developed meadow and field fodder production, fodder crop breeding and fodder seed production, harvesting, storage, and use of fodder negatively affects the efficiency of dairy cattle breeding in general and determines the range of the existing system problems. In this regard, the purpose for the research is to develop and scientifically substantiate the ways of improving the system of fodder production to increase the efficiency of dairy cattle breeding in the region. In accordance with the intended purpose we have met a set of objectives. Thus, based on materials of the Vologda Oblast, we conducted a brief analysis of the dairy cattle breeding for 2000–2016 which revealed that the overall situation in sub-sectors since 2013–2016 has stabilized: cattle stock is maintained, there is an increase in cow productivity and the total volume of milk produced, etc. We also presented the results of the assessment of fodder production potential and its development in modern



conditions. We found that the region possesses quite large reserves for increasing fodder production. It is noted that the increase in crop areas and intensification of regional systems of fodder production, including the improvement of species and variety composition of fodder crops, development of resource-saving technology of their cultivation and harvesting, will increase the total fodder production. The development of efficient fodder production should be based on the maximum use of climatic resources, biological and environmental factors in the region. To develop the ways of improving the system of fodder production in the Vologda Oblast, we analyze the situation in terms of an economic leader – AO Plemzavod Rodina – with the aim of replicating its experience and practice in the farms of the Northwestern Federal district as a whole. It has been revealed that the use of modern scientific research results will help agricultural producers harvest fodder with higher concentration of metabolic energy up to 10–10.5 MJ per 1 kg of dry matter and increase the content of crude protein by more than 14 %, and decrease the consumption of concentrated and protein feeds. In conclusion, it is noted that the implementation of complex measures on the improvement of the system of fodder production development with regard to the above areas, latest scientific achievements, and experience of advanced farms will help increase the total production of high-quality fodder in the Vologda Oblast 1,5–2 times. The theoretical and methodological framework of the research includes fundamental works of domestic scholars and economists, general scientific research methods (abstract-logical, system approaches, generalization, economic and statistical, etc.), statistical (grouping, sampling, comparison, generalization), and graphical and tabular methods of data visualization. The practical significance of the obtained results is determined by their further use by specialists and farm managers, researchers in the field of dairy cattle breeding and fodder production in order to develop areas and measures to overcome the current situation in the sub- industry.

**Key words:** dairy cattle breeding efficiency, improving the system of fodder production, technology, fodder crops, fodders, efficiency.

## References

1. Anishchenko A.N. O napravleniyakh aktivizatsii innovatsionnykh protsessov v molochnom skotovodstve regiona [About the ways to promote innovative processes in dairy farming in the region]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of territory's development]. – 2017, no. 2, pp. 192–206. (In Russian).
2. Anishchenko A.N. *Modernizatsiya proizvodstva – osnova povysheniya effektivnosti molochnogo skotovodstva: monografiya* [Production modernization – basis for increasing dairy farming efficiency]. Vologda: ISERT RAN, 2016. 162 p. (In Russian).
3. Baryshnikov V.G. Osnovnye napravleniya intensivatsii kormoproizvodstva v usloviyakh Severo-Zapadnoi zony [Main areas of fodder production intensification in the North-West]. *Intensifikatsiya kormoproizvodstva: sbornik nauchnykh trudov SZNIIMLPKh* [Fodder production intensification: collection of research papers of Northwestern Dairy Farming and Grassland Management Research Institute]. Leningrad, 1989. Pp. 3–8. (In Russian).
4. Bolotova N.S. Trebovaniya prigotovleniya vysokokachestvennogo silosa i senazha iz vysokobelkovykh trav [Requirements to producing high-quality silo and haylage from protein-rich grasses]. *Kormoproizvodstvo* [Fodder production], 2009, no. 12, pp. 28–32. (In Russian).
5. Bezgodova I.L., Konovalova N.Yu., Pryadil'shchikova E.N., Kalabashkin P.N., Konovalova S.S. Vozdelyvanie perspektivnykh sortov zernobobovykh kul'tur na kormovye tseli v usloviyakh Evropeiskogo Severa Rossii [Cultivation of appreciable varieties of leguminous crops for fodder purposes in Russia's European North]. *Vladimirskii zemledelets* [Farmer of Vladimir], 2017, no. 2 (80), pp. 17–19. (In Russian).
6. Simonov G.A., Maklakhov A.V., Zadumkin K.A., Bezgodova I.L., Konovalova N.Yu., Simonova A.G. Gorokh polevoi sort «Vologodskii usatyi» – perspektivnaya kul'tura Severnogo regiona [Field pea variety called «Vologodskii usatyi» – an appreciable crop in the Northern region]. *AgroSrabForum*, 2017, no. 5 (135), pp. 30–31. (In Russian).
7. Dubov Yu.G., Konovalova N.Yu., Lazeev Yu.M. Puti sovershenstvovaniya kormoproizvodstva v khozyaistvakh Vologodskoi oblasti [Ways of improving fodder production at farms in the Vologda Oblast]. *Novye tekhnologii v proizvodstve sel'skokhozyaistvennoi produktsii: sbornik nauchnykh trudov VGMKhA* [New technology in production of agricultural goods: collection of research papers of Vologda Milk Academy named after N.V. Vereshchagin]. Vologda-Molochnoe, 2005. Pp. 181–184. (In Russian).

8. Emel'yanov A.S., Sakharov N.I., Fokina N.L. *Opyt sozdaniya i vedeniya vysokoproizvoditel'nogo sel'skogo khozyaistva v usloviyakh Vologodskoi oblasti: monografiya* [Experience in establishment and management of fertile household in the Vologda Oblast: monograph]. Vologda, 1966. 128 p. (In Russian).
9. Konovalova N.Yu., Konovalova S.S. Organizatsiya kormoproizvodstva v usloviyakh Evropeiskogo severa Rossii [Fodder production management in Russia's European North]. *Razvitie i vnedrenie sovremennykh tekhnologii i sistem vedeniya sel'skogo khozyaistva, obespechivayushchikh bezopasnost' okruzhayushchei sredy: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letiyu Permskogo NIISKh* [Development and introduction of modern technology and farming systems providing environmental security: proceedings of the International Scientific Conference devoted to the 100th anniversary of Perm Agriculture Research Institute]. Perm, 3–5th July, 2013. Perm, 2013. Pp. 123–131. (In Russian).
10. Konovalova N.Yu. Effektivnye sposoby vozdelvaniya zernofurazhnykh kul'tur dlya zagotovki konservirovannogo vlazhnogo zerna v usloviyakh Severnogo regiona RF [Effective ways of fodder grains cultivation for the procurement of canned wet grains in the Russian North]. *Intensifikatsiya sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva: sbornik nauchnykh trudov RASKhN* [Agricultural production intensification: collection of research papers of the Russian Academy of Agricultural Sciences]. Vologda-Molochnoe, 2004. Pp. 68–71. (In Russian).
11. *Kormoproizvodstvo: osobennosti organizatsii i tekhnologii* [Fodder production: management features and technology]. Available at: <https://sel'khozportal.rf/articles/kormoproizvodstvo-osobennosti-organizatsii-i-tehnologii/>. (In Russian).
12. Kosolapov V.M. Adaptivnoe kormoproizvodstvo v sel'skom khozyaistve [Adaptive fodder production in agriculture]. *Adaptivnoe kormoproizvodstvo: sbornik nauchnykh trudov mezhdunarodnoi n-p konferentsii* [Adaptive fodder production: collection of research papers of the international scientific conference]. Moscow, 2010. Pp. 43–46. (In Russian).
13. Kosolapov V.M. Prioritetnoe razvitie kormoproizvodstva – osnova obespecheniya prodovol'svennoi bezopasnosti Rossii [Priority development of fodder production – a framework for guaranteeing Russia's production security]. *Kormoproizvodstvo v usloviyakh XXI veka: problemy i puti ikh resheniya: sbornik nauchnykh trudov mezhdunarodnoi n-p konferentsii* [Fodder production in the 21st century: problems and their solutions: collection of research papers of the international scientific conference]. Oryol, 2009. Pp. 19–26. (In Russian).
14. Kurochkin A.M. Zelenyi konveier iz klevera lugovogo – rezerv snizheniya sebestoimosti produktsii zhivotnovodstva [Broad-leaved clover green forage chain – reserve of decreasing the cost of livestock products]. *Problemy i perspektivy razvitiya otrasli kormoproizvodstva v Severo-Vostochnom regione Evropeiskoi chasti Rossii: sbornik nauchnykh trudov* [Problems and prospects of fodder production development in the Northwestern region of the European Russia: collection of research papers]. Kostroma, 2006. Pp. 67–69. (In Russian).
15. Kutuzova A.A. Vozrodim kul'turnye pastbishcha [Reviving cultivated grasslands]. *Rol' kul'turnykh pastbishch v razvitiy molochnogo skotovodstva Nechernozemnoi zony Rossii v sovremennykh usloviyakh: sbornik nauchnykh trudov mezhdunarodnoi n-p konferentsii* [The role of cultivated grasslands in the development of dairy farming in the Non-Black Earth economic region of Russia in modern conditions: collection of research papers of the international scientific conference]. Yaroslavl, 2010. Pp. 43–46. (In Russian).
16. Laretin N.A. *Kontseptual'nye podkhody k razvitiyu kormoproizvodstva v Yaroslavskoi oblasti* [Conceptual approaches to the development of fodder production in the Yaroslavl Oblast]. Available at: <http://www.yariks.info/arhive.php?c=65&pc=113&m=624>. (In Russian).
17. Kalashnikov A.P., Fisinin V.I., Shcheglov V.V., Kleimenov N.I. (Eds.). *Normy i ratsiony kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh: spravochnoe posobie* [Standards and diets for farm animals: reference book]. Moscow, 2003. 456 p. (In Russian).
18. Gripas'M.N., Tumasova M.I., Demshina N.A., Ustyuzhanin I.A., Onuchina O.L. Osnovnye rezul'taty i perspektivy selektsii mnogoletnikh trav na Severo-Vostoke evropeiskoi chasti Rossii [Main results and prospects of breeding perennial grasses in the North-East of the European Russia]. *Sostoyanie i perspektivy razvitiya nauchnogo obespecheniya sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva na Severe: materialy n-p konferentsii* [Condition and prospects of the development of the scientific support of agricultural production in the North: proceedings of the international scientific conference]. Syktyvkar, 2007. Pp. 32–39. (In Russian).
19. Maklakhov A.V., Simonov G.A., Tyapugin E.A. et al. *Ot zemli do moloka: prakticheskoe posobie* [From earth to milk: practical guide]. Vologda-Molochnoe, 2016. 136 p. (In Russian).
20. Dubov Yu.G., Serebrova I.V., Konovalova N.Yu., Lazeev Yu.M. et al. *Prakticheskoe rukovodstvo po realizatsii programmy razvitiya kormoproizvodstva v khozyaistvakh Vologodskoi oblasti* [Practical guide to implementing the program of fodder production development in farms of the Vologda Oblast]. Vologda-Molochnoe, 2003. 50 p. (In Russian).

21. Ernst L.K., Fillipovich E.G., Kryukov A.P., Savenko N.A. Puti optimizatsii ispol'zovaniya kormov [Ways of optimized use of fodders]. *Zootekhnika* [Zootechnical journal], 1992, no. 1, pp. 26–30. (In Russian).
22. Serebrova I.V., Konovalova N.Yu. Sostoyanie i osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya kormoproizvodstva Vologodskoi oblasti [Condition and main areas of improving fodder production in the Vologda Oblast]. *Resursosberegayushchie tekhnologii v lugovom kormoproizvodstve: sbornik nauchnykh trudov mezhd. n-p konferentsii, posvyashchennoi 100-letiyu kafedry lugovodstva SPbGAU* [Resource-saving technology in field fodder production: collection of research papers of the international scientific conference devoted to the 100th anniversary of the Department of Grassland Management of Saint Petersburg State University of Agriculture]. Saint Petersburg, 2013. Pp. 216–221. (In Russian).
23. Maklakhov A.V., Tyapugin E.A., Abramova N.I., Burgomistrova O.N., Konovalova N.Yu., Bogatyreva E.V., Uglin V.K., Shilovskii G.K. *Sistema razvitiya molochnoho skotovodstva na osnove sovremennykh tekhnologii proizvodstva moloka s uchetom kormoproizvodstva, kormleniya i razvedeniya krupnogo rogatogo skota v usloviyakh Evropeiskogo Severa Rossiiskoi Federatsii: monografiya* [The system of dairy farming production based on modern milk production technology with regard to fodder production, feeding and cattle breeding in Russia's European North: monograph]. Vologda-Molochnoe, 2017. 159 P. (In Russian).
24. Konovalova N.Yu., Maklakhov A.V., Bezdodova I.L., Pryadil'shchikova E.N., Konovalova S.S. Sostoyanie i puti sovershenstvovaniya kormoproizvodstva v usloviyakh Evropeiskogo Severa Rossii [Condition and ways of improving fodder production in Russia's European North]. *Molochnoe skotovodstvo Rossii: sostoyanie, tendentsii, perspektivy: materialy zaochnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 95-letiyu so dnya obrazovaniya instituta* [Dairy farming in Russia: condition, trends, prospects: proceedings of the virtual conference devoted to the Institute's 95th anniversary]. Vologda, 2017. Pp. 22–30. (In Russian).
25. Surovtsev V.N., Smirnova M.F. *Rekomendatsii po povysheniyu kachestva moloka (organizatsionno-ekonomicheskie aspekty): monografiya* [Practical guide to increasing the quality of milk (management and economic aspects): monograph]. Saint Petersburg; Pushkin, 2002. 100 p. (In Russian).
26. Ushachev I.G. *Kontsepsiya razvitiya innovatsionnykh protsessov v APK Rossii: projekt* [The concept of innovative process development in agriculture in Russia: project]. Moscow, 2002. 288 p. (In Russian).
27. Figurin V.A. Sozdanie syr'evykh konveierov na osnove raznykh po skorospelosti sortov klevera lugovogo [Establishment of resource chains based on broad-leaved clover varieties different in maturing rate]. *Problemy i perspektivy razvitiya otrasli kormoproizvodstva v Severo-Vostochnom regione Evropeiskoi chasti Rossii: sbornik nauchnykh rabot* [Problems and prospects of fodder production development in the North-East of European Russia: collection of research papers]. Kostroma, 2006. Pp. 158–161. (In Russian).
28. Shut'kov A.A. *Intensifikatsiya kormoproizvodstva: monografiya* [Intensification of fodder production: monograph]. Moscow: Rosagropromizdat, 1991. 253 p. (In Russian).
29. Bennowitz J., Meuwissen T.H.E. Estimation of extinction probabilities of five German Cattle Breeds by population viability analysis. *American Dairy Science Association*, 2005.
30. Boatman C., Decoteau A.E., Hammound E.G. Frisaturated glucerides of milk fat. *J. Dairy Sci.*, 1961, no. 4, pp. 644–651.
31. Butler W. Interrelationships between energy balance and postpartum reproductive function in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 1989, pp. 767–783
32. Harman J., Gröht Y., Erb H. Event-time analysis of the effect of 60-day milk production on dairy cow interval-to-conception. *Am.J. Vet. Res.*, 1996, pp. 634–639.
33. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Available at: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

### Information about the Authors

Konstantin Alekseevich Zadumkin – Ph.D. in Economics, Director, Northwestern Dairy Farming and Grassland Management Research Institute – Detached Unit of Federal State Budget Institution of Science “Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences” (14, Lenin Street, Vologda, 160555, Molochnoye rural settlement, Vologda Oblast, Russian Federation; e-mail: zkoo@mail.ru, sznii@list.ru)

Alesya Nikolaevna Anishchenko – Ph.D. in Economics, Research Associate, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56a, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: anishchenko-an@mail.ru)

Vera Viktorovna Vakhrusheva – Ph.D. in Agriculture, Academic Secretary, Northwestern Dairy Farming and Grassland Management Research Institute – Detached Unit of Federal State Budget Institution of Science “Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences” (14, Lenin Street, Vologda, 160555, Molochnoye rural settlement, Vologda Oblast, Russian Federation; e-mail: vvesnina@mail.ru)

Nadezhda Yur’evna Konovalova – Head of Department for Crop Farming. Northwestern Dairy Farming and Grassland Management Research Institute – Detached Unit of Federal State Budget Institution of Science “Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences” (14, Lenin Street, Vologda, 160555, Molochnoye rural settlement, Vologda Oblast, Russian Federation; e-mail: szniirast@mail.ru)

Статья поступила 28.11.2017.

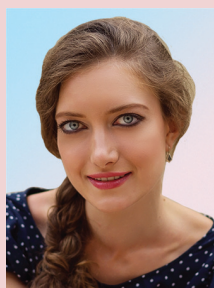
# РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.12

УДК 332.85, ББК 65.262.253.1

© Печенская М.А., Ильинский Д.Г.

## Региональные жилищные строительные сбережения как инструмент повышения доступности жилья для населения\*



**Мария Александровна  
ПЕЧЕНСКАЯ**

Вологодский научный центр РАН  
Вологда, Российская Федерация, 160014, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: marileen@bk.ru



**Дмитрий Геннадиевич  
ИЛЬИНСКИЙ**

Центральный экономико-математический институт РАН  
Москва, Российская Федерация, 117418, Нахимовский пр., д. 47  
E-mail: nograhol@gmail.com

**Аннотация.** Статья посвящена проблематике доступности жилья на российском рынке. На основании данных официальной статистики выявлены основные тенденции развития регионального рынка жилья. Изучены государственные приоритеты в сфере жилищной политики. Представлены расчеты коэффициента доступности жилья в Вологодской области по нескольким сценариям. Показаны результаты проведенного Вологодским научным центром опроса жителей области об уровне удовлетворенности своими жилищными условиями: в частности, только 37% населения оценили их как удовлетворительные, 13% – как плохие. Исследован передовой опыт ряда субъектов Российской Федерации по решению проблем дефицита жилья, его качества и

\* Работа выполнена при финансовой поддержке проекта Российского фонда фундаментальных исследований №17-02-00524 «Институты догоняющего развития и институциональные реформы в России».

**Для цитирования:** Печенская, М.А. Региональные жилищные строительные сбережения как инструмент повышения доступности жилья для населения / М.А. Печенская, Д.Г. Ильинский // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 192–206. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.12

**For citation:** Pechenskaya M.A., Ilyinskiy D.G. Regional housing construction savings as a tool for improving housing affordability for the population. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 92–206. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.12



доступности для населения. Многочисленные исследования российских учёных свидетельствуют о необходимости формирования и внедрения в российскую практику новых инструментов и механизмов повышения доступности жилья. При этом особо подчеркивается невозможность преодоления проблем в жилищной сфере за счет только бюджетных средств или средств домохозяйств. В этой связи целью данной статьи является исследование программ жилищных строительных сбережений как ссудо-сберегательного механизма, предусматривающего объединение ресурсов всех заинтересованных сторон (государства, домохозяйств и банковской системы). Рассмотрена практика функционирования такой программы в Краснодарском крае и Республике Башкортостан. Научная новизна статьи заключается в обосновании ключевых показателей программы жилищных строительных сбережений и расчета возможностей ее реализации на территории Вологодской области. С помощью эконометрических методов рассчитано, что на стартовом этапе реализации программы участие в ней смогут принять 3489 жителей области, которые ежемесячно будут вносить в банк взносы в размере 3,6–7,2 тыс. рублей для накопления первоначального взноса по ипотеке. Для реализации данной программы потребуются дополнительные расходы консолидированного бюджета области в размере 51–74 млн. руб. в год, или 0,9–0,13% его собственных доходов. Материалы статьи могут быть использованы научными сотрудниками в качестве базы для дальнейших исследований и органами управления при принятии управленческих решений, а также в образовательной сфере в процессе обучения бакалавров, магистров и аспирантов.

**Ключевые слова:** ипотечный кредит, ссудо-сберегательный механизм, стройсберкасса, повышение доступности жилья, накопительно-кредитные инструменты, жилищные строительные сбережения, народная ипотека, модель.

#### **Введение в проблематику доступности жилья для населения**

Согласно Конституции, социальная политика Российской Федерации направлена на создание условий для достойной жизни человека, а обеспечение жильем выступает одним из основных критериев, характеризующих благосостояние населения. Жилье относится к базовым ценностям, обеспечивающим гражданам ощущение экономической стабильности и безопасности, стимулирующим к эффективному и производительному труду и в значительной степени формирующим их отношение к государству, поскольку именно оно выступает гарантом реализации конституционного права граждан на жилище.

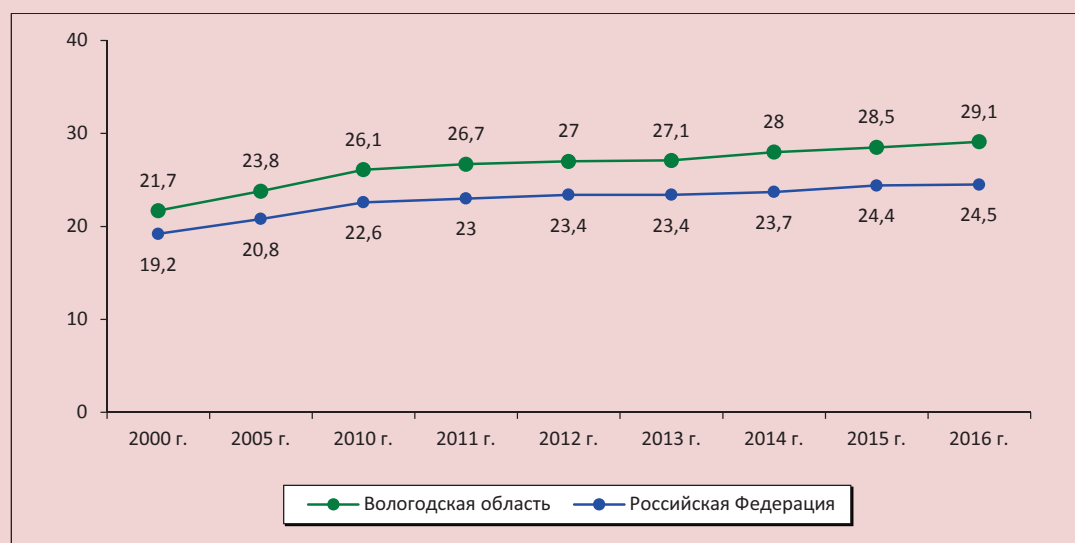
Уникальность жилья состоит в том, что, являясь наиболее дорогостоящим товаром, приобретаемым человеком в течение его жизни, оно одновременно представляет товар первой, жизненно важной необходимости. В свою очередь, необходимость удовлетворения фундаментальной человеческой потребности в жилье порождает острые социальные проблемы его дефицита, недоступности и низкого качества, решение которых во многом зависит от государственного регулирования жилищной сферы.

Первая масштабная попытка решения жилищной проблемы на приемлемом нормативном уровне была предпринята в СССР в 50–60-е гг. XX века. Массовое индустриальное домостроение, а именно строительство пятиэтажных жилых домов, сняло остроту жилищного кризиса и позволило примерно 30 млн. человек переехать из коммунальных квартир в сравнительно благоустроенное жилье. В последующем, в 70–80-е годы, государством решалась задача наращивания объемов жилищного строительства для обеспечения населения бесплатным жильем в порядке очереди. В результате в России начала XXI века обеспеченность жилой площадью в среднем на одного человека составила 18 кв. метров при среднеевропейском уровне 35–40 кв. метров.

К 2017 году среднедушевая обеспеченность жильем в стране увеличилась до 24,5 кв. м, а на региональном уровне, в частности в Вологодской области, – до 29,1 кв. м (рис. 1).

Наблюдавшийся рост, происходивший на фоне дифференциации домашних хозяйств по виду и площади занимаемого жилья в зависимости от уровня доходов семей, стал результатом присущего рыночной экономике пространственного проявления процесса имущественного расслоения населения.

Рис. 1. Средняя обеспеченность жилой площадью в расчете на одного человека, кв. м



Источник: рассчитано авторами по данным Росстата, Вологдастата.

Тем не менее значение показателя общей площади жилых помещений в расчете на одного человека как по России в целом, так и в Вологодской области пока не достигло стандарта ООН, согласно которому на одного человека должно приходиться не менее 30 кв. м жилья. В странах Евросоюза, например, данный показатель составляет 30–40 кв. м, в США – 70 кв. м<sup>1</sup>.

Несмотря на то, что в Вологодской области показатель ввода жилой недвижимости в расчете на тысячу человек вырос в 5,7 раза в 2016 году по сравнению с 2000 годом, что выше показателей по России и Северо-Западу, существующие темпы роста жилья не являются достаточными. Жилищный фонд области, за 15 лет увеличившийся на 20,7%, насчитывал по данным на начало 2017 года 34 млн. кв. метров общей площади, в т.ч. 22 млн. – городской, 12 млн. – сельской. Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда в 2016 году составил 2,8% (табл. 1).

За 2010–2016 гг. более чем в два раза снизилось значение показателя выбывшего по ветхо-

сти и аварийности жилья – с 50,8 до 22,2 тыс. кв. метров. Следует отметить, что основная часть жилищного фонда области была возведена за период с конца 40-х по начало 90-х годов XX века, что не может не отразиться на его потребительских и эксплуатационных свойствах. Так, по данным Вологдастата, около 40% городского и 60% сельского жилищного фонда имеют износ от 31 до 65%. Результаты проведенного нами опроса населения продемонстрировали средний уровень его удовлетворенности своими жилищными условиями. Только 37% жителей области удовлетворены квартирой, в которой живут, каждый третий опрошенный удовлетворен частично и 23% – не удовлетворены. При этом 13% населения оценили свои жилищные условия как плохие.

Ключевым препятствием к вытеснению жилищного фонда с высоким уровнем изношенности, росту обеспеченности населения жилой площадью и удовлетворенности качеством жилых помещений является низкий уровень доступности жилья. С принятием в 2005 г. приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» основным показателем состояния жилищного рынка с точки зрения возможности приобретения жилья населением стал

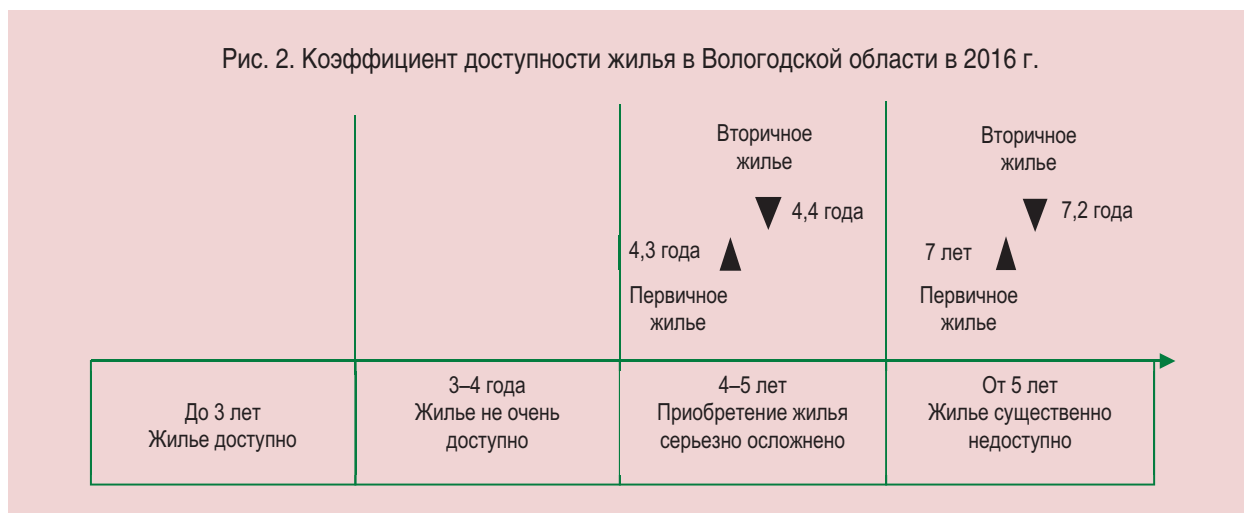
<sup>1</sup> Обеспеченность населения жильем в России и некоторых других странах мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusfact.ru/node/28>

Таблица 1. Состояние жилищного фонда и ввод в действие жилых домов в Вологодской области

| Показатель  | 2000 г.      | 2005 г.      | 2010 г.      | 2011 г.      | 2012 г.      | 2013 г.      | 2014 г.      | 2015 г.      | 2016 г.      |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Наличие жилищного фонда на конец года, тыс. кв. м общей площади               | 28002        | 29400        | 31317        | 32029        | 32323        | 32286        | 33305        | 33821        | 33953        |
| Всего построено, тыс. кв. м общей площади                                     | 205          | 293          | 410          | 434          | 389          | 576          | 774          | 864          | 904          |
| <i>Справочно по России</i>  | <i>30300</i> | <i>43560</i> | <i>58431</i> | <i>62265</i> | <i>65742</i> | <i>70485</i> | <i>84191</i> | <i>83810</i> | <i>85010</i> |
| <i>по СЗФО</i>  | <i>2453</i>  | <i>3981</i>  | <i>5555</i>  | <i>5810</i>  | <i>5835</i>  | <i>6380</i>  | <i>8370</i>  | <i>9042</i>  | <i>9987</i>  |
| Ввод в действие жилых домов, кв. м общей площади на 1000 человек              | 158          | 236          | 340          | 362          | 325          | 482          | 650          | 726          | 897          |
| <i>Справочно по России</i>  | <i>207</i>   | <i>304</i>   | <i>409</i>   | <i>436</i>   | <i>459</i>   | <i>491</i>   | <i>576</i>   | <i>572</i>   | <i>580</i>   |
| <i>По СЗФО</i>  | <i>172</i>   | <i>289</i>   | <i>409</i>   | <i>426</i>   | <i>426</i>   | <i>462</i>   | <i>606</i>   | <i>653</i>   | <i>650</i>   |
| Удельный вес ветхого жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, % | 1,9          | 5,0          | 4,8          | 4,7          | 4,7          | 2,9          | 2,9          | 2,9          | 2,8          |
| <i>Справочно по России</i>  | <i>2,4</i>   | <i>3,2</i>   | <i>3,1</i>   | <i>3,0</i>   | <i>3,0</i>   | <i>2,8</i>   | <i>2,7</i>   | <i>2,7</i>   | <i>2,7</i>   |

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата, Вологдастата.

Рис. 2. Коэффициент доступности жилья в Вологодской области в 2016 г.



*коэффициент доступности.* Он выражается в количестве лет, в течение которых семья может накопить из текущих доходов сумму, необходимую для приобретения жилья. Значение коэффициента доступности жилья зависит от таких переменных, как средняя цена и площадь жилья, совокупный годовой доход семьи, количество членов семьи. Доступность жилья тем ниже, чем выше значение коэффициента.

В Вологодской области результаты расчетов коэффициента доступности жилья спрогнозировали развитие ситуации по двум сценариям.

#### Сценарий 1.

Если бы семья из трех человек все свои доходы направляла на приобретение жилья, то для покупки квартиры площадью 54 кв. метра на первичном рынке жилья ей понадобилось бы 4,3 года, на вторичном рынке – 4,4 года.

#### Сценарий 2.

Если из доходов семьи, состоящей из трех человек, вычесть величину прожиточного минимума, то продолжительность накопительного периода увеличится до 7 лет и 7,2 года соответственно.

Для интерпретации полученных значений приведем международную классификацию рынков жилья по критерию доступности<sup>2</sup>:

- до 3-х лет — «жилье доступно»;
- от 3 до 4 лет — «жилье не очень доступно»;
- от 4 до 5 лет — «приобретение жилья серьезно осложнено»;
- более 5 лет — жилье считается «существенно недоступным».

Полученные результаты (рис. 2) свидетельствуют о недостаточных финансовых возможностях населения Вологодской области в удовлетворении жилищного спроса в условиях рыночной экономики.

#### **Региональный опыт решения проблемы дефицита жилья, его качества и доступности для населения**

Для решения острой жилищной проблемы на уровне регионов предпринимаются последовательные шаги по разработке механизмов развития региональных жилищно-строительных рынков.

##### *Свердловская и Тюменская области*

Для устранения дефицита и дороговизны земли в данных регионах внедрен механизм земельной ипотеки для освоения земель под социально значимые проекты.

##### *Республика Башкортостан*

С целью повышения доступности жилья для населения в республике разработана программа кредитования индивидуального жилищного строительства (предусматривает предоставление через Фонд жилищного строительства 300 тыс. рублей на 10 лет под 8% годовых).

##### *Кемеровская область*

Для решения задачи роста жилищного строительства показателен опыт реализации в регионе масштабного проекта комплексной малоэтажной застройки. Этот регион одним из первых в России осуществляет строительство города-спутника Кемерово «Лесная Поляна». Построенное жилье приобретается молодыми семьями, получившими льготные займы из областного бюджета (без процентов, без первоначального взноса, сроком до 20 лет). Квартиры

<sup>2</sup> Минченко М.М., Ноздрин Н.Н. О методах оценки доступности жилья для населения: сравнительный анализ // Научные труды Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. — 2013. — Т. 11. — С. 48-70.

покупаются заемщиками по фиксированной цене, которая не меняется в течение всего срока погашения ссуды. Важной особенностью города-спутника является то, что одновременно строится и вся инфраструктура.

##### *Ханты-Мансийский автономный округ*

С целью ускоренного массового жилищного строительства в округе апробирована практика привлечения средств институциональных инвесторов (в частности, негосударственного пенсионного фонда) к реализации 19 проектов, связанных как с точечной, так и комплексной застройкой земельных участков.

Для разрешения противоречий в жилищных вопросах субъекты РФ возложили на себя обязанность по обеспечению жилищной социальной поддержкой наименее защищенных слоев населения (инвалидов, пенсионеров, детей-сирот и т.д.), увеличению объемов строительства и развитию механизмов повышения доступности жилья в отношении экономически активного населения.

##### *Вологодская область*

Правительством области предусмотрены меры государственной поддержки отдельных категорий граждан с целью стимулирования индивидуального жилищного строительства<sup>3</sup>, в том числе предоставление компенсаций<sup>4</sup> на заготовку 200–300 куб. м древесины для строительства, капитального ремонта и реконструкции индивидуальных жилых домов.

<sup>3</sup> В соответствии с Законом Вологодской области «О мере государственной поддержки отдельных категорий граждан в области индивидуального жилищного строительства» от 14 октября 2014 года № 3436-ОЗ и «Положением о компенсации расходов граждан на заготовку древесины для строительства, капитального ремонта и реконструкции индивидуальных жилых домов», утвержденным постановлением Правительства области от 26.12.2007 года № 1865.

<sup>4</sup> Компенсация предоставляется следующим категориям лиц: имеющим обеспеченность общей площадью на одного члена семьи менее учетной нормы, установленной органами местного самоуправления; пострадавшим от пожара или стихийного бедствия, если жилое помещение являлось единственным местом постоянного проживания; проживающим в жилом помещении, требующем сноса, капитального ремонта или реконструкции (Положение о компенсации расходов граждан на заготовку древесины для строительства, капитального ремонта и реконструкции индивидуальных жилых домов: Постановление Правительства Вологодской области от 26.12.2007 г. № 1865).



В отношении экономически активного населения (в частности, для работников бюджетной сферы и молодых семей) на территории области до 2014 г. действовали несколько льготных (социальных) программ:

1. Льготная ипотечная программа для молодых специалистов<sup>5</sup>, занятых в учреждениях бюджетной сферы (науки, культуры, здравоохранения, государственной службы), осуществлявшаяся ОАО «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию Вологодской области». Основной особенностью кредитного продукта являлась льготная фиксированная процентная ставка 10,6%<sup>6</sup>.

2. Льготная ипотечная программа для молодых учителей по субсидированию части первоначального взноса ипотечного кредита<sup>7</sup>. Следует отметить, что субсидии предоставлялись в пределах средств, утвержденных в законе о бюджете. Так, в 2013 году выделение 7,8 млн. рублей из федерального бюджета и 6,4 млн. рублей — из областного позволило удовлетворить 58 из 2446 заявок молодых учителей.

3. Льготная ипотечная программа<sup>8</sup> для молодых семей<sup>9</sup>, заключающаяся в предоставлении субсидии в размере 200 тысяч рублей (для семей, имеющих детей, субсидия увеличивается на 100 тысяч рублей на каждого ребенка) на оплату первоначального взноса по ипотечному кредиту или на погашение части кредита при

рождении (усыновлении) ребенка. В 2013 году субсидию в размере 100 тысяч рублей получила только 31 из 1029 подавших заявки молодых семей.

Однако с 2014 года действие льготных ипотечных программ было приостановлено в связи с отсутствием финансирования из бюджета Вологодской области. К тому же, как показали проведенные нами расчеты<sup>10</sup>, действовавшие в области льготные ипотечные программы включали в себя условия, снижающие доступность участия в них молодых специалистов. К таким условиям, например, можно отнести: требование уплаты 30% первоначального взноса (в сравнении с 10% по обычному ипотечному продукту коммерческого банка), требование соблюдения соотношения платёж/доход не более 45% (тогда как по данным статистики он составлял не менее 54%).

#### **Развитие накопительно-кредитных инструментов как перспективного направления повышения доступности жилья в регионе**

Основными факторами повышения доступности жилья являются доступные цены и развитие системы кредитования. В свою очередь, снижение цены на жилье может быть достигнуто при условии невысокой стоимости земли и обеспеченности ее инженерной инфраструктурой, роста количества жилья и установления конкурентных цен, а также относительно невысокой стоимости строительства (стройматериалов, услуг проектных организаций и др.). В то же время содействие со стороны государства развитию рыночных кредитных механизмов позволит привлечь кредитные ресурсы для удовлетворения жилищной потребности населения.

Ссылаясь на эти факторы, можно сказать, что мировой опыт имеет целый ряд действенных механизмов повышения доступности жилья, показавших на практике положительные результаты:

- развитие накопительных и кооперативных инструментов;
- внедрение новых, более дешевых строительных экологичных технологий;
- развитие арендного жилищного фонда.

<sup>5</sup> Возраст не старше 35 лет (включительно) на момент заключения договора займа.

<sup>6</sup> Официальный сайт ОАО «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию Вологодской области». — Режим доступа: <http://ipoteka-vologda.ru/programs/molodyie-uchenye.html>

<sup>7</sup> Об установлении меры государственной поддержки по оплате первоначального взноса по ипотечному кредиту (займу) молодым учителям образовательных организаций области: Закон Вологодской области от 25.10.2012 № 2884-ОЗ.

<sup>8</sup> Осуществлялась в соответствии с Постановлением Правительства Вологодской области «О реализации подпрограммы «Обеспечение жильем молодых семей» федеральной целевой программы «Жилище» на 2011–2015 годы» от 23 августа 2011 года № 1013; Постановлением Правительства области «О безвозмездных субсидиях молодым семьям на приобретение жилья» от 21 июня 2005 года № 623.

<sup>9</sup> Молодая семья — это семья, в которой возраст каждого из супругов, состоящих в браке, зарегистрированном в органах записи актов гражданского состояния, либо одного родителя в неполной семье не превышает 35 лет.

<sup>10</sup> Печенская М.А. Льготные ипотечные кредиты в Вологодской области: условия предоставления и возможности участия населения // Проблемы развития территорий. — 2015. — № 2(76). — С. 135-145.



Преодолеть проблемы в жилищной сфере нельзя за счет только бюджетных средств или средств домохозяйств. Необходимо объединение ресурсов всех заинтересованных сторон. В данном случае наиболее эффективное достижение результата возможно при объединении государственных средств (в форме субсидирования), средств домохозяйств и средств банковской системы (путем сокращения процентных ставок при ипотечном жилищном кредитовании). Примером механизма, предусматривающего подобного рода партнерство, в ряде зарубежных стран<sup>11</sup> и российских регионах могут служить так называемые *жилищные строительные сбережения*. К примеру, в Германии, во время финансово-экономического кризиса, число таких вкладчиков выросло на 27%<sup>12</sup>.

В России эксперимент по созданию и внедрению проекта жилищных строительных сбережений «Народная ипотека» стартовал в 2011 году в Краснодарском крае. Проект был реализован в виде совместной программы Сбербанка и администрации региона. За первые полтора года в программе приняло участие более 4 000 вкладчиков<sup>13</sup>. В 2012 году аналогичная программа стартовала в Ростовской области<sup>14</sup>, в которой количество вкладчиков за первые два года составило около 2 000. С апреля 2014 года в Республике Башкортостан в целях реализации Указа Президента РФ «О мерах по обеспечению граждан доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» и «Стратегии развития ипотечного жилищного кредитования в РФ до 2020 года» началась практическая стадия реализации республиканской программы жилищ-

ных строительных сбережений<sup>15</sup>. К июню 2015 года открылось 8 250 долгосрочных целевых жилищно-накопительных вкладов на общую сумму свыше 536 млн. рублей. Аналогичные программы запущены или планируются к запуску в Республике Татарстан, Ханты-Мансийском автономном округе, Свердловской и Калужской областях.

Отметим, что, несмотря на успешный старт, данные программы не становятся эффективными. В Краснодаре количество их участников в период с 2013 по 2016 гг. практически не менялось, оставаясь на уровне 4 000. В Башкортостане, после успешного старта, количество новых заявлений сократилось на 30%. Это можно объяснить разными причинами. Поскольку государственная поддержка предоставляется на федеральном уровне, то из-за нехватки средств правительство региона стремится сузить программу до отдельных категорий граждан. В частности, в Ростовской области и Краснодарском крае необходимым условием участия является наличие в собственности всей семьи не более одного объекта жилой недвижимости. В Башкортостане в первый год действия программы ограничений введено не было, однако с февраля 2016 года право на участие стали иметь только очередники.

Другой сдерживающий фактор – ограничения, накладываемые банком (строгий отбор, дополнительная оценка заёмщика). Имеется также проблема доступности жилья для участников программы. Совокупность данных причин в условиях кризиса привела к приостановке приема заявок: например, в Краснодарском крае – с 1 марта 2016 года. Однако, несмотря на все проблемы, в программах жилищных строительных сбережений приняли участие около 20 000 россиян и правительство двух из трёх описанных выше регионов рассчитывает на успешное продолжение<sup>16</sup>.

<sup>11</sup> Система жилищно-строительных сбережений существует в Австрии, Великобритании, Бельгии, Германии, Словакии, Франции, Чехии и других европейских странах [Полтерович В.М., Старков О.М. Формирование ипотеки в догоняющих экономиках: проблема трансплантации институтов. – М.: Наука, 2007. – 196 с.].

<sup>12</sup> Ипотечный крах [Электронный ресурс] // Ежедневный журнал «Domnam.ru». – Режим доступа: <http://domnam.ru/1news/ipotechnyi-krakh>

<sup>13</sup> Народная ипотека [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации Краснодарского края. – Режим доступа: <https://admkrain.krasnodar.ru/content/18/show/30163/>

<sup>14</sup> Народная ипотека в 2016 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kreditipo.ru/narodnaya-ipoteka-v-rostove-na-donu-v-2016-godu/>

<sup>15</sup> О порядке реализации на территории Республики Башкортостан мероприятий по финансированию жилищного строительства с использованием системы жилищных строительных сбережений: Постановление Правительства Республики Башкортостан от 14.02.2014 № 56.

<sup>16</sup> Рустэм Хамитов вручил государственные награды Республики Башкортостан работникам строительного комплекса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bashinform.ru/news/882304-rustem-khamitov-vruchil-gosudarstvennye-nagrady-respubliki-bashkortostan-rabotnikam-stroitel'nogo-kom>

Суть проекта жилищных строительных сбережений «Народная ипотека» заключается в следующем:

1. В течение 1–6 лет вкладчик ежемесячно накапливает денежные средства в банке-партнере проекта по ставке 1–1,5% годовых для первоначального взноса по ипотеке.

2. На накопительные взносы граждан ежемесячно начисляется премия за счет средств бюджета субъекта РФ в размере до 30% от суммы, но не более 3 000 рублей в месяц.

3. Через 1–6 лет после накопления необходимой суммы (не менее 30% от стоимости квартиры) вкладчик получает от банка-партнера проекта льготный ипотечный кредит по ставке 6–7% годовых на срок до 30 лет в зависимости от возраста, среднемесячного основного дохода и ежемесячного платежа.

В условиях высоких процентных ставок по ипотечным кредитам в коммерческих банках (от 8,6% в первые три года и от 12,4% – в последующем) проект «Народная ипотека» приобретает особую значимость, обеспечивая возможность получения кредита по беспрецедентно низкой для российского ипотечного рынка ставке, что в текущей экономической ситуации может оказаться для ряда категорий граждан единственным инструментом, позволяющим приобрести жилье. Кроме того, программа жилищных строительных сбережений имеет потенциал для увязки с конкретными проектами строительства жилья экономического класса, поскольку необходимость увеличения объемов ввода в эксплуатацию продиктована Указом Президента РФ «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг» от 07.05.2012 № 600.

Для исследования работоспособности данного проекта и помощи во внедрении была разработана динамическая модель ссудо-сберегательных программ ипотечного кредитования [20]. При её использовании можно вычислить значения параметров системы при заданных экзогенных параметрах (приток вкладчиков, процент по внешним кредитам, ставка резервирования, частота нарушений планов накопления, вероятность невыплаты

кредита, распределение помесечных взносов вкладчиков, цены предпочитаемых ими квартир) и управляющих переменных (ставки по вкладам и кредитам, сроки накопления и кредитования, ставка премии на сбережения, предельный уровень премии в месяц). Фиксированные значения управляющих переменных называются *тарифным планом*. Было показано, что в широком диапазоне параметров тарифные планы при постоянном потоке вкладчиков обладают устойчивостью (т.е. с некоторого момента времени обеспечивают выдачу контрактов потребителям, используя только средства самой программы).

#### **Расчет возможности реализации программы жилищных строительных сбережений «Народная ипотека» на территории Вологодской области**

Во внедрении программы жилищных строительных сбережений «Народная ипотека» в Вологодской области должно быть задействовано несколько участников, выгоду которых от участия целесообразно определить. Для вкладчиков она заключается, во-первых, в увеличении суммы первоначального капитала на размер региональной субсидии, во-вторых, в получении ипотечного кредита по сниженной ставке по истечении накопительного периода. В свою очередь, строительные организации получают увеличение спроса на строящееся жилье. Что касается определения выгод региональных органов власти и банковских организаций, то здесь необходимо провести определенные расчеты.

Итак, расчёт составлен на основе результатов реализации программы жилищных строительных сбережений в Республике Башкортостан и Краснодарском крае.

В качестве исходного материала использовались следующие данные официальной статистики:

- распределение семей по доходам;
- количество жителей в регионе;
- средняя стоимость 1 кв. метра жилья;
- количество участников программы;
- распределение участников программы по взносам;
- параметры тарифного плана ссудо-сберегательной программы ипотечного кредитования.

Используя эти данные, вычислим прогнозные параметры для Вологодской области, такие как:

- функция распределения семей по доходам;
- средний взнос участника программы;
- среднее количество квадратных метров, которое накопит участник программы;
- ожидаемое количество жителей, которые примут участие в программе;
- ожидаемые расходы консолидированного бюджета на субсидирование программы.

Рассчитаем ожидаемый средний взнос вкладчиков Вологодской области, исходя из данных о программе жилищных строительных сбережений «Народная ипотека», полученных в Республике Башкортостан (табл. 2).

Будем считать, что участники проекта стремятся получить в итоге одно и то же количество квадратных метров. Для вычисления этого значения зафиксируем параметры тарифного плана: ставки по вкладам и кредитам, размер субсидий, сроки накопления и кредитования. В качестве базового тарифного плана рассмотрим план накопления сроком на 6 лет. Для потребителя можно рассчитать объём контракта, то есть объём полученных им средств.

Пусть  $K$  – это отношение объёма контракта к взносу на данном тарифном плане, которое можно выразить через параметры тарифного плана по формуле (1):

$$K = ((1+p)^t - 1) \times (1+p) / p + s \times t + 1/c \times (1+c)^t - 1 / (1+c), \quad (1)$$

- где  $p$  – процентная ставка по депозиту;  
 $c$  – процентная ставка по кредиту;  
 $s$  – процент субсидий;  
 $t$  – срок накопления и кредитования.

При 6-летнем плане накоплений отношение объёма контракта к взносу равняется 180. Среднее значение взноса ( $V$ ) по данным Сбербанка составило 6 191 руб. Следовательно, по-

требитель имеет возможность накопить 1,115 млн. руб. (6 191×180). Согласно данным статистики, средняя стоимость квадратного метра жилья в Республике Башкортостан равна 52 664 руб., что означает, что в результате участия в программе накопления потребитель получает (условные) 21,16 кв. метра.

Обозначим через  $V_C$  средний размер взноса на данном тарифном плане в региональном центре, а через  $V_p$  – средний размер взноса в регионе без учёта регионального центра. Будем считать, что количество потребителей, участвующих в программе в региональном центре и регионе, соотносятся так же, как и общее количество жителей. Тогда мы получаем первое соотношение (2):

$$\lambda_C \times V_C + \lambda_p \times V_p = V, \quad (2)$$

где  $\lambda_C, \lambda_p$  – доля жителей в региональном центре и регионе без регионального центра соответственно;

$V$  – средний размер взноса на данном тарифном плане в регионе.

Имея взнос  $V_C$  (или  $V_p$ ), участник получает  $K \times V_C$  ( $K \times V_p$ ) средств. Так как участники получают в результате использования данного тарифного плана одинаковое количество квадратных метров, то мы получаем второе соотношение:

$$K \times V_C / m_C = K \times V_p / m_p = 21.16, \quad (3)$$

где  $m_C, m_p$  – стоимость квадратного метра в региональном центре и регионе без центра соответственно.

По формуле (3) возможно рассчитать средний размер взноса в городах Вологде, Череповце и Вологодской области в целом:

$$V_{\text{Вологда}} = 5727 \text{ руб.}, \quad V_{\text{Череповец}} = 5108 \text{ руб.}, \\ V_{\text{Вологодская область}} = 4024 \text{ руб.}$$

Таблица 2. Ставки по вкладам и кредитам по программе жилищно-строительных сбережений в Республике Башкортостан, в % годовых

| Кредитная организация | Ставки в зависимости от периода вклада |           |          |          | Ставки в зависимости от срока кредита |          |            |          |
|-----------------------|--|-----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|
|                       | На 3 года                              | На 4 года | На 5 лет | На 6 лет | На 4,5 года                           | На 6 лет | На 7,5 лет | На 9 лет |
| ОАО «Сбербанк России» | 1,0                                    | 1,5       | 1,5      | 1,5      | 7,0                                   | 7,0      | 7,0        | 6,0      |
| ОАО «УРАЛСИБ»         | 1,5                                    | 1,5       | 2,0      | 1,5      | 7,0                                   | 7,0      | 7,0        | 6,0      |

В то же время взносы связаны со средней заработной платой. Если предположить, что они пропорциональны средней заработной плате потребителей, то получаем следующие значения:

$$V_{\text{Вологда}} = 7326 \text{ руб.}, V_{\text{Череповец}} = 9326 \text{ руб.}, \\ V_{\text{Вологодская область}} = 3170 \text{ руб.}$$

В качестве итоговых целесообразно учитывать средние значения взносов:

$$V_{\text{Вологда}} = 6526 \text{ руб.}, V_{\text{Череповец}} = 7217 \text{ руб.}, \\ V_{\text{Вологодская область}} = 3597 \text{ руб.}$$

Следующий шаг требует расчета доли населения, которая принимает участие в жилищной строительной программе. Для этого аппроксимируем распределения<sup>17</sup>, используя логнормальное распределение (табл. 3).

Будем считать, что семья состоит из 2,9 чел. и способна откладывать 20% дохода в месяц [21]. Тогда мы получаем, что для участия в программе среднемесячный доход одного члена се-

мьи в г. Вологде должен составлять 11 253 руб., в г. Череповце – 12 444 руб., в муниципальных районах Вологодской области – 6 202 руб. Согласно расчетам по действующей в Башкортостане программе жилищных строительных сбережений, доля ее участников в региональном центре составила 0,014, в регионе без центра – 0,005. Используя данное распределение, можно установить, что участвовать в программе жилищных строительных сбережений смогут 79% домохозяйств в г. Вологде, 74% – в г. Череповце и 97% – в регионе без учета городских округов. Исходя из общего числа участников программы в Башкортостане (8046), оценим их ожидаемое количество в Вологодской области. В Вологде оно составит 1 225 чел., в Череповце – 1 143, в оставшейся части региона – 941 (табл. 4).

Важной частью расчетов является определение объема расходов консолидированного бюджета региона на реализацию рассматриваемой программы (табл. 5). Расчеты представлены в сравнении с результатами ее реализации в Республике Башкортостан и Краснодарском крае за аналогичный период.

Таблица 3. Распределение населения по размеру среднедушевых денежных доходов за 2014 год

| Группа, руб.        | Вологодская область        | Республика Башкортостан | Краснодарский край |
|---------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|
|                     | % от численности населения |                         |                    |
| До 5000,0           | 3,0                        | 10,4                    | 3,4                |
| 5000,0 – 7 000      | 5,3                        |                         |                    |
| 7 000,1 – 10 000,0  | 11,1                       | 10,6                    | 4,7                |
| 10 000,1 – 14 000,0 | 16,1                       | 14,1                    | 9,1                |
| 14 000,1 – 19 000,0 | 17,5                       | 15                      | 13,0               |
| 19 000,1 – 27 000,0 | 19,3                       | 17,1                    | 14,6               |
| 27 000,1 – 45 000,0 | 18,7                       | 19                      | 17,5               |
| 45 000,1 – 60 000,0 | 5,1                        | 6,5                     | 20,9               |
| Свыше 60 000,0      | 3,9                        | 7,3                     | 16,8               |

Таблица 4. Расчёт количества участников программы жилищных строительных сбережений в Вологодской области

| Территория                                | Ожидаемый взнос, руб. | Доход на семью, руб. | Ожидаемое количество участников, чел. | Доля семей, способных принять участие, % |
|---|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|--|
| Вологда                                   | 6526                  | 11253                | 1225                                  | 0,79                                     |
| Череповец                                 | 7217                  | 12444                | 1143                                  | 0,74                                     |
| Вологодская область без городских округов | 3597                  | 6202                 | 981                                   | 0,97                                     |

<sup>17</sup> Методика расчётов приведена в [21].



Таблица 5. Расчет динамики ожидаемого количества участников в Вологодской области

| Параметры   | Апрель<br>2014 –<br>апрель 2015 | Май<br>2014 –<br>май 2015 | Июнь<br>2014 –<br>июнь 2015 | Июль<br>2014 –<br>июль 2015 | Август<br>2014 –<br>август 2015 | Краснодарский<br>край |
|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|   | Республика Башкортостан         |                           |                             |                             |                                 |                       |
| 1. Количество участников программы в регионе за год, чел.   | 8360                            | 7039                      | 6113                        | 5814                        | 5750                            | 3647                  |
| 2. Количество участников программы в столице, чел.  | 3628                            | 3054                      | 2653                        | 2523                        | 2495                            | 816                   |
| 3. Средний взнос участника программы в регионе, руб.  | 6191                            |                           |                             |                             |                                 | 7500                  |
| 4. Доля семей, способных накапливать требуемую сумму средств для участия в программе, %   | 65 / 84                         |                           |                             |                             |                                 | 72 / 95               |
| 5. Доля жителей, использующих программу, среди тех, кто имеет возможность в ней участвовать (региональный центр / регион без центра), % | 1,46 / 0,55                     | 1,22 / 0,46               | 1,06 / 0,40                 | 1,01 / 0,38                 | 1,00 / 0,38                     | 0,29 / 0,29           |
|   | Вологодская область             |                           |                             |                             |                                 |                       |
| 6. Ожидаемый средний взнос в Вологодской области (г. Вологда / г. Череповец / регион без городских округов), руб.                       | 6526 / 7217 / 3597              |                           |                             |                             |                                 | 9859 / 5408           |
| 7. Ожидаемое количество участников в Вологодской области (г. Вологда / г. Череповец / регион без городских округов), чел.               | 1281 /<br>1187 /<br>1021        | 1079 / 999<br>/ 859       | 937 / 868 /<br>747          | 892 / 826 /<br>710          | 882 / 817 /<br>702              | 155 / 138 / 476       |
| 8. Ожидаемое количество участников в Вологодской области, чел.  | 3489                            | 2937                      | 2552                        | 2428                        | 2401                            | 769                   |
| 9. Расходы консолидированного бюджета Вологодской области в год, млн. рублей  | 74,1                            | 62,4                      | 54,2                        | 51,6                        | 51,0                            | 21,45                 |

Таким образом, судя по нашим расчетам, на стартовом этапе внедрения в Вологодской области программы жилищных строительных сбережений принять в ней участие смогут 3 489 вологжан, которые ежемесячно будут вносить в банк взносы в размере не менее 3,6–7,2 тыс. рублей для накопления первоначального взноса по ипотеке. При этом для реализации данной программы потребуются дополнительные расходы консолидированного бюджета Вологодской области в размере 51–74 млн. рублей в год, или 0,9–0,13% налоговых и неналоговых доходов.

Жилищные строительные сбережения могут стать одним из инструментов решения задач, которые поставлены Президентом РФ в сфере жилищного строительства, среди которых повышение доступности жилья для россиян. Соответственно, формирование на территории Вологодской области рынка доступного жи-

ल्या повысит оценку населением проводимой региональной политики, а активное развитие жилищного строительства и банковской системы в регионе станет локомотивом роста его экономики в целом. Это объясняется тем, что жилищное строительство выступает не только приоритетным условием повышения качества жизни населения, но и является наиболее капиталоемким и системообразующим сектором российской экономики, в котором, по данным Росстата, занято около 15% работающего населения страны, но в который направляется порядка 25% совокупного объема инвестиций. Мультипликативный эффект от инвестиций в жилищную сферу, проявляющийся в логической взаимосвязи интегрированных со строительством отраслей, приводит к созданию дополнительных рабочих мест, росту заработной платы и, как следствие, потребительского спроса.



## Литература

1. Айзинова, И.М. Жилищный вопрос в трех измерениях [Текст] / И.М. Айзинова // Проблемы прогнозирования. – 2007. – № 2. – С. 90–115.
2. Гареев, И.Ф. Проблемы реализации социально-экономического потенциала ЖК в регионе [Текст] / И.Ф. Гареев // Российское предпринимательство. – 2012. – С. 158–163.
3. Гордина, О.Н. Ипотечное жилищное кредитование: опыт и проблемы [Текст] / О.Н. Гордина. – Вологда : ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 2008. – 88 с.
4. Департамент строительства и жилищно-коммунального хозяйства Вологодской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.depreregion.ru/Default.aspx?mnu=a91250efe6b84165b695c7ab642f8d34>
5. Залкинд, Л.О. Жилищная политика в России: северное измерение: монография [Текст] / Л.О. Залкинд. – Апатиты: Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН, 2009. – 232 с.
6. Ильинский, Д.Г. Свойства линейек ссудо-сберегательных планов [Текст] / Д.Г. Ильинский // Экономика и математические методы. – 2016. – № 52(2). – С. 40–59.
7. Ипотечный кредит молодым учёным [Электронный ресурс] // Агентство по ипотечному жилищному кредитованию Российской Федерации. – Режим доступа : [http://www.ahml.ru/ru/borrower/social\\_ipoteka/mu/](http://www.ahml.ru/ru/borrower/social_ipoteka/mu/)
8. Кара-Мурза, С.Г. Советская цивилизация. Т. 2 [Текст] / С.Г. Кара-Мурза. – М., 2008.
9. Косарева, Н.Б. Об оценке доступности жилья в России [Текст] / Н.Б. Косарева, А.Е. Туманов // Вопросы экономики. – 2007. – № 7. – С. 118–135.
10. Косарева, Н.Б. Рынок жилищного строительства в России: современное состояние и перспективы развития [Текст] / Н.Б. Косарева, Т.Д. Полиди, А.С. Пузанов // Вопросы экономики. – 2013. – № 3. – С. 109–125.
11. Лавров, С.Н. Трудности ипотечного кредитования на пути решения жилищной проблемы [Текст] / С.Н. Лавров // Экономическое возрождение России. – 2005. – № 1(3). – С. 27–32.
12. Логинов, М.П. Антикризисное управление ипотечным кредитованием [Текст] / М.П. Логинов // Деньги и кредит. – 2009. – № 3. – С. 224–29.
13. Манаков, Л.Ф. Кризис в инвестиционно-строительной сфере: истоки, угрозы, новые возможности [Текст] / Л.Ф. Манаков, Р.А. Фалтинский // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 1(19). – С. 58–70.
14. Минченко, М.М. О методах оценки доступности жилья для населения: сравнительный анализ [Текст] / М.М. Минченко, Н.Н. Ноздрин // Научные труды Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2013. – Т. 11. – С. 48–70.
15. Молодая семья [Электронный ресурс] // Официальный сайт Департамента строительства и ЖКХ Вологодской области. – Режим доступа : <http://www.depreregion.ru/Default.aspx?mnu=a3fa03a3ed58409f8a5b490ad8bc6386>
16. Молодые учёные [Электронный ресурс] // Официальный сайт Агентства по ипотечному жилищному кредитованию Вологодской области. – Режим доступа : <http://ipoteka-ologda.ru/programs/molodyie-uchenye.html>
17. Печенская, М.А. Льготные ипотечные кредиты в Вологодской области: условия предоставления и возможности участия населения [Текст] / М.А. Печенская // Проблемы развития территорий. – 2015. – № 2(76). – С. 135–145.
18. Поварова, А.И. Пути формирования рынка доступного жилья в регионе [Текст] / А.И. Поварова, А.М. Черевко. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2009. – 161 с.
19. Полтерович, В.М. Строительное общество: ипотечный институт для России [Текст] / В.М. Полтерович, О.Ю. Старков, Е.В. Черных // Вопросы экономики. – 2005. – № 1. – С. 158–163.
20. Полтерович, В.М. Разработка и исследование ссудо-сберегательных программ ипотечного кредитования: динамическая модель [Текст] / В.М. Полтерович, О.Ю. Старков, Д.Г. Ильинский // Экономика и математические методы. – 2014. – № 50(2). – С. 35–58.
21. Полтерович, В.М. Линейки ссудо-сберегательных тарифных планов: обобщение идеи стройсберкасс [Текст] / В.М. Полтерович, О.Ю. Старков, Д.Г. Ильинский // Экономика и математические методы. – 2014. – № 50(4). – С. 71–88.

22. Социальные итоги трансформации, или Двадцать лет спустя [Текст] / Е. Ясин, Г. Андрушак, А. Ивантер, Н. Косарева, Л. Овчарова, А. Пономаренко, В. Фадеев // Вопросы экономики. – 2011. – № 8. – С. 77–96.
23. Черемисина, Т.П. Жилье в России. Экономические механизмы активизации и оздоровления в сфере жилищного строительства [Текст] / Т.П. Черемисина // ЭКО. – 2006. – № 4. – С. 99–115.
24. Laux H. (2005). Die buasparrfinanzierung. Die finanziellen aspekte des bauparvertrages als spar-und kreditinstrument. 7 Auflage. Frankfurt am Main: Verlag Recht and Wirtschaft GmbH.
25. Plaut P.O., Plaut S.E. (2004) The Economics of Housing Saving Plans // The Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 28. No. 4. P. 319–337.
26. Schlueter T., Soenke Sievers and Thomas Hartmann-Wendels (2015). Bank Funding Stability, Pricing Strategies and the Guidance of Depositors // Journal of Banking & Finance. Vol. 51. No. C. P. 43–61.

### Сведения об авторах

Мария Александровна Печенская – зав. лабораторией, кандидат экономических наук, Вологодский научный центр РАН (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: marileen@bk.ru)

Дмитрий Геннадиевич Ильинский – старший научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН (117418, Российская Федерация, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 47; e-mail: nograhol@gmail.com)

Pechenskaya M.A., Il'inskii D.G.

## Regional Housing Construction Savings as a Tool for Improving Housing Affordability for the Population

**Abstract.** The article is devoted to the issue of housing affordability on the Russian market. Based on official statistics, the authors reveal the main trends of the regional housing market development. The article reviews government priorities in the housing policy and presents calculations of the housing affordability index in the Vologda Oblast according to several scenarios. The authors present the results of the ISEDT RAS population survey conducted in the Vologda Oblast concerning the level of people's satisfaction with their housing conditions. The results indicate that only 37% of the population are satisfied with their housing, 13% – rated their living conditions as bad. The authors research best practices of a number of constituent entities of the Russian Federation in order to address the shortage, quality and affordability of housing. Numerous studies by Russian scientists indicate the necessity of forming and introducing new tools and mechanisms to improve housing affordability in the Russian practice. The researchers emphasize that overcoming the problems of the housing sector cannot be solved solely at the expense of budget or household funds. In this regard, the purpose for this paper is to study the mechanism of housing construction savings implying the pooling of resources of all stakeholders (public funds, household funds and funds of the banking system). The article discusses the practice of its functioning in Krasnodar Krai and the Republic of Bashkortostan. It has been calculated that at the initial stage of introducing housing construction savings in the Vologda oblast, 3489 of Vologda citizens will be able to participate; they will pay a monthly fee of 3.6–7.2 thousand rubles to the bank to accumulate down payment on the mortgage. The implementation of the program will require additional costs of the consolidated budget of the Vologda Oblast worth 51–74 million rubles, which amounts to 0.9–0.13% of own revenues. The article can be used by research associates as a framework for further research; and by management bodies in making administrative decisions and in the process of training bachelor, Ph.D., and post-graduate students.

**Key words.** Mortgage loan, saving and loan program, housing savings bank, increasing housing affordability, saving and loan tools, housing construction savings, public mortgage.

## References

1. Aizinova I. M. Zhilishchnyi vopros v trekh izmereniyakh [The housing issue in three dimensions]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2007, no. 2, pp. 90–115. (In Russian).
2. Gareev I.F. Problemy realizatsii sotsial'no-ekonomicheskogo potentsiala ZhSK v regione [Problems of implementation of socio-economic potential of the housing and building cooperative in the region]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian journal of entrepreneurship], 2012, pp. 158–163. (In Russian).
3. Gordina O.N. *Ipotechnoe zhilishchnoe kreditovanie: opyt i problemy* [Housing mortgage lending: experience and problems]. Vologda: VNKTs TsEMI RAN, 2008. 88 p. (In Russian).
4. *Departament stroitel'stva i zhilishchno-kommunal'nogo khozyaistva Vologodskoi oblasti* [Department for construction and housing and utilities services of the Vologda Oblast]. Available at: <http://www.depreion.ru/Default.aspx?mnu=a91250efe6b84165b695c7ab642f8d34>. (In Russian).
5. Zalkind L.O. *Zhilishchnaya politika v Rossii: severnoe izmerenie: monografiya* [The housing policy in Russia: Northern dimension. Monograph.]. Apatity: Institut ekonomicheskikh problem im. G.P. Luzina Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN. 2009. 232 p. (In Russian).
6. Il'inskiy D.G. Svoistva lineek ssudo-sberegatel'nykh planov [Lines of savings and loan tariff plans: properties]. *Ekonomika i matematicheskie metody* [Economics and mathematical methods], 2016, no. 52(2), pp. 40–59. (In Russian).
7. Ipotechnyi kredit molodym uchenym [Mortgage lending for young scholars]. *Agentstvo po ipotechnomu zhilishchnomu kreditovaniyu Rossiiskoi Federatsii* [Agency for Housing Mortgage Lending of the Russian Federation]. Available at: [http://www.ahml.ru/ru/borrower/social\\_ipoteka/mu/](http://www.ahml.ru/ru/borrower/social_ipoteka/mu/). (In Russian).
8. Kara-Murza S.G. *Sovetskaya tsivilizatsiya* [The Soviet civilization], volume 2. Moscow, 2008. (In Russian).
9. Kosareva N.B., Tumanov A.E. Ob otsenke dostupnosti zhil'ya v Rossii [Evaluation of Housing Affordability in Russia]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 2007, no. 7, pp. 118–135. (In Russian).
10. Kosareva N.B., Polidi T.D., Puzanov A.S. Rynok zhilishchnogo stroitel'stva v Rossii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya [The housing construction market in Russia: modern condition and development prospects]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 2013, no. 3, pp. 109–125. (In Russian).
11. Lavrov S.N. Trudnosti ipotechnogo kreditovaniya na puti resheniya zhilishchnoi problem [Difficulties in mortgage lending on the way to addressing the housing issues]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [The economic revival of Russia], 2005, no. 1(3), pp. 27–32. (In Russian).
12. Loginov M.P. Antikrizisnoe upravlenie ipotechnym kreditovaniem [Anti-Crisis management of mortgage crediting]. *Den'gi i kredit* [Money and lending], 2009, no. 3, pp. 224–229. (In Russian).
13. Manakov L.F., Faltinskii R.A. Krizis v investitsionno-stroitel'noi sfere: istoki, ugrozy, novye vozmozhnosti [Crisis of investment and construction sector: origins, threats, new opportunities]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [The economic revival of Russia], 2009, no. 1 (19), pp. 58–70. (In Russian).
14. Minchenko M.M., Nozdrina N.N. O metodakh otsenki dostupnosti zhil'ya dlya naseleniya: sravnitel'nyi analiz [The evaluation methods of housing affordability for the population; comparative analysis]. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN* [Academic papers of RAS Institute of Economic Forecasting], 2013, vol. 11, pp. 48–70. (In Russian).
15. Molodaya sem'ya [Young family]. *Departament stroitel'stva i ZhKKh Vologodskoi oblasti* [Department for construction and housing and utilities services of the Vologda Oblast]. Available at: <http://www.depreion.ru/Default.aspx?mnu=a3fa03a3ed58409f8a5b490ad8bc6386>. (In Russian).
16. Molodye uchenye [Young scholars]. *Agentstvo po ipotechnomu zhilishchnomu kreditovaniyu Vologodskoi oblasti* [Agency for Housing Mortgage Lending of the Vologda Oblast]. Available at: <http://ipoteka-vologda.ru/programs/molodyie-uchenye.html>. (In Russian).
17. Pechenskaya M.A. L'gotnye ipotechnye kredity v Vologodskoi oblasti: usloviya predostavleniya i vozmozhnosti uchastiya naseleniya [Preferential mortgage loans in the region: conditions for granting and opportunities for participation]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of territory's development], 2015, no. 2(76), pp. 135–145. (In Russian).
18. Povarova A.I., Cherevko A.M. *Puti formirovaniya rynka dostupnogo zhil'ya v regione* [Ways of forming the market of affordable housing in the region]. Vologda: ISERT RAN, 2009. 161 p. (In Russian).

19. Polterovich V.M., Starkov O.Yu., Chernykh E.V. Stroitel'noe obshchestvo: ipotechnyi institut dlya Rossii [Construction society: mortgage institute for Russia]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 2005, no. 1, pp. 158–163. (In Russian).
20. Polterovich V.M., Starkov O.Yu., Il'inskiĭ D.G. Razrabotka i issledovanie ssudo-sberegatel'nykh programm ipotechnogo kreditovaniya: dinamicheskaya model' [Designing and analyzing the programs of contractual savings for housing: a dynamic model]. *Ekonomika i matematicheskie metody* [Economics and mathematical methods], 2014, no. 50(2), pp. 35–58. (In Russian).
21. Polterovich V.M., Starkov O.Yu., Il'inskiĭ D.G., Lineiki ssudo-sberegatel'nykh tarifnykh planov: obobshchenie idei stroisberkass [Lines of Savings and Loan Tariff Plans: a Generalization of the Bausparkasse Concept]. *Ekonomika i matematicheskie metody* [Economics and mathematical methods], 2014, no. 50(4), pp. 71–88. (In Russian).
22. Yasin E., Andrushchak G., Ivanter A., Kosareva N., Ovcharova L., Ponomarenko A., Fadeev V. Sotsial'nye itogi transformatsii, ili dvadtsat' let spustya [Social results of transformation or twenty years later]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 2011, no. 8, pp. 77–96. (In Russian).
23. Cheremisina T.P. Zhil'e v Rossii. Ekonomicheskie mekhanizmy aktivizatsii i ozdorovleniya v sfere zhilishchnogo stroitel'stva [Economic mechanism for activating and revitalizing in the housing construction sector]. *EKO* [ECO], 2006, no. 4, pp. 99–115. (In Russian).
24. Laux H. *Die buasparsfinanzierung. Die finanziellen aspekte des bausparvertrages als spar-und kreditinstrument. 7 Auflage.* Frankfurt am Main: Verlag Recht und Wirtschaft GmbH, 2005.
25. Plaut P.O., Plaut S.E. The Economics of Housing Saving Plans. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 2004, vol. 28, no. 4, pp. 319–337.
26. Schlueter T., Sievers S., Hartmann-Wendels T. Bank Funding Stability, Pricing Strategies and the Guidance of Depositors. *Journal of Banking & Finance*, 2015, vol. 51, no. C, pp. 43–61.

### Information about the Authors

Mariya Aleksandrovna Pechenskaya – Ph.D. in Economics, Head of Laboratory, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences. (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: marileen@bk.ru)

Dmitrii Gennadievich Il'inskiĭ – Chief Research Associate, Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. (e-mail: nograhol@gmail.com)

Статья поступила 28.06.2017.

## Адаптация компаний Республики Карелия к условиям рецессии русской экономики 2014–2015 гг.



**Иван Всеволодович  
ТИМАКОВ**

Институт экономики Карельского научного центра РАН  
Петрозаводск, Республика Карелия, Российская Федерация, 185030,  
пр. А. Невского, д. 50  
E-mail: ivanvseti@gmail.com

**Аннотация.** Региональные компании РФ оказались в уникальных условиях влияния негативных последствий санкций и падения сырьевых доходов на ресурсно-ориентированную экономику России. Неготовность региональных компаний к новым экономическим реалиям стала отличительной особенностью рецессии 2014–2015 гг. Наше исследование фиксирует реакцию региональных компаний на резкие рыночные изменения и выбор новых адаптивных моделей поведения с целью развития и сохранения устойчивости бизнеса. Целью исследования является оценка влияния спада в российской экономике в 2014–2015 гг. на характер адаптации компаний Республики Карелия к условиям рецессии. Влияние событий фиксировалось непосредственно через оценки и намерения менеджмента в процессе проведения глубинных полуструктурированных интервью с руководителями компаний. На основе метода квотирования осуществлён отбор ключевых компаний-стейкхолдеров в 3-х районах Республики Карелия и сформирован перечень специальных респондентов, занимающих руководящее положение в организации. Эмпирические данные собирались методом глубинных интервью, где ключевыми были такие темы, как состояние бизнеса, планы стратегического развития, запуск нового производства, имеющийся партнёрский капитал. Данные анализировались методами конденсации смысла, группировки тем и методом постоянных сравнений. В результате исследования создана однородная база из 18 качественных интервью, анализ содержания которых позволил выделить ключевые категории, используемые респондентами, и характер их влияния на экономическое поведение. В зависимости от модели поведения сформирована типологическая картина стейкхолдеров Республики

**Для цитирования:** Тимаков, И.В. Адаптация компаний Республики Карелия к условиям рецессии русской экономики 2014–2015 гг. / И.В. Тимаков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 207–217. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.13

**For citation:** Timakov I.V. Adaptation of Companies in the Republic of Karelia to the Economic Recession in Russia in 2014–2015. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 207–217. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.13



Карелия, сделаны выводы о реакции стейкхолдеров на рецессию. Результаты исследования применимы при определении приоритетных направлений поддержки стейкхолдеров ресурсно-ориентированного (factor-driven) региона на основе моделей их экономического поведения в условиях рецессии. Дана оценка готовности к международной кооперации в условиях национальной политики импортозамещения. В данном исследовании участвовали ключевые компании-стейкхолдеры в нескольких районах Республики Карелия в период интенсивных изменений. Расширение представлений об успешности моделей их антикризисного поведения возможно на основе качественных социологических оценок путём сравнения с моделями бизнеса региональных компаний в период последующей стабилизации.

**Ключевые слова:** региональные компании, стейкхолдеры, экономическое поведение, кризисные модели, качественное интервью.

**Введение.** Экономика Республики Карелия (РК) находится в сильной зависимости от сырьевых отраслей региональной промышленности. Работающие в них компании являются крупнейшими работодателями в республике, и их налоговые платежи, собираемые на её территории, составляют существенную долю отчислений в федеральный и региональный бюджеты. В экономике Российской Федерации в период её существования важнейшее значение приобрели сырьевые отрасли экономики и конъюнктура международных рынков сырья. «Основной риск всегда представляла зависимость от цен на нефть и газ» [9, с. 6].

Изменения в 2014 году на международных рынках минерального сырья, ослабление национальной валюты и изменение внешнеполитических условий негативно повлияли на бизнес российских компаний, являющихся основными стейкхолдерами<sup>1</sup> [17, с. 4] в регионах России. Быстро сократился платёжеспособный спрос внутри страны, выросли рублёвые цены на импорт. Подавляющее большинство экономических оценок российской экономики 2014–2015 гг. констатируют экономический спад с негативной динамикой.

Важной проблемой является социальная устойчивость поселений, в которых эти компании – основные работодатели, а часто и градообразующие предприятия [7]. Неустойчивое экономическое состояние таких компаний – это рост безработицы, сокращение инвестиционных программ развития, модернизации производства. Продолжительные кризисные

эффекты разрушают социальную устойчивость поселений и создают угрозы их социально-экономической безопасности. Изменение ситуации в экономике является стимулом для поиска новых моделей экономического поведения, развития и сохранения устойчивости бизнеса.

Оценка влияния событий 2014–2015 гг. в российской экономике на стейкхолдеров в сфере природопользования Республики Карелия осуществлялась в рамках подпроекта Института экономики КарНЦ РАН «Экономико-социологическое исследование по теме «Оценка структуры и стратегий развития стейкхолдеров в сфере природопользования РК» международного проекта KARLANDS по договору с Центром экономического развития транспорта и окружающей среды Северной Карелии (г. Йёнсуу, Финляндия).

**Методы исследования.** Задача проекта состояла в отборе ключевых стейкхолдеров на выбранных территориях республики, оценке показателей их деятельности и стратегического статуса в регионе, а также оценке их готовности к диверсификации деятельности на основе инвестиций в развитие и международной кооперации.

В качестве пилотных территорий исследования были выбраны: Муезерский район Республики Карелия, Костомукшский городской округ и город Петрозаводск.

На первом этапе проекта – «камеральном» – собиралась информация из открытых источников о структуре стейкхолдеров пилотных территорий, их торговом обороте, объёмах производства, количестве работников, финансовом состоянии. По данным открытых источников анализировались их партнёрские контакты, опыт кооперации.

<sup>1</sup> ГОСТ Р 51897-2011. Руководство ИСО 73:2009. Менеджмент риска. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2012. – 12 с.

На основе анализа рыночной позиции компании осуществлён отбор ключевых стейкхолдеров на выбранных территориях на основе равномерных по численности квот для районов Республики Карелия [14]. Для полевой стадии исследования сформирован перечень специальных респондентов — менеджеров компаний, занимающих руководящее положение и компетентных в деятельности организации.

На втором этапе проекта — «полевом» — проводились глубинные полуформализованные интервью с руководителями и представителями менеджмента компаний первого этапа. Схема интервью содержала открытые вопросы по размеру компаний, их стратегическим и инвестиционным установкам, накопленному партнёрскому капиталу. Ключевыми были такие темы, как планы компаний по развитию бизнеса, запуск нового, возможно, непрофильного производства, готовность к международной кооперации [20].

В результате исследования была сформирована однородная база из 18 качественных интервью с представителями компаний, действующих на территории республики, численность которой достаточна, чтобы сформировать типологическую картину [1, с. 58].

**Аналитические методы.** Анализ получившихся интервью осуществлялся на основе социологических методов анализа качественных данных. Задача таких методов в интерпретации частного опыта и переводе его на научный язык. В каждом случае (кейсе) через фиксацию отдельных оценок и субъективных представлений рассматривался опыт каждой проинтервьюированной нами компании [10].

Из получившихся интервью путём выделения «естественных смысловых единиц», высказанных респондентом, формулируется набор тем, фигурирующих в тексте. Такое определение тем А. Джорджи обозначает как «конденсацию смысла интервью» [5, 19]. Майлз и Хуберман в своей работе привели 13 способов извлечения смысла из качественных текстов и его глубокой интерпретации [21]. Выделение тем помогает увидеть, «что с чем совмещается», это способ достичь большей интегрированности данных [5]. Общие и повторяющиеся в текстах проведённых нами интервью со стейкхолдерами, темы были структурированы и данные сведены в *таблицу*.

Базовой задачей эмпирических социологических методов является поиск знаний о типах социального, причинно-следственных отношениях, описывающих и объясняющих социальные феномены [12]. Выявление общих типов осуществляется через анализ данных «от частного к общему» методом логической индукции. Индуктивный анализ начинается с перекрёстного рассмотрения индивидуальных случаев с дальнейшим формированием групп по схожим признакам, где группируемые данные обозначаются категориями [6].

В процессе исследования сами респонденты обозначают свои проблемы через локальные системы категорий. Для выявления и уточнения категорий в социологии используется техника постоянных сравнений, позволяющая индукционными повторениями формулировать теоретическое описание процессов [4]. В рамках нашего исследования мы не ставили целей сформулировать всеобъемлющее теоретическое описание, скорее отразить характерные региональные процессы. Тем не менее «метод непрерывного сравнительного анализа», являющийся частью обоснованной теории, позволяет получить релевантные категории и сформулировать выводы и гипотезы [4, 11]. Необходимо сравнить закодированный какой-то категорией случай с предыдущими случаями в той же самой и других группах, закодированных в ту же категорию, чтобы стали проявляться обобщающие и теоретические свойства категории и её отношения с другими категориями [18]. В условиях нашего исследования мы, сравнивая случаи разных компаний, формулировали общие для групп объяснения, которые можно было обозначить обобщающими и объясняющими фразами и категориями.

**Результаты исследования.** В текстах интервью наших респондентов, сгруппированных по темам, мы фиксировали негативный характер их высказываний как реакцию на появление в компаниях «болевых точек», порожденных рецессией в российской экономике с конца 2014 года. В итоге оказалось, что рассуждения респондентов по подавляющему большинству тем акцентировались на проблемах, порождённых внутренней организацией, несамостоятельностью, зависимостью от внешних и внутренних факторов.

## Описание типов стейкхолдеров Республики Карелия по выделенным в интервью темам

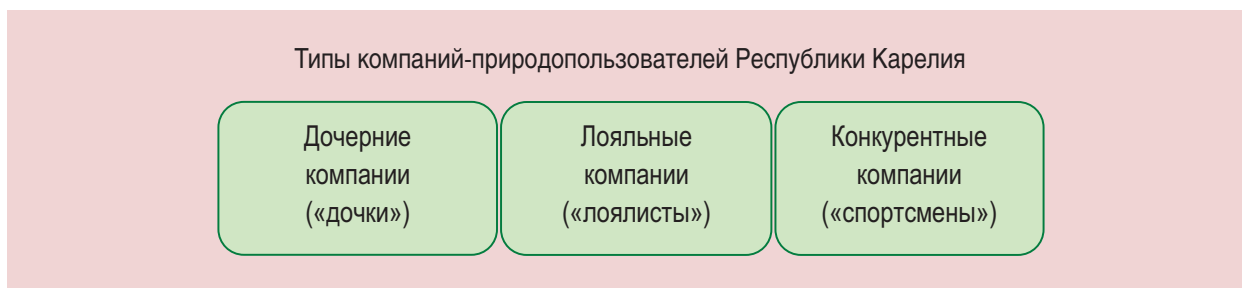
| Темы  | Тип стейкхолдера   |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Дочерние компании («Дочки»)  | Лояльные компании («Лоялисты»)  | Конкурентные компании («Спортсмены»)  |
| Размер  | Подразделения и дочерние компании крупных российских и транснациональных групп   | Малые и средние компании (ООО, кооперативы)   | Малые и средние компании (ООО, кооперативы)   |
| Рынок   | Внутренний (Россия) и внешний (глобальный) рынки. Зависимость от глобальной конъюнктуры цен  | Внутренний рынок (другие регионы, мегаполисы)   | Внутренний и внешний рынки (РК, регионы России, соседние страны)  |
| Потребители   | Перерабатывающие предприятия, входящие в группу компаний, в том числе за рубежом; различные западные и российские крупные потребители  | Один крупный контрагент в лице государственной монополии или компании, контролируемой государством                        | Множество частных потребителей, госзаказ  |
| Стратегия   | Полностью формируется вне региона и зависит от глобальных планов группы компаний   | Стратегия сохранения заказа и 100% загрузки мощностей   | Стратегия прибыльности и удержания рынка в условиях конкуренции   |
| Самостоятельность   | Исполнительные директора и начальники подразделений с ограниченными полномочиями и ресурсами, ограничения на суммы сделок  | Зависимость от крупного потребителя (сумма заказа, объём заказа, сроки оплаты)  | Полная самостоятельность и мобильность  |
| Трансграничное сотрудничество   | Как часть базовой стратегии группы компаний, отгрузка продукции на зарубежные предприятия группы, заключение международных сделок через центральные коммерческие подразделения или с их согласия   | Не интересно и не рассматривается   | Планирование и концентрация ресурсов на конкурентных рынках, международной кооперации, интенсивный поиск партнёров (Скандинавские страны)                 |
| Реакция на рецессию   | Большая устойчивость при наличии валютной выручки и благоприятной глобальной конъюнктуры цен. Баланс между сокращением издержек от снижения курса национальной валюты и удорожанием импортного оборудования. При неблагоприятном сценарии отказ или приостановка инвестиционной программы, сокращение производства и персонала | Сокращение издержек, отказ от планов обновления оборудования, переход на отечественное оборудование и расходные материалы | Сворачивание неприбыльного или убыточного производства, поиск новых возможностей инвестирования, концентрация ресурсов на новых проектах или направлениях |
| Источник: составлено по результатам анализа данных полевого исследования. |  |   |   |

Наиболее полно обобщает характер проблем категория «ограничения», которую использовали, в том числе, и сами респонденты. По характеру ограничений данная категория делилась на составляющие:

- организационно-функциональные ограничения;
- потребительско-рыночные ограничения;
- институционально-регуляторные ограничения;
- инфраструктурно-транспортные ограничения;
- технологические ограничения.

Несмотря на то, что степень влияния введенных ограничений на характер поведения и протекающие в компаниях процессы была различна, наибольшее влияние на стратегии компаний оказывали внешние причины, лежащие за пределами региона. Это согласуется с экспортно-сырьевым характером экономики Республики Карелия [3].

Взяв за основу категорию «ограничения» и учитывая их внешний по отношению к региону характер, а также степень их влияния на стратегические установки менеджмента, мы разделили исследованные компании на 3 типа, представленные в таблице и на рисунке.



В рамках нашего регионального исследования считать полученные эмпирические закономерности типовыми для всех регионов довольно сложно. Данные типы характерны для Республики Карелия и могут быть неустойчивы в других регионах России. Поэтому в случае выделенных трёх типов корректнее говорить о типологическом синдроме как обнаруженной в процессе анализа данных эмпирической закономерности [12, 13]. Далее приводятся дескриптивные обобщения по выделенным типам компаний.

Горнопромышленный комплекс Карелии занимает второе место по объёмам промышленного производства в регионе после лесной промышленности. В Карелии выпускается разнообразная минерально-сырьевая продукция, но в крупных объёмах — лишь железорудные окатыши (чёрная металлургия) и нерудные материалы (щебень, камень, ПГС, гравий) [16].

К типу *дочерних компаний* относится крупнейший горно-обогатительный комбинат (ГОК), обеспечивающий практически всю добычу железной руды (руда, окатыши) в регионе. С 2011 по 2015 год добыча выросла соответственно на 4–5%, а предприятие слабо почувствовало влияние наступающего кризиса [2]. Согласно стратегии предприятия основным фактором риска было снижение цен и спроса на железорудное сырьё. Как следует из данных<sup>2</sup> компании InfoMine Inc, цены на железорудное сырьё на протяжении 2014 года (руб./т) медленно снижались с восстановительным движением в конце года, связанным с девальвацией рубля. Больших трудностей из-за падения цен предприятие не испытало.

<sup>2</sup> Данные компании InfoMine Inc. — Режим доступа: <http://www.infomine.com/ChartsAndData/ChartBuilder.aspx?z=f&gf=140262.USD.t&dr=5y&cd=1>

Около 60% продукции предприятие поставляет на внутренний рынок, оставшиеся 40% — на экспорт. Падение внутреннего спроса оно компенсирует за счёт экспортных поставок на предприятия группы за рубежом. Из внутренних поставок 65% продукции отгружалось на предприятие «Северсталь» (Череповец).

Сокращение затрат и персонала на предприятии в 2014 году осуществлялось в соответствии с ранее принятыми планами. Предприятие имело бизнес-план сроком на один год, стратегию развития предприятия на 5 лет и программу технического совершенствования группы на 30 лет.

Генеральный директор уполномочен на принятие решений стоимостью не более 10 млн. рублей. Соответственно инвестиционная стратегия на локальном и мировом рынках находилась в компетенции глобального менеджмента. Расширение производства возможно только после согласования с вышестоящим менеджментом и при условии наличия ресурсной базы с соответствующими возможностями на территории. Карельское предприятие не имеет инфраструктурных возможностей наращивать производство, т.к. в городе не имеется свободных электрических мощностей.

Диверсификация деятельности и расширение производственного цикла на территории республики не было отражено в производственных планах группы. Её новые дочерние предприятия планировались, но Карелия не рассматривалась в качестве площадки для инвестиций в развитие.

Контракты на производственное оборудование и транспорт заключаются с российскими филиалами зарубежных производителей техники и оборудования (Коматсу, Катерпиллер, Метсо). Импортёрами техники в данном случае выступают российские дочерние предпри-



ятия международных компаний. Экспортные контракты на поставку железной руды находятся в компетенции центральных коммерческих отделений, тогда как карельское предприятие выступает в качестве одного из производственных подразделений группы.

К группе дочерних компаний также относятся предприятия лесного комплекса Республики Карелия, определяющего специализацию всего региона и теряющего свои конкурентные позиции в последнее десятилетие [15]. По оценке представителя крупного лесозаготовительного холдинга, кризис практически не оказал влияния на объёмы заготовки компании в 2014 году. Лесозаготовка осуществляется на основе привлечения подрядных организаций, что позволяет иметь минимальную численность персонала в лесозаготовительных подразделениях группы при максимальной вырубке расчётной лесосеки. Поставки деловой древесины осуществляются как на перерабатывающие предприятия группы, так и на экспорт через российско-финскую границу.

Региональные производственные подразделения контролировались исполнительным директором, лимит расходов которого без согласования с материнской компанией на момент интервью не превышал 700 тыс. рублей в пределах одного контракта. Инвестиционные решения принимались московским менеджментом в соответствии с общероссийскими планами размещения новых производств и в зависимости от прогнозируемых объёмов рынка по каждому производимому группой товару.

Международные контракты на поставку деловой древесины заключаются через российские представительства европейских компаний, занимающихся торговлей лесоматериалами, либо через прямые поставки на финские лесопильные и лесоперерабатывающие предприятия. Такой контракт требует согласования в течение квартала с головными подразделениями холдинга. Вопросы ценообразования и заключения новых контрактов решаются через централизованный коммерческий отдел. Аналогично компания заключает контракты с российскими представительствами поставщиков европейской и американской лесозаготовительной техники (Джон Дир, Понс, Вольво).

Контракты на экспортные поставки в страны ЕС ограничены международными требованиями в области устойчивого лесного хозяйствования и торговли. Международные НКО предоставляют услуги лесной сертификации, обеспечивающей возможность международного сотрудничества и необходимой для международной торговли лесоматериалами [8].

На конец 2014 года холдинг не планировал активных инвестиций в лесозаготовку в Республике Карелия. В качестве основного объекта для инвестиций холдинг рассматривал целлюлозно-бумажную промышленность (ЦБП, ЦБК) региона. Причинами отказа от развития новых лесопильных и лесоперерабатывающих производств менеджмент озвучивал отсутствие кадров, отсутствие спроса и ограничения на возможную конкуренцию с предприятиями группы в других регионах.

В базе интервью по итогам исследования среди представителей ООО и кооперативов, представленных в сфере добычи и переработки нерудных материалов, выделялись компании, ориентированные на внутренний рынок и одного крупного потребителя, с продолжительно действующими контрактами (крупные госкомпании, федеральные инфраструктурные проекты). Это второй тип компаний — *лояльные компании*.

Являясь одним из ведущих регионов Российской Федерации по запасам строительного камня, Карелия всегда обеспечивала высокопрочным щебнем практически всю европейскую часть России, где прочные изверженные породы отсутствуют [18]. Немаловажную роль сыграли крупные транспортные и строительные проекты федерального и регионального значения, обеспечившие стабильное увеличение спроса. С 2011 по 2015 год добыча строительного камня в Республике Карелия выросла на 38,5%, а добыча щебня — на 96%, т.е. фактически удвоилась [2].

Как субподрядчики на объектах федерального значения, компании не принимают длительных планов развития и сильно зависят от потребителя их продукции. Основные стратегические задачи такой компании — это отладка и 100% загрузка производства. Инвестиции в оборудование зависят от его состояния и наличия свободных финансовых ресурсов.



Основные институциональные проблемы — федеральное земельное законодательство по использованию земель лесного фонда, несмотря на согласие арендаторов лесных участков. Возникает множество административных барьеров. В одной из компаний при наличии лицензии оформление земли не согласовывалось в течение четырех лет. Для открытия карьера было необходимо более 127 согласований. Большие проблемы возникли из-за требований пожарной безопасности, исполнение которых приводило к чрезмерным расходам на дополнительные мероприятия и персонал.

Не меньшей проблемой для таких компаний является привлечение проектного финансирования на расширение производства, открытие новых карьеров или углубление переработки.

Для компаний внутреннего рынка, не имеющих валютной выручки, снижение курса рубля стало скорее проблемой роста расходов на импортное оборудование и расходные материалы, чем благом повышения конкурентоспособности от снижения издержек. В условиях кризиса эти риски проявились наиболее явно в виде отказа от приобретения новой техники и заключения новых договоров лизинга. Руководство компаний признавало проблему, но не видело возможности перехода на российскую технику из-за низкого качества или отсутствия достойных аналогов. Российские производства западных компаний локализованы лишь частично, что сказывается на снижении качества «импортной техники с российской пропиской» при увеличении рублёвой стоимости её импортной составляющей с конца 2014 года.

Зависимость производства от крупного потребителя подразумевает необходимость более полного учёта спорных ситуаций в контракте. Реальная контрактная ситуация далека от идеальной. Она осложняется инвестициями подрядчика в дорогостоящие и специфичные активы производственного назначения. Необходимо предусматривать механизмы разрешения конфликтов, что очень сложно на практике, в условиях монопольного положения единственного крупного заказчика.

На стадии заключения контракта при использовании конкурсных процедур часто победу одерживают компании, не имеющие в полной мере своей производственной базы, а привлекающие своих конкурентов на субпод-

рядные контракты. Если эта практика продолжается на протяжении 10 лет, то её можно считать правилом, к которому карельские компании вынуждены адаптироваться. Со временем зависимость такого поставщика только усиливается.

Но руководство компании рассматривало сложившуюся ситуацию как возможность для решения других проблем. Такими проблемами являлись отсрочки платежей крупными потребителями, создающие кассовые разрывы длиной в квартал в бюджете компании-поставщика. Как результат — нехватка финансовых средств для исполнения текущих расходных обязательств предприятия. Контракт с выигравшим конкурс посредником, наоборот, означает своевременность платежей и независимость от долговых рынков.

Таким образом, негативная практика, сложившаяся при работе с крупными монополиями, рассматривается менеджментом компании как позитивная, несмотря на потерю прибыли в сравнении с условиями прямого контракта.

Третий тип — это конкурентные компании, т.е. работающие с разными потребителями, более гибкие в планах ведения бизнеса и готовые к развитию международной кооперации по разным направлениям.

Докризисное развитие одной из таких компаний основывалось на двухлетнем плане работы, целью которого было сохранение прибыльности производства и удержания на рынке.

В условиях кризисного падения спроса на щебень на внутреннем рынке риск остановки карьера на момент интервью фактически реализовался. Менеджмент компании был не готов к сохранению убыточного бизнеса в надежде на возобновление спроса, так как это не отвечало целям компании и привело к закрытию производства.

Такие компании оказались более подвержены влиянию кризиса, но мобильны в использовании накопленных ресурсов и смене профиля бизнеса. Их кризисная модель поведения состояла в поиске возможностей для организации производства наиболее конкурентного продукта, способного генерировать прибыль в среднесрочной и долгосрочной перспективе. На этом направлении менеджмент компании сконцентрировал накопленные инвестиционные ресурсы.

Собственники интервьюируемой компании находились в процессе поиска новых возможностей для локализации конкурентоспособного производства кормов для форели на территории Республики Карелия. При этом компания на момент интервью имела как организационные, так и финансовые возможности для создания местного производства.

Проблемой являлся поиск международного партнера, готового предоставить конкурентную технологию, доступ к производственному оборудованию и брэнд для вхождения в совместный капитал. Предприниматели искали партнёров в Скандинавских странах по различным направлениям, но столкнулись с проблемами установления контакта или полного отсутствия заинтересованности потенциальных контрагентов.

**Выводы.** В заключение мы можем констатировать, что Республика Карелия в условиях спада не рассматривалась в качестве площадки для развития и международной кооперации федеральными и международными бизнес-группами по причинам отсутствия кадров, низкого спроса и в связи с ограничениями на конкуренцию между предприятиями группы в других регионах (внутригрупповую конкуренцию). Реализовывались только единичные, уже запущенные проекты.

Компании, участвовавшие в реализации инвестиционных проектов государственных монополий или проектов федерального значения, не рассматривали альтернативные возможности для диверсификации бизнеса и столкнулись с рисками резкого и масштабного сокращения государственных инвестиционных бюджетов.

Реакция компаний Республики Карелия на кризисные условия состояла в отказе от крупных инвестиционных расходов, в оптимизации структуры бизнеса и сокращении расходов на персонал. Некоторые, потеряв спрос, вынуждены были закрыться или радикально сократить бизнес.

В результате в качестве кризисной модели поведения только единицы ставили целью импортозамещение через развитие производства товаров на основе международной кооперации. Большинство компаний вынужденно искали любые возможности для сохранения бизнеса.

Проведённое нами исследование позволило расширить практические представления об успешности моделей антикризисного поведения региональных компаний Республики Карелия на основе качественных социологических оценок.

## Литература

1. Белановский, С.А. Глубокое интервью [Текст] / С.А. Белановский. — М.: Никколо-Медиа, 2001. — 320 с.
2. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2014 г. [Текст] / Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ; А.Н. Громцев (гл. ред.) и др. — Петрозаводск, 2014. — 272 с.
3. Дружинин, П.В. Проблемы развития экономики Карелии [Текст] / П.В. Дружинин // Проблемы прогнозирования. — 2000. — № 4. — С. 51–59.
4. Забаев, И.В. Логика анализа данных в обоснованной теории: версия Б. Глезера [Текст] / И.В. Забаев // Социология: методология, методы и математические модели (Социология: 4М). — 2011. — № 32. — С. 124–142.
5. Квале, С. Исследовательское интервью [Текст] / С. Квале; пер. с англ. М.Р. Мироновой; науч. ред. и предисл. Д.А. Леонтьева. — М.: Смысл, 2003. — 301 с.
6. Ковалев, Е.М. Качественные методы в полевых социологических исследованиях [Текст] / Е.М. Ковалев, И.Е. Штейнберг. — М.: Логос, 1999. — 384 с.
7. Козырева, Г.Б. Институциональные проблемы устойчивого лесного хозяйства современной России (на примере Республики Карелия) [Текст] / Г.Б. Козырева // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. — 2012. — № 6. — С. 130.
8. Козырева, Г.Б. Экономическое поведение предприятий лесного сектора Карелии в условиях рыночных преобразований [Текст] / Г.Б. Козырева // Вопросы экономики. — 2007. — № 7. — С. 136–151.

9. Кудрин, А.Л. Влияние доходов от экспорта нефтегазовых ресурсов на денежно-кредитную политику России [Текст] / А.Л. Кудрин // Вопросы экономики. – 2013. – № 3. – С. 4–19.
10. Семёнова, В.В. Социальная динамика поколений: проблема и реальность. [Текст] / В.В. Семёнова. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2009. – 271 с.
11. Страусс, А. Основы качественного исследования: обоснованная теория, процедуры и техники [Текст] / А. Страусс, Дж. Корбин; пер. с англ. и послесловие Т.С. Васильевой. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 256 с.
12. Татарова, Г.Г. Методология эмпирической социологии: амбивалентность факторов развития [Текст] / Г.Г. Татарова // Социология: методология, методы и математические модели (Социология: 4М). – 2008. – № 27 – С. 5–29.
13. Татарова, Г.Г. Система языковых конструкторов анализа социологических данных [Текст] / Г.Г. Татарова // Вестник РУДН. – Серия: Социология. – 2003. – № 4–5. – С. 35–46.
14. Чуриков, А.В. Случайные и неслучайные выборки в социологических исследованиях [Текст] / А.В. Чуриков // Социальная реальность. – 2007. – № 4. – С. 89–109.
15. Шишулина, З.И. Развитие лесопромышленного комплекса Республики Карелия: тенденции и перспективы [Текст] / З.И. Шишулина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2008. – № 3. – С. 32–39.
16. Экономическая оценка освоения минеральных ресурсов Карелии [Текст] / М.Н. Денисов, Ш.Ш. Байбусинов, А.В. Булавин, Ю.А. Кореньков, А.И. Шишкин, В.В. Щипцов; под ред. Ш.Ш. Байбусинова. – Петрозаводск, 2001. – 288 с.
17. Freeman R.E., McVea J. A Stakeholder Approach to Strategic Management [Electronic resource] / R.E. Freeman, J. McVea – Darden Business School Working Paper. 2001. – Available at: <http://ssrn.com/abstract=263511>
18. Glaser B.G., Strauss A.L. The discovery of grounded theory: Strategies for Qualitative Research. [Text] / B.G. Glaser, A.L. Strauss– Chicago: Aldine, 1967.
19. Giorgi A. An application of phenomenological method in psychology [Text] / A. Giorgi, C. Fischer, E. Murray (Eds.). // Duquesne studies in phenomenological psychology, II – Pittsburgh (PA): Duquesne University Press, 1975. – P. 82-103.
20. Kahn R.L., Cannell C.F. The Dynamics of Interviewing: Theory. Techniques and Cases. [Text] / R.L. Kahn, C.F. Cannell– New York, 1957.
21. Miles M.B., Huberman A.M. Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. [Text] / M.B. Miles, A.M. Huberman – London: Sage, 1994.

### Сведения об авторе

Иван Всеволодович Тимаков – кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук (185030, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, д. 50; e-mail: [ivanvseti@gmail.com](mailto:ivanvseti@gmail.com))

Timakov I.V.

### Adaptation of Companies in the Republic of Karelia to the Economic Recession in Russia in 2014–2015

**Abstract.** Regional companies in Russia found themselves in unique conditions of negative consequences of sanctions and reducing resource revenues in resource-driven Russian economy. Regional companies are not ready to the new economic reality, which makes it a hallmark of the economic recession in 2014–2015. Our study captures the reaction of regional companies to sharp market changes and selection of new adaptive patterns of behavior aimed at developing and sustaining business. The purpose for the study is to assess the impact of the economic recession in Russia in 2014–2015 on the adaptation of companies in the

Republic of Karelia to recession conditions. The impact of events was recorded directly from the estimates and intentions of management in the process of conducting half-formalized in-depth interviews with companies' leaders. Based on the method of quota arrangement, we selected key stakeholder companies in 3 regions in the Republic of Karelia and made a list of special respondents occupying leading positions in the companies. Empirical data were collected by in-depth interview method, where the key topics were the condition of business, strategic development plans, launch of new product lines, current partnership capital. Data were analyzed using methods of condensation of meaning, topic grouping, and constant comparisons. The study created a homogeneous database of 18 quality interviews whose content analysis helped identify key categories used by the respondents and the nature of their influence on economic behavior. We formed a typological image of stakeholders depending on the pattern of behavior in the Republic of Karelia and made a conclusion about the reaction of stakeholders to the recession. The research results are applicable in determining the priority areas for supporting stakeholders in a factor-driven region based on the models of their economic behavior amid economic recession. We assess the readiness of international cooperation in the context of the national policy of import substitution. The study includes key stakeholder companies in several regions in the Republic of Karelia during the period of intensive changes. Knowledge about the success of the models of anti-crisis behavior is possible to be improved on the basis of qualitative sociological evaluations by comparing with business models of regional companies in the period of subsequent stabilization.

**Key words:** regional companies, stakeholders, economic behavior, crisis models, quality interviews.

## References

1. Belanovskii S.A. *Glubokoe interv'yu* [In-depth interview]. Moscow: Nikkolo-Media, 2001. 320 p. (In Russian).
2. Gromtsev A.N. (Ed.). *Gosudarstvennyi doklad o sostoyanii okruzhayushchei sredy Respubliki Kareliya v 2014 g.* [State report on the environment in the Republic of Karelia]. Ministerstvo po prirodopol'zovaniyu i ekologii Respubliki Kareliya [The Ministry of Nature Management and Ecology of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk, 2014. 272 p. (In Russian).
3. Druzhinin P.V. Problemy razvitiya ekonomiki Karelii [Issues of economic development]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian economic development], 2000, no. 4, pp. 51–59. (In Russian).
4. Zabaev I.V. Logika analiza dannykh v obosnovannoi teorii: versiya B. Glezera [The logic of data analysis in a substantiated theory: the version by B. Glezer]. *Sotsiologiya: metodologiya, metody i matematicheskie modeli (Sotsiologiya: 4M)* [Sociology: methodology, methods, and mathematical modeling (Sociology: 4M)], 2011, no. 32, pp. 124–142. (In Russian).
5. Leont'ev A. (Ed.). Kvale S. *Issledovatel'skoe interv'yu* [Research interview]. Translated from English by M.R. Mironova. Moscow: Smysl, 2003. 301 p. (In Russian).
6. Kovalev E.M., Shteinberg I.E. *Kachestvennye metody v polevykh sotsiologicheskikh issledovaniyakh* [Qualitative techniques in field sociological research]. Moscow: Logos, 1999. 384 p. (In Russian).
7. Kozyreva G.B. Institutsional'nye problemy ustoichivogo lesnogo khozyaistva sovremennoi Rossii (na primere Respubliki Kareliya) [Institutional issues of sustainable forest management in modern Russia (case study of the Republic of Karelia)]. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk* [Transactions of Karelian Research Centre of Russian Academy of Science], 2012, no. 6, p. 130. (In Russian).
8. Kozyreva G.B. Ekonomicheskoe povedenie predpriyatii lesnogo sektora Karelii v usloviyakh rynochnykh preobrazovaniy [Economic behavior of wood sector enterprises of Karelia Republic under conditions of market transformations]. *Voprosy ekonomiki* [Voprosy ekonomiki], 2007, no. 7, pp. 136–151. (In Russian).
9. Kudrin A.L. Vliyanie dokhodov ot eksporta neftegazovykh resursov na denezhno-kreditnyu politiku Rossii [The impact of export revenues from oil and gas resources on the Russian monetary policy]. *Voprosy ekonomiki* [Voprosy ekonomiki], 2013, no. 3, pp. 4–19. (In Russian).
10. Semenova V.V. *Sotsial'naya dinamika pokolenii: problema i real'nost'*. [Social performance of generations: problem and reality]. Moscow: Rossiiskaya politicheskaya entsiklopediya (ROSSPEN), 2009. 271 p. (In Russian).
11. Strauss A., J. Corbin *Osnovy kachestvennogo issledovaniya: obosnovannaya teoriya, protsedury i tekhniki* [Basics of qualitative research: substantiated theory, procedures, and techniques]. Translated from English by T.S. Vasil'eva. Moscow: Editorial URSS, 2001. 256 p. (In Russian).



12. Tatarova G.G. Metodologiya empiricheskoi sotsiologii: ambivalentnost' faktorov razvitiya [Methodology of empirical sociology: development factors' ambivalence]. *Sotsiologiya: metodologiya, metody i matematicheskie modeli (Sotsiologiya: 4M)* [Sociology: methodology, methods, and mathematical modeling (Sociology: 4M)], 2008, no. 27, pp. 5–29. (In Russian).
13. Tatarova G.G. Sistema yazykovykh konstruktov analiza sotsiologicheskikh dannykh [The system of language constructs for sociological data analysis]. *Vestnik RUDN. Seriya: Sotsiologiya* [RUDN journal of sociology], 2003, no. 4–5, pp. 35–46. (In Russian).
14. Churikov A.V. Sluchainye i nesluchainye vyborki v sotsiologicheskikh issledovaniyakh [Random and non-random sampling in sociological research]. *Sotsial'naya real'nost'* [Social reality], 2007, no. 4, p. 89–109. (In Russian).
15. Shishulina Z.I. Razvitie lesopromyshlennogo kompleksa Respubliki Kareliya: tendentsii i perspektivy [Development of timber processing complex in Karelia Republic: tendencies and perspectives]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2008, no. 3, pp. 32–39. (In Russian).
16. Baibusinov Sh.Sh. (Ed.). Denisov M.N., Baibusinov Sh.Sh., Bulavin A.V., Koren'kov Yu.A., Shishkin A.I., Shchiptsov V.V. *Ekonomicheskaya otsenka osvoeniya mineral'nykh resursov Karelii* [Economic assessment of mineral resource development in Karelia]. Petrozavodsk, 2001. 288 p. (In Russian).
17. Freeman R.E., McVea J. A Stakeholder Approach to Strategic Management. *Darden Business School Working Paper*, 2001. Available at: <http://ssrn.com/abstract=263511>
18. Glaser B.G., Strauss A.L. *The discovery of grounded theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine, 1967.
19. A. Giorgi, C. Fischer, E. Murray (Eds.). An application of phenomenological method in psychology. *Duquesne studies in phenomenological psychology*, II – Pittsburgh (PA): Duquesne University Press, 1975. Pp. 82–103.
20. Kahn R.L., Cannell C.F. *The Dynamics of Interviewing: Theory. Techniques and Cases*. New York, 1957.
21. Miles M.B., Huberman A.M. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. London: Sage, 1994.

### Information about the Author

Ivan Vsevolodovich Timakov – Ph.D. in Economics, Research Associate, Institute of Economics, Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences (50, Nevskii Avenue, Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185030, Russian Federation; e-mail: [ivanvseti@gmail.com](mailto:ivanvseti@gmail.com))

Статья поступила 10.03.2017.



## Инновационные подходы к формированию инструментов инвестиционной политики с позиции парадигмы неоиндустриального развития\*



**Людмила Александровна  
КОРМИШКИНА**

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева  
Саранск, Республика Мордовия, 430005, ул. Большевистская, д. 68  
E-mail: econtheor@mail.ru



**Дмитрий Александрович  
КОЛОСКОВ**

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева  
Саранск, Республика Мордовия, 430005, ул. Большевистская, д. 68  
E-mail: kda1977@mail.ru

**Аннотация.** В настоящее время макросреда российской экономики, сформировавшаяся под воздействием ее экспортно-сырьевой модели, не способствует повышению инвестиционной активности и интенсификации инвестиционной деятельности в стране, что в конечном итоге сдерживает реиндустриализацию производительных сил и закрепляет технологическое и экономическое отставание России от развитых экономик мира. В такой ситуации очевидна необходимость в переходе к новой экономической парадигме, реализация которой обеспечит форсированную

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 15-02-00174 «Развитие теории и методологии формирования инвестиций инновационного типа с позиции парадигмы неоиндустриальной модернизации».

**Для цитирования:** Кормишкина, Л.А. Инновационные подходы к формированию инструментов инвестиционной политики с позиции парадигмы неоиндустриального развития / Л.А. Кормишкина, Д.А. Колосков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 218–233. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.14

**For citation:** Kormishkina L.A., Koloskov D.A. Innovation Approaches to the Formation of Investment Policy Tools from the Perspective of a Neo-Industrial Economic Development Paradigm. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 218–233. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.14

модернизацию экономики на основе инновационного наполнения инвестиций. Речь идет о неоиндустриальной парадигме современного развития, разработанной российской экономической школой в 2007–2014 гг. В этой связи цель настоящего исследования заключается в развитии теории и методологии формирования инвестиций нового – инновационного – типа, адекватного неоиндустриальной экономической парадигме; в выявлении причин, сдерживающих инновационное накопление инвестиций в современной России; разработке предложений, направленных на стимулирование инвестиционно-инновационной активности хозяйствующих субъектов отечественной экономики с учетом подчинения имеющегося у страны ресурсного и экономического потенциалов перспективе неоиндустриального развития. В основу исследования положен интегративный подход, который предполагает необходимость анализа исторических, политических, правовых, экономических и иных предпосылок развития социально-экономических систем разного уровня и имеет принципиальное значение для анализа трансформации категорий в процессе смены парадигмы. В соответствии с данным методологическим подходом авторы статьи позиционируют категорию «инвестиции» как одну из ключевых категорий наследственного (генетического) ядра неоиндустриальной экономической парадигмы; вводят в научный оборот дефиницию «инвестиции инновационного типа». Такой подход к исследованию инвестиций отличается от их интерпретации в традиционных неоклассических, кейнсианских и институциональных концепциях. В качестве главных приоритетов инновационного наполнения инвестиций рассматриваются активное развитие человеческой составляющей интеллектуального капитала; формирование инновационных технико-технологических ресурсов; создание эффективных инновационных систем; комплексного, обобщающего критерия «норма валового накопления», которая применительно к экономике России в условиях капиталоемкого и инновационного характера инвестиций должна быть не ниже 28–30% ВВП. В статье проведен анализ динамики и интенсивности развития инновационных процессов в экономике Республики Мордовия – одного из лидеров по улучшению ранга в рейтинге инновационного развития регионов РФ за 2008–2015 гг. Методологической основой такого анализа послужила макромодель инновационных систем, предложенная Chen D.H.C. и Dahlman C.J., адаптированная к российской экономике с помощью метода модельно-целевого структурирования Ф. Глисиным и В. Калюжным. Проведена кластеризация субъектов РФ по значению индекса «экономики знаний региона». Сформулированы предложения по интенсификации инвестиционной деятельности в РФ и трансформации ее инвестиционной политики с учетом стимулирования инновационного наполнения инвестиций.

**Ключевые слова:** неоиндустриальная экономическая парадигма, инвестиции, инновационное наполнение инвестиций, деиндустриализация, инвестиционная политика, индекс «экономики знаний».

### 1. Введение

Неожиданный, но общепризнанный глобальный финансово-экономический кризис 2008–2009 гг. не только акцентировал внимание ученых и практиков на поиске механизмов его преодоления применительно к изменившимся условиям экономической жизни, но и заставил вспомнить активно обсуждавшуюся ранее в научных кругах концепцию о смене парадигм, выдвинутую в 1960-е гг. американским историком и философом T.S. Kuhn [10]. В соответствии с названной концепцией «парадигма – признанные всеми научные достиже-

ния, которые в течение определенного времени дают обществу модель постановки проблем и их решений» [11, с. 120].

Заметим, что господствующая ныне в мировой экономической науке парадигма (либеральная, рыночная), сформировавшаяся еще в XVIII–XX вв., уже не соответствует современным потребностям экономического и социального прогресса общества. В связи с этим уместно напомнить высказывание М. Портера, который еще в 1990 г. в своей книге «Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран» писал: «...Мир все больше убеж-

дается в том, что господствующая до сих пор парадигма экономического успеха... уже не отвечает современным требованиям» [15, с. 38].

Сегодня не только в научной среде, но и на уровне правительств ведущих стран мира [9; 19] наблюдается постепенный отказ от постиндустриальной экономической парадигмы с ее акцентом на переходе от производства товаров к расширению сферы услуг [1; 20; 25]; от неолиберальных представлений о равнозначности всех форм деятельности в условиях глобализации и безусловной эффективности рыночной саморегуляции [26]. В экономической науке прослеживается парадигмальный сдвиг в направлении концепции новой индустриализации, сторонники которой (А.А. Амосов, А.В. Бугалин, С.Д. Бодрунов, С.Ю. Глазьев, С.С. Губанов, Р.С. Гринберг, А.Е. Карлик, А.И. Котов, С.В. Кузнецов, В.И. Кушлин, В.И. Маевский, В.Т. Рязанов и др.) обосновывают ее подчиненность объективным законам и ведущим тенденциям современного этапа общественного развития [5].

Признанным основоположником такой парадигмы является профессор С.С. Губанов, изложивший свою фундаментальную программу новой индустриализации в монографии «Державный прорыв. Неиндустриализация России и вертикальная интеграция» (2012) и серии статей. Под новой индустриализацией ученый понимает «исторически закономерный процесс развития производительных сил, ...основанный на технотронной триаде: совокупный работник – ЭВМ – автоматизированные средства производства... Качественной мерой новой индустриализации выступает прогрессивное изменение характера труда и структуры занятости, сопровождаемые сокращением доли физического труда и увеличением доли умственного; становлением интеллектуального труда как массового и преобладающего; трудосбережением... Ее социальный результат воплощается в формировании основ нового общества, для которого на первом месте стоит воспроизводство человека и качества жизни, а не прибыль» [6, с. 31–32].

Ключевая роль в реализации неоиндустриальной формулы развития национальной экономики справедливо принадлежит политике внутреннего накопления и расширенного воспроизводства на инновационной основе [5]. В то же время известно, что сложность меха-

низма настройки воспроизводственного процесса проявляется в категории «инвестиции». Несмотря на широкую распространенность, в литературе названная дефиниция определяется неоднозначно, являясь остродискуссионной научной проблемой.

Исходя из критериальных признаков представляется возможной следующая классификация определений последней:

1. Инвестиции как ресурсы, что предполагает рассмотрение факторов производства и условий воспроизводства (С. Фишер, Р. Барр, Дж. М. Кейнс), или как отношения по поводу обеспечения производства экономическими ресурсами (О. Доничев, Р. Самусева).

2. Исследование инвестиций в статике – как ресурсов (К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю) или динамике – процесс, акт создания (Э. Хансен, В. Дасковский, В. Киселев).

3. Инвестиции (в широком смысле) как направление средств в любые активы, приносящие результаты (Дж. Ф. Синкли, У. Шарп, Г. Александер, Д. Бэйли) и в узком смысле – материальные ресурсы для обеспечения производства (М.А. Чепурин, Е.А. Киселева).

На основе систематизации и обобщения наиболее известных определений категории «инвестиции» можно сделать вывод, что данная дефиниция включает весь комплекс условий для осуществления воспроизводства, неопределенность, риск, многовариантность выбора. Это является, по нашему мнению, основанием рассматривать инвестиции как одну из ключевых категорий генетического (наследственного) ядра парадигмы (индустриальной, неоиндустриальной, или постиндустриальной), отражающей новые качества, экономические и институциональные условия и факторы общественного воспроизводства и экономического роста, а также роль человека в современном мире.

В процессе смены экономической парадигмы развития России представляется своевременной и важной постановка отдельными исследователями (В.И. Кушлин, Е.Б. Ленчук, В.К. Сенчагов, К.И. Плетнев) вопроса о необходимости формирования инвестиций нового качества, адекватных самой идее новой индустриализации – высокотехнологичной, наукоемкой, цифровой [17, с. 204]. Кроме того, экономической науке и хозяйственной практике сегодня также необходимы конструктивные

предложения по преодолению несоответствия действующей инвестиционной политики требованиям системного осуществления инновационной модернизации национального хозяйства РФ [21, с. 156].

## 2. Методология исследования

В основу исследования положен интегративный подход, который предполагает необходимость анализа исторических, политических, правовых, экономических и иных предпосылок развития социально-экономических систем разного уровня и имеет принципиальное значение для анализа трансформации категорий в процессе смены парадигмы. В соответствии с данным методологическим подходом авторы статьи позиционируют категорию «инвестиции» как одну из ключевых категорий наследственного (генетического) ядра неоиндустриальной экономической парадигмы; вводят в научный оборот дефиницию «инвестиции инновационного типа». Такой подход к исследованию инвестиций отличается от их интерпретации в традиционных неоклассических, кейнсианских и институциональных концепциях.

Кроме того, в предлагаемой статье найдла применение авторская методика оценки эффективности региональной инновационной системы. Ее методологической основой послужила *макроэкономическая модель инновационных систем, предложенная Chen D.H.C. и Dahlman C.J.* [22], адаптированная к российской экономике с помощью метода модельно-целевого структурирования Ф. Глисиным и В. Калюжным [3]. Данная методика позволила провести комплексный анализ инновационных процессов в конкретном субъекте федерации – Республике Мордовия – с помощью большого количества показателей с разной размерностью на основе

результатирующих индексов. При этом, для проведения кластеризации субъектов Российской Федерации в соответствии со значением индекса экономики знаний, был использован метод *k*-средних.

## 3. Результаты исследования

В соответствии с выдвинутой российской экономической школой концепцией новой индустриализации современный этап социально-экономического развития характеризуется вступлением в новую – неоиндустриальную – эпоху, «... исторически более высокую, когда в составе совокупной рабочей силы общества преобладают работники интеллектуального труда и высшей квалификации, и наука действует как непосредственная производительная сила» [2, с. 13]. Такое общество характеризуется подлинной «экономикой знаний», в которой главным источником развития являются знания и инновации, а базовым фактором ответственного производства становится интеллектуальный капитал.

Накопленные знания об интеллектуальном капитале позволили ученым к концу XX в. определить общие подходы к его структуре и формам его проявления (рис. 1).

Следует заметить, что интеллектуальный капитал имеет много общего с физическим капиталом: оба возникают в результате вложения ресурсов (денег, материальных средств, знаний, квалификаций и т. п.) в производство товаров и услуг; приносят своему обладателю доход; являются ресурсом не только сохраняемым, но и пополняемым [13, с. 308]. С этих позиций инвестициям должна быть отведена роль одной из ключевых категорий генетического (наследственного) ядра неоиндустриальной экономической парадигмы [24].

Рис. 1. Декомпозиция интеллектуального капитала

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| Интеллектуальный капитал | Человеческий капитал – действующая часть человеческого потенциала  | Знания; навыки; творческие способности; культура труда; моральные ценности; интеллектуальная активность |
|                          | Организационный капитал – способствует более полной реализации и развитию человеческого капитала в соответствующей организационной среде | Технологии; процессы; изобретения; организационная структура; организационная культура и др.            |
|                          | Потребительский (клиентский) капитал – количество и качество постоянной клиентуры экономической структуры                                | Информация о клиентах; связи с клиентами; лояльность клиентов; торговая марка; бренд и др.              |

Понятно, что сегодня речь должна идти о качественно новом – инновационном – типе инвестиций, адекватном критериям неоиндустриальной парадигмы. Такие инвестиции, на наш взгляд, представляют собой долговременные вложения в развитие интеллектуального капитала и инновационные сферы национальной экономики, обеспечивающие реиндустриализацию и создание наукоемких, высокотехнологичных и цифровых производительных сил, рост производительности общественного труда, эффективное использование и укрепление человеческого потенциала.

В контексте концепции новой индустриализации представляется возможным выделить следующие приоритеты для инновационного наполнения инвестиций, отражающие ведущие тенденции современного этапа социально-экономического развития:

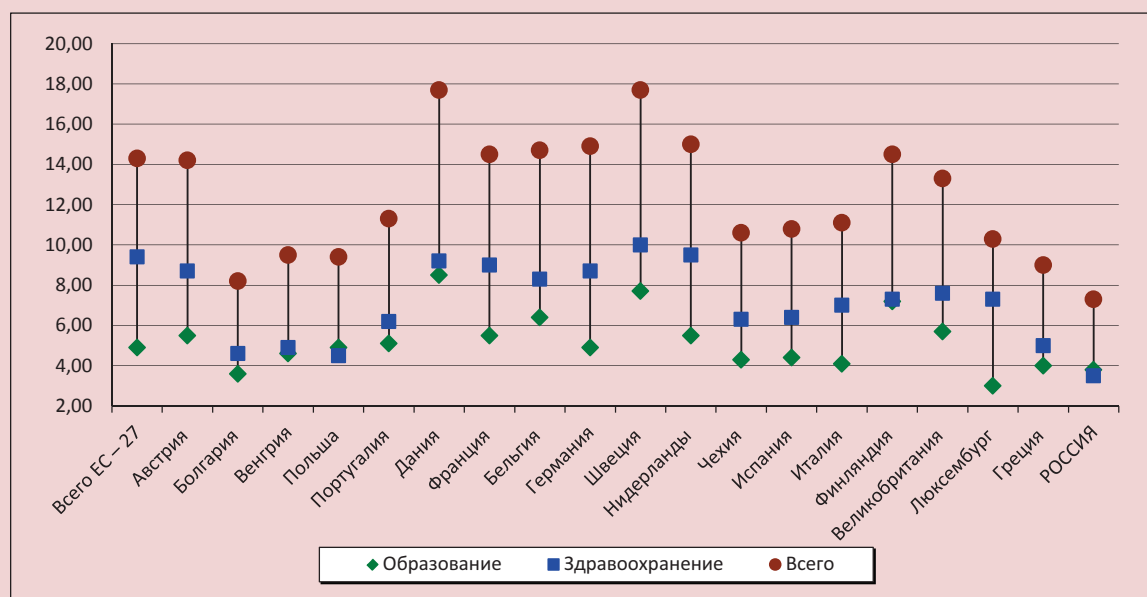
- развитие человеческого капитала;
- формирование высокотехнологичного инвестиционного ресурса в целях эффективной реализации и укрепления человеческого потенциала;
- создание динамичных и эффективных инновационных систем (национальной и реги-

ональных), которые иногда называют «тройной спиралью» [4, с. 50], подразумевая механизм тесного взаимодействия между государством, бизнесом и наукой (исследовательскими университетами) в научно-технологической сфере.

При этом главным приоритетом инновационного наполнения инвестиций выступает, бесспорно, человеческая составляющая интеллектуального капитала. Именно она, являясь одной из форм трудовых ресурсов развития, обладает способностью не только создавать новые знания, но и преобразовывать их в новые научно-технологические решения, обладающие практической ценностью, а следовательно, интенсифицировать инновационные процессы в экономике.

Развитие человеческого капитала невозможно без мобилизации государственных и частных ресурсов. По данным Программы развития ООН, только в первое десятилетие 2000-х гг. накопленные вложения в человека (или человеческий капитал) составили 64% от общего достояния против 16%, приходящихся на физический капитал. Во многих развитых экономиках она достигает 80%. Справочно: в России наблюдается иная картина: 72% составляет сырьевой

Рис. 2. Доля расходов на образование и здравоохранение в ВВП в отдельных странах ЕС и РФ в 2011–2015 гг., %



Составлено по: Россия и страны мира. 2016: стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 379 с.



фактор и только 14 % приходится на человеческий капитал [13, с. 314]. На *рис. 2* приведены данные, которые наглядно иллюстрируют высокий уровень совокупных расходов в образовании и здравоохранение в отдельных странах ЕС.

Очевидным представляется, что эффективное преобразование нового и научного знания в инновации и их успешное превращение в качественно новые товары, в т. ч. инвестиционные ресурсы, рост компонентов творческого характера труда в экономической системе, решение проблемы ресурсоэффективности с ориентиром на лучший мировой опыт и т. п. сегодня невозможно без создания соответствующего технологического инвестиционного ресурса и высокотехнологичного комплекса (ВТК) в национальной экономике.

В данном контексте представляется уместным обратить внимание на мнение Дж. Стиглица и его соавторов о том, что для нынешнего периода характерен «новый интеллектуальный консенсус», когда значение промышленной политики признается политиками и учеными на разных полюсах идеологического спектра [18; 27, р. 2].

В связи с этим мы разделяем позицию известных российских ученых (С.Ю. Глазьев, Н.А. Новицкий, В.К. Сенчагов и др.) в отношении того, что важнейшей предпосылкой инновационного наполнения инвестиций является достижение рациональных (пороговых) критериев безопасной инновационной и инвестиционной деятельности и создание для последней благоприятной макросреды [21, с. 157]. В качестве таких критериев специалистами в области исследования экономической безопасности [21, с. 162-163, 281] называются:

— доля накоплений валовых инвестиций в ВВП (не ниже 25% ВВП; с учетом развития наукоемких отраслей промышленности и внедрения нанотехнологий в экономику РФ — до 28–30%);

— соотношение (превышение) темпов прироста инвестиций и темпов прироста ВВП (с учетом инерционности и растущей капиталоемкости инноваций в российской экономике для получения 1% прироста ВВП необходимо обеспечивать 2–3% дополнительного прироста инвестиций);

— превышение инвестиций в обновление основных фондов над возмещением их выбы-

тия по отношению к первоначальной стоимости (не менее 50%);

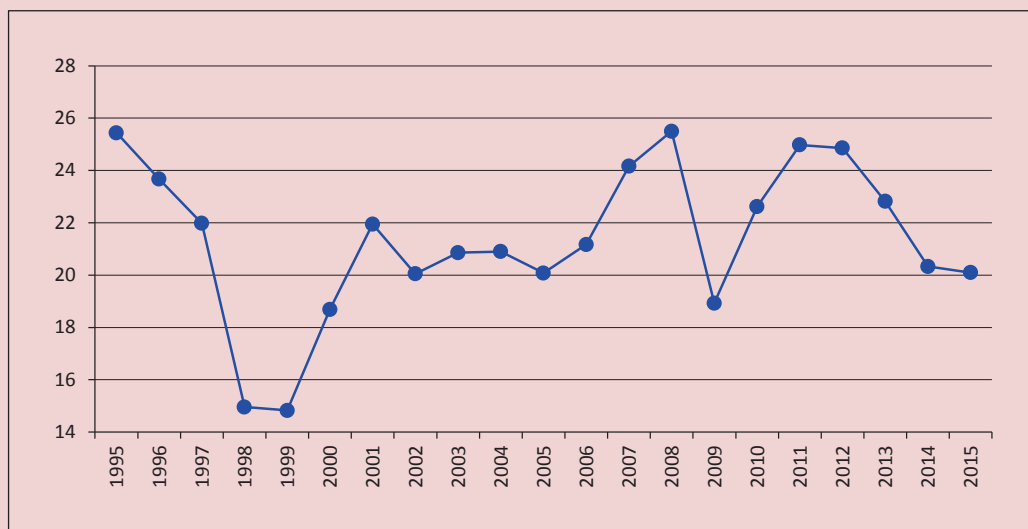
— соотношение рентабельности экономики и уровня процентных ставок, которое предполагает превышение первой над ставками по кредитам, которые, в свою очередь, должны превышать уровень ставок по депозитам, а последние должны быть выше уровня инфляции, чтобы обеспечить реальный доход по вкладам и депозитам.

Приходится с сожалением констатировать, что нынешняя инвестиционная политика России крайне слабо ориентирована на соблюдение названных критериев, а состояние технико-технологического инвестиционного ресурса и инновационной системы страны не соответствует уровню развития ее человеческого потенциала. Справочно: в 2015 г. значение ИЧР для РФ составило 0,798; по этому показателю Россия, занявшая 50-е место в рейтинге из 188 стран мира, входит в группу стран с высоким ИЧР.

В то же время проведенный анализ выявил заметное отставание российской экономики от промышленно развитых стран по такому индикатору, как норма валового накопления капитала (*рис. 3*). В РФ под воздействием трансформационного спада 1990-х гг. и радикальных изменений в инвестиционном механизме, связанных с переходом от финансирования инвестиций в основной капитал из государственного бюджета к инвестированию преимущественно за счет собственных средств, кардинальные изменения претерпела структура ВВП: в сумме его конечного использования доля накопления валовых инвестиций в ВВП сократилась с 38,7% в 1990 г. до 19,5% к началу 2015 года, что соответствует уровню 1960–1970-х гг. И хотя наблюдавшийся в России в период между кризисами 1998 и 2009 годов рост ВВП, достигнутый в основном за счет благоприятной внешнеэкономической конъюнктуры и улучшения загрузки и использования ранее имевшегося производственного аппарата, позволил увеличить норму валового накопления основного капитала в ВВП с 14,9% в 1998 году до 18,9% в 2009 году, значение этого показателя было ниже, чем в странах «семерки», активно проводящих индустриально-технологическую модернизацию [14, с. 42-43].

Сегодняшние значения рассматриваемого индикатора, особенно с учетом сильной изно-

Рис. 3. Динамика доли валового накопления в ВВП РФ в 1995–2015 гг., %



Источник: составлено по: Россия в цифрах. 2016: крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 543 с.

шенности основных фондов, являются явно недостаточными для преодоления автономной рецессии и осуществления реиндустриализации. Уместно напомнить, что передовые страны, осуществившие структурную перестройку экономики, в течение длительного времени поддерживали высокий уровень инвестиций в основной капитал. Например, в послевоенной Японии он достигал 30%; в Китае в 2010 году – 47,7%; Индии – 35,7%; Вьетнаме – 37,9% ВВП<sup>1</sup>.

При сохранении низкой доли валового накопления основного капитала не приходится рассчитывать на сокращение экономического и технологического разрыва РФ не только с развитыми, но и новыми индустриальными странами. Долговременный характер недоинве-

стирования российской экономики оказывает негативное влияние на состояние материально-технической базы народного хозяйства РФ и обуславливает необходимость интенсификации инвестиционной деятельности по обновлению основных фондов (табл. 1).

В то время, когда в развитых экономиках ежегодно обновляется 12,5 % активной части основных фондов [7, с. 43], в РФ – только 3,9%, что явно недостаточно для преодоления наблюдающейся в течение длительного периода тенденции роста степени износа основных фондов. В среднем значение этого показателя (на конец года) увеличилось с 39,3% в 2000 г. до 50,5% в 2015 году<sup>2</sup> и приблизилось к критическому значению данного индикатора инвестиционной безопасности.

Таблица 1. Основные индикаторы состояния и воспроизводства основных фондов (ОФ) в экономике России в 1970–2015 гг.

| Показатель                | Годы |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                           | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| Коэффициент обновления ОФ | 10,2 | 8,2  | 5,8  | 1,6  | 1,4  | 3,0  | 3,7  | 3,9  |
| Коэффициент выбытия ОФ    | 1,7  | 1,5  | 1,8  | 1,5  | 1,0  | 1,1  | 0,8  | 0,8  |
| Степень износа ОФ, %      | 25,7 | 36,2 | 35,6 | 38,6 | 39,4 | 43,5 | 47,1 | 50,5 |

Источник: составлено по: Россия в цифрах. 2016: крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 543 с.

<sup>1</sup> Россия и страны мира. 2013: стат. сб. / Росстат. – М., 2013. – С. 86.

<sup>2</sup> Россия в цифрах. 2016: крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 543 с.

Если исходить из народнохозяйственной задачи неоиндустриальных преобразований производительных сил известных индикаторов инвестиционной безопасности, тогда и значения коэффициента выбытия основных фондов на уровне  $1,1-0,8$ , обусловленные нынешним состоянием амортизационного фонда, не содействуют замене изношенной техники и оборудования, инновационной модернизации рабочих мест и росту производительности труда.

При указанных значениях коэффициента выбытия основных фондов становится в принципе невозможным снижение среднего возраста оборудования. И хотя официальная российская статистика его каким-то образом фиксирует, сегодня средний возраст основных производственных фондов превышает 13 лет<sup>3</sup>.

Вместе с тем известно, что ограничение срока полезного использования оборудования 8–10 годами обусловлено нарастанием затрат по его техническому обслуживанию, которое сопровождается снижением рентабельности и конкурентоспособности продукции, падением спроса на нее [8, с. 12].

Таким образом, сформировавшаяся в условиях экспорно-сырьевой модели национальной экономики долговременная проблема накопления инвестиций для замены изношенной активной части основных производственных фондов предопределяет потребность в эксплуатации сверхнормативно изношенного оборудования и в конечном счете подтверждает справедливость вывода о наличии в российской экономике противоречия между имеющимся человеческим потенциалом и воспроизводимыми основными фондами.

Необходимость активизации и интенсификации инвестиционной деятельности в экономике России для улучшения ее состояния и преодоления автономной рецессии также подтверждается результатами проведенного нами индикативного анализа уровня инвестиционной безопасности. Для визуализации результатов использована лепестковая диаграмма, содержащая нормированные индикаторы инвестиционной безопасности РФ в 2015 г. (рис. 4). Наибольшее опасение вызывают индикаторы «Соотношение коэффициента об-

Рис. 4. Оценка остроты кризисной ситуации в инвестиционной сфере РФ (расчеты авторов)



<sup>3</sup> Инвестиции в России. 2015: стат. сб. / Росстат. — М., 2015. — 190 с.

новления и коэффициента выбытия основных фондов», «Соотношение темпов прироста инвестиций и темпов прироста ВВП», что подтверждает вывод о низкой способности экономики России к неиндустриализации производительных сил при действующей модели развития.

Таким образом, нынешняя ситуация в инвестиционной сфере РФ пока не способствует развитию материально-технической базы и человеческого потенциала, оказывает сдерживающее влияние на динамику и интенсивность инновационных процессов в экономике страны и ее субъектах, а следовательно, на инновационное наполнение инвестиций. В данном контексте считаем необходимым остановиться на результатах проведенного нами анализа эффективности региональной инновационной системы Республики Мордовия, признанной лидером по улучшению ранга в рейтинге инновационного развития регионов РФ за 2008–2015 гг. [16].

Такая характеристика региона не является случайной. Согласно данным официальной статистики, за 2012–2016 гг. объемы промышленного производства в Республике Мордовия выросли в 1,2 раза; 93,0% промышленной продукции в регионе производится на вновь созданных или модернизированных за последние 10 лет предприятиях. Доля инновационной продукции в общем объеме промышленного производства Мордовии составила в 2016 году 28,3%. В регионе создана современная инновационная инфраструктура.

Однако данная позитивная картина предстает в несколько ином ракурсе, если провести анализ эффективности региональной инновационной системы, отражающей, помимо прочего, состояние инвестиционной деятельности и инновационной активности с позиции указанных выше индикаторов экономической безопасности.

Методологической основой такого анализа послужила макромодель инновационной системы (ММИС) [22], состоящая из четырех функциональных блоков показателей (финансово-экономического, научно-инновационного, информационно-коммуникационного и образовательного). Информационной базой для исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики России. На основе данных официальной статистики

определяются значения показателей ММИС; находятся минимальное ( $x_{min}$ ) и максимальное ( $x_{max}$ ) значения каждого показателя. По формуле линейного масштабирования вычисляется безразмерный  $x_i$ -ый показатель [3, с. 21–22]:

$$x_i = \frac{x_i - x_{min_i}}{x_{max_i} - x_{min_i}}. \quad (1)$$

При таком определении получающиеся относительные показатели  $x_i$  всегда находятся в интервале от 0 до 1. Средний уровень показателей определяется величиной  $x_i = 0,5$ . Чем больше превышение  $x_i$  над средней величиной, тем активнее развиваются инновационные процессы в субъекте Федерации, и, наоборот, при  $x_i < 0$  динамику инновационных процессов нельзя признать удовлетворительной.

Безразмерность и одинаковый масштаб измерения относительных показателей  $x_i$  позволяет их агрегировать. Результирующий приведенный показатель (индекс), характеризующий эффективность происходящих в рамках каждого из четырех блоков показателей ММИС можно определить с помощью среднего арифметического.

Эффективность инновационной системы региона в целом можно оценить на основе индекса «экономики знаний» (*KSI*) региона, который предлагается рассчитывать как среднее арифметическое индексов функциональных блоков ММИС:

$$Y_i = \frac{\sum_i^4 x_i}{4}. \quad (2)$$

На основе представленной методики нами был рассчитан *KSI* для Республики Мордовия, значение которого в 2015 г. составило 0,322 против 0,329 в 2011 г. под воздействием автономной рецессии в российской экономике. Данные табл. 2 свидетельствуют, что значительная часть показателей, характеризующих уровень развития инновационной системы Республики Мордовия, не достигает предельно критического значения, равного 0,5 (среднего значения между максимумом и минимумом для российских регионов).

При этом наиболее проблемными оказались показатели 1-го (финансово-экономического) блока «ВРП на душу населения» и «производительность труда». Низкие значения

Таблица 2. Эффективность инновационной системы Республики Мордовия, 2011–2015 гг.

| Показатели   | Индекс экономики знаний |         | Ранг индекса экономики знаний |         |
|--|-------------------------|---------|-------------------------------|---------|
|  | 2011 г.                 | 2015 г. | 2011 г.                       | 2015 г. |
| <b>1. Показатели финансово-экономического блока</b>  |                         |         |                               |         |
| ВРП на душу населения  | 0.080                   | 0.070   | 60                            | 66      |
| Рентабельность реализованных товаров обрабатывающих отраслей   | 0.436                   | 0.538   | 69                            | 60      |
| Рентабельность реализованных товаров предприятий электро-, газо- и водоснабжения   | 0.699                   | 0.800   | 50                            | 46      |
| Соотношение отгруженных товаров обрабатывающих и добывающих отраслей   | 0.335                   | 0.758   | 5                             | 2       |
| Производительность труда   | 0.024                   | 0.036   | 69                            | 69      |
| Уровень потребительской обеспеченности   | 0.239                   | 0.326   | 12                            | 17      |
| Платежеспособность юридических лиц   | 0.298                   | 0.315   | 61                            | 54      |
| Эффективность использования трудовых ресурсов  | 0.500                   | 0.688   | 70                            | 69      |
| <b>2. Показатели научно-инновационного блока</b>   |                         |         |                               |         |
| Уровень научной квалификации исследователей  | 0.123                   | 0.129   | 71                            | 67      |
| Удельный вес внутренних текущих затрат на приобретение оборудования  | 0.577                   | 0.028   | 4                             | 69      |
| Качество изобретательской деятельности   | 0.491                   | 0.624   | 5                             | 27      |
| Результативность изобретательской деятельности исследователей  | 0.146                   | 0.117   | 21                            | 31      |
| Результативность исследовательских организаций   | 0.018                   | 0.025   | 38                            | 47      |
| Инновационная активность организаций   | 0.354                   | 0.645   | 19                            | 9       |
| Окупаемость новых технологий   | 0.061                   | 0.487   | 47                            | 7       |
| Эффективность затрат на новые технологии   | 0.127                   | 0.155   | 9                             | 16      |
| <b>3. Показатели информационно-коммуникационного блока</b>   |                         |         |                               |         |
| Численность персональных компьютеров на 100 работников   | 0.244                   | 0.156   | 49                            | 64      |
| Затраты на ИКТ на душу населения   | 0.076                   | 0.011   | 57                            | 77      |
| Удельный вес организаций, использующих персональные компьютеры   | 0.365                   | 0.531   | 77                            | 67      |
| Удельный вес организаций, использующих специальные программные средства для научных исследований   | 0.098                   | 0.036   | 62                            | 74      |
| Удельный вес организаций, использующих специальные программные средства для управления автоматизированным производством или отдельными техническими средствами | 0.379                   | 0.259   | 59                            | 56      |
| Удельный вес организаций, использующих специальные программные средства для решения организационных или экономических задач                                    | 0.098                   | 0.540   | 62                            | 11      |
| <b>4. Показатели образовательного блока</b>  |                         |         |                               |         |
| Увеличение уровня образования  | 0.509                   | 0.631   | 35                            | 25      |
| Соотношение суммарного количества специалистов с начальным и средним профессиональным образованием и специалистов с высшим образованием                        | 0.302                   | 0.159   | 37                            | 49      |
| Количество специалистов, окончивших высшее учебное заведение   | 0.425                   | 0.033   | 33                            | 48      |
| Численность студентов учебных заведений на 10000 человек населения   | 0.514                   | 0.532   | 20                            | 14      |



Таблица 3. Кластеризация субъектов РФ по *KSI* (на основе *k*-средних), 2014 г.

| Номер кластера             | Субъекты Федерации   |
|----------------------------|--|
| K1<br>( <i>KSI</i> =0,502) | Москва, Санкт-Петербург, Иркутская обл., Томская обл., Хабаровский край, Магаданская обл.  |
| K2<br>( <i>KSI</i> =0,342) | Московская обл., Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская обл., Ленинградская обл., Мурманская обл., Краснодарский край, Республика Татарстан, Пермский край, Оренбургская обл., Свердловская обл., Тюменская обл., Республика Алтай, Республика Хакасия, Красноярский край, Кемеровская обл., Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Сахалинская обл., Чукотский автономный округ   |
| K3<br>( <i>KSI</i> =0,320) | Белгородская обл., Брянская обл., Владимирская обл., Воронежская обл., Ивановская обл., Калужская обл., Костромская обл., Курская обл., Липецкая обл., Орловская обл., Омская обл., Рязанская обл., Смоленская обл., Тверская обл., Тульская обл., Ярославская обл., Вологодская обл., Калининградская обл., Новгородская обл., Псковская обл., Ростовская обл., Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Кировская обл., Нижегородская обл., Пензенская обл., Самарская обл., Саратовская обл., Ульяновская обл., Курганская обл., Челябинская обл. |
| K4<br>( <i>KSI</i> =0,285) | Тамбовская обл., Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Астраханская обл., Волгоградская обл., Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Бурятия, Республика Тыва, Алтайский край, Новосибирская обл., Приморский край, Амурская обл., Еврейская автон. обл.   |
| K5<br>( <i>KSI</i> =0,251) | Республика Игушети, Чеченская Республика, Забайкальский край   |

показателя «затраты на ИКТ на душу населения» в конечном итоге обусловили соответствующие значения показателей «использование персональных компьютеров в организациях» и «использование специализированных программных средств для решения организационных, управленческих и иных экономических задач».

Кроме того, в ходе проведенной кластеризации субъектов РФ (на основе метода *k* средних) по критерию «значение индекса экономики знаний региона (*KSI*)» было установлено: во-первых, наличие существенного разрыва между городами федерального значения и остальными субъектами Федерации; во-вторых, сохранение в 2011–2015 гг. низкой инновационной активности в большей части регионов (табл. 3).

По итогам кластеризации Республика Мордовия была включена в III кластер – самую крупную по численности (37) группу регионов. Особенностью данного кластера является низкая производительность труда во входящих в него субъектах; невысокие уровни потребительской обеспеченности и научной квалификации исследователей при высоких значениях удельного веса внутренних текущих затрат на оборудование и результативности изобретательской деятельности исследователей.

#### 4. Предложения

Применительно к сегодняшней российской ситуации устойчивое преодоление автономной рецессии в стране, деградации ее материально-технической базы и низкой эффективности национальной инновационной системы невозможно без коренной трансформации государственной инвестиционной политики и интенсификации инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов. Центральным звеном инвестиционной политики должно стать создание модернизированного индустриального производства во всех жизненно важных отраслях и сферах деятельности. Одновременно с этим должна быть решена стратегическая задача по становлению страны в качестве лидера научно-технического и социально-экономического развития.

Решение этой сложной задачи предполагает соблюдение следующих основных условий:

1. Динамичное и масштабное повышение такого обобщающего, комплексного индикатора экономической и инвестиционной безопасности, как доля накопления валовых внутренних инвестиций в ВВП РФ. Как отмечалось выше, это обусловлено нынешним преобладанием в экономике страны капиталоемких (топливно-сырьевых) отраслей, с одной стороны, и перспективами развития наукоемких отрас-

лей промышленности (в т. ч. машиностроения) и внедрения нанотехнологий – с другой. В условиях роста капиталоемкости производства представляется целесообразным увеличить долю накопления в ВВП, расходуемую на инвестиции, с современных 20,3% до 28–30%, направляя их через российский банк развития на целевое инвестирование инноваций и кредитование венчурного бизнеса [21, с. 162].

Для увеличения доли накопления в ВВП также предстоит создать надежный механизм трансформации денежных средств, накопленных населением, в инвестиции путем гарантирования полного возврата вкладов при любых дефолтах и начисления повышенных процентов при их вложении в ценные бумаги, кредитующие инвестиционные проекты развития реального сектора российской экономики.

2. Создание благоприятной макросреды для коренной трансформации инвестиционной политики российских предприятий в направлении восстановления активной части основных фондов и проведения НИОКР по прорывным технологиям роста технического и технологического уровня производства. Это, прежде всего, предполагает оптимизацию и снижение налоговой нагрузки на товаропроизводителей. Для предприятий РФ, производящих материальные продукты и товары, реальное налоговое бремя составляет 40% против 25–30%, к примеру, в США, Канаде, Швейцарии, Японии, что сдерживает инвестиционную деятельность в стране. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Однако в зарубежных странах ставка этого налога дифференцирована и зависит от дохода корпораций. В США для бизнеса не предусмотрен НДС (в РФ его ставка составляет 18%) и отсутствует налог на имущество (в РФ – 2,2%), а приобретаемое оборудование стоимостью до 2 млн. долл. в год списывается на себестоимость; социальные взносы составляют 13,3% (в РФ – 30%) [23].

Особое внимание в рассматриваемом контексте следует уделить амортизационной политике (использованию амортизации по назначению – на реновацию и развитие). Возрастающий физический износ техники и технологий, исчерпание амортизационного фонда, компенсируемые не физическим обновлением основных фондов, а виртуальным – путем учетных

процедур их переоценки, – приводят к сокращению собственных оборотных средств и вынужденной их замене дорогостоящими заемными средствами, вызывая искусственный инвестиционный голод.

Важным условием противостояния разрушительной инфляции и возврата процесса воспроизводства в нормальное русло представляется отсутствующая ныне линия средне- и долгосрочного кредитования инвестиционного спроса бизнеса по умеренным ставкам, соблюдая известное макрофинансовое соотношение рентабельности экономики, уровня процентных ставок и инфляции.

3. Более широкое использование венчурного капитала, выполняющего функцию особого инвестиционного ресурса в общественном воспроизводстве, направленного на активизацию научно-технической и инновационной деятельности.

4. Стимулирование инвестиционно-инновационной деятельности существующих и вновь создаваемых госкорпораций в целях приоритетного развития высокотехнологичного комплекса ВТК как ключевого источника инновационных технико-технологических ресурсов в инвестиционной деятельности. Следует заметить, что сегодняшний ВТК РФ нуждается не просто в обновлении технологического базиса на современной научной основе, а в построении постоянно обновляемого взаимодействия его производственной сферы с фундаментальной поисковой и прикладной наукой [12].

5. Формирование системы страхования инвестиционных рисков. Речь идет о рисках, неизбежно возникающих в сфере инвестирования хозяйственной деятельности в процессе капитализации финансовых и заемных средств, обусловленной необходимостью воспроизводства и накопления основного капитала.

6. Создание ссудного фонда промышленности в форме государственного внебюджетного фонда в целях обеспечения государственного заказа в приоритетных отраслях обрабатывающей промышленности. Такой фонд должен быть создан как на федеральном уровне, так и в виде территориальных подразделений и функционировать на принципах субординации и координации действий, прозрачности, контроля и целевого использования средств.

Источниками такого фонда могли бы стать природная рента, международные резервы страны, временно свободные средства внебюджетных фондов и государственных корпораций, кредиты Банка России, инвестиционные ресурсы Внешэкономбанка, Сбербанка России, Внешторгбанка и др.

### 5. Заключение

Обобщая вышеизложенное, считаем необходимым отметить, что приращение научного знания данного исследования состоит в следующем:

1) в выдвигании и теоретическом обосновании научной идеи о необходимости исследования сущности инвестиций в качестве одной из ключевых категорий наследственного

ядра экономической парадигмы (индустриальной, постиндустриальной, неоиндустриальной);

2) в теоретическом обосновании критериев инновационного наполнения инвестиций с учетом целей, задач и движущих сил неоиндустриальной парадигмы современного социально-экономического развития, а также условий их достижения;

3) в проведенной оценке динамики и интенсивности инновационных процессов в экономике Республики Мордовия (лидера по улучшению ранга в рейтинге инновационного развития регионов РФ) на основе авторской методики мониторинга эффективности региональной инновационной системы.

## Литература

1. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования [Текст] / Д. Белл. — М.: Академия, 1999. — 332 с.
2. Благих, И. Страна нуждается в новой индустриализации [Текст] / И. Благих // Экономист. — 2014. — № 10. — С. 10–17.
3. Глисин, Ф. Мониторинг региональных инновационных систем [Текст] / Ф. Глисин, В. Калюжный // Экономист. — 2011. — № 6. — С. 18–26.
4. Голиченко, О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России [Текст] / О.Г. Голиченко. — М.: Наука, 2011. — 634 с.
5. Губанов, С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция [Текст] / С. Губанов. — М.: Книжный мир, 2012. — 223 с.
6. Губанов, С. Кризисные реалии России и их преломление в оценках правительства (анализ статьи Д. Медведева) [Текст] / С. Губанов // Экономист. — 2015. — № 10. — С. 3–50.
7. Дасковский, В. Объем, направления и структура инвестиций [Текст] / В. Дасковский, В. Киселев // Экономист. — 2016. — № 5. — С. 56–68.
8. Дасковский, В. Состояние экономики и его адекватное измерение [Текст] / В. Дасковский, В. Киселев // Экономист. — 2015. — № 11. — С. 3–24.
9. Зайцев, А.А. Межстрановые различия в производительности труда: роль капитала, уровня технологий и природной ренты [Текст] / А.А. Зайцев // Вопросы экономики. — 2016. — № 9. — С. 67–93.
10. Кун, Т.С. После «Структуры научных революций» [Текст] / Т.С. Кун. — М.: Изд-во: АСТ, Харвест, 2014. — 448 с.
11. Кун, Т.С. Структура научных революций. Чикаго, 1962 [Текст] / Т.С. Кун. — М.: Прогресс, 1977. — 320 с.
12. Кушлин, В.И. Инновационное наполнение инвестиционной политики: монография [Текст] / В.И. Кушлин. — М.: Проспект, 2016. — 240 с.
13. Мильнер, Б.З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями [Текст] / Б.З. Мильнер. — М.: Инфра-М, 2013. — 624 с.
14. Погосов, И. Накопление и потребление в условиях неоиндустриальной модернизации экономики [Текст] / И. Погосов, Е. Соколовская // Экономист. — 2014. — № 9. — С. 41–54.
15. Портер, М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран [Текст] / М. Портер. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 947 с.
16. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации [Текст] / под ред. Л.М. Гохберга. — Вып. 4. — М.: ИИУ ВШЭ, 2016. — 248 с.

17. Сенчагов, В.К. Инновационные преобразования как императив устойчивого развития и экономической безопасности России [Текст] / В.К. Сенчагов. – М.: Анкил, 2013. – 688 с.
18. Стиглиц, Дж. Неверно оценивая нашу жизнь: почему ВВП не имеет смысла [Текст] / Дж. Стиглиц, А. Сен, Ж.-П. Фитусси // Доклад Комиссии по измерению эффективности экономики и социального прогресса: пер. с англ. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. – 216 с.
19. Толкачев, С. Две модели неоиндустриализации: Германия – «индустрия 4.0», США – «промышленный интернет» [Текст] / С. Толкачев // Экономист. – 2015. – № 9. – С. 13–23.
20. Тоффлер, Э. Третья волна: монография [Текст] / Э. Тоффлер. – М.: АСТ, 2004. – 783 с.
21. Экономическая безопасность России. Общий курс: учебник [Электронный ресурс] / под ред. В.К. Сенчагова. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 818 с. Режим доступа: <http://www.files.pilotz.ru/pdf/cE2605-1-ch.pdf>
22. Chen, D. H. C. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations [Text] / D. H. C. Chen, C. J. Dahlman. – World Bank Institute, Washington, D.C., 2006. – 42 p.
23. Kormishkina, L. A. Favorable Macro Environment: Formula of Investment Activity Growth under the Economic Paradigm Shifted [Text] / L. A. Kormishkina, E. D. Kormishkin, N. N. Semenova, D. A. Koloskov // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. (Vol. 6). – № 4. – P. 163–171.
24. Kormishkina, L. A. Multiplier and Accelerator Effects of Investments in the Russian Economy (Facts, Trends and Prospects) [Text] / L. A. Kormishkina, E. D. Kormishkin, D. A. Koloskov // Indian Journal of Science and Technology. – 2016. – № 9(29). – P. 115–128.
25. Masuda, Y. The Information Society as Postindustrial Society [Text] / Y. Masuda. – Washington: World Future Soc., 1983. – 419 p.
26. Rodrik, D. The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy [Text] / D. Rodrik. – New York: W. W. Norton & Company. Ink, 2011. – 337 p.
27. Stiglitz, J. The rejuvenation of industrial policy. Policy Research Working Paper. 6628. [Text] / J. Stiglitz, J. Yifu Lin, C. Monga. – The World Bank, September 2013. – 24 p.

### Сведения об авторах

Людмила Александровна Кормишкина – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева (430005, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68; e-mail: [econtheor@mail.ru](mailto:econtheor@mail.ru))

Дмитрий Александрович Колосков – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры, Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева (430005, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68; e-mail: [kda1977@mail.ru](mailto:kda1977@mail.ru))

Kormishkina L.A., Koloskov D.A.

### Innovation Approaches to the Formation of Investment Policy Tools from the Perspective of a Neo-Industrial Economic Development Paradigm

**Abstract.** The current macro-environment of the Russian economy formed under the influence of its raw-materials export model does not facilitate investment activity or intensify investment in the country, which ultimately hinders the re-industrialization of the productive forces and establishes the technological and economic gap between Russia and world's developed economies. Such a situation clearly indicates the need for a transition to a new economic paradigm, the implementation of which will ensure accelerated modernization of the economy based on innovative content of investment. We are talking about the neo-industrial paradigm of modern development developed by the Russian economic school in 2007–2014. In this regard, the purpose for the study is to develop the theory and methodology of formation of investment of a new – innovative – type, adequate to the neo-industrial economic paradigm; to identify the factors



detering innovative accumulation of investment in modern Russia; to develop proposals aimed at stimulating investment and innovation activity of business entities of the national economy given the subordination of the country's resource and economic potential to the future neo-industrial development. The research framework is based on an integrative approach which requires analysis of historical, political, legal, economic, and other prerequisites for the development of socio-economic systems of different levels and is crucial for the analysis of the transformation of categories in the process of a paradigm shift. According to the methodological approach, the authors position the category of "investment" as one of the key categories of the hereditary (genetic) core of the neo-industrial economic paradigm; and introduce the term "innovative type of investment". Such an approach to studying investment differs from their interpretation in traditional neoclassical, Keynesian and institutional frameworks. The main priorities of innovative content of investment are: active development of the human component of intellectual capital; generation of innovative technical and technological resources; establishment of effective innovation systems; an integrated, generalizing criterion of "gross accumulation rate" which in relation to the Russian economy amid capital-intensive and innovative investment should not be lower than 28–30% of GDP. The article analyzes the performance and intensity of innovative processes development in the economy of the Republic of Mordovia – one of the leaders in improving the rank in the ranking of innovative development of regions of the Russian Federation for 2008–2015. The methodological framework of such analysis is represented by a macro-model of innovative systems proposed by D.H.C. Chen and C.J. Fuhrman, adapted to the Russian economy with the use of the method of model-oriented structuring by Glisin F. and Kalyuzhnyi V. We clustered constituent entities of the Russian Federation according to the index value of "the region's knowledge economy". We formulate offers to intensify investment activity in Russia and transform its investment policy taking into account the stimulation of innovative content of investment.

**Key words:** neo-industrial economic paradigm, investment, innovative content of investment, de-industrialization, investment policy, "knowledge economy" index.

## References

1. Bell D. *Gryadushchee postindustrial'noe obshchestvo. Opyt sotsial'nogo prognozirovaniya* [The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting]. Moscow: Akademiya, 1999. 332 p. (In Russian).
2. Blagikh I. Strana nuzhdaetsya v novoi industrializatsii [The country needs new industrialization]. *Ekonomist* [the Economist], 2014, no. 10, pp. 10–17. (In Russian).
3. Glisin F., Kalyuzhnyi V. Monitoring regional'nykh innovatsionnykh sistem [Monitoring of regional innovation systems]. *Ekonomist* [The Economist], 2011, no. 6, pp. 18–26. (In Russian).
4. Golichenko O.G. *Osnovnye faktory razvitiya natsional'noi innovatsionnoi sistemy: uroki dlya Rossii* [Basic factors in the development of the national innovation system: lessons for Russia]. Moscow: Nauka, 2011. 634 p. (In Russian).
5. Gubanov, S. *Derzhavnyi proryv. Neoindustrializatsiya Rossii i vertikal'naya integratsiya* [The breakthrough of the state. Neo-industrialization in Russia and vertical integration]. Moscow: Knizhnyi mir, 2012. 223 p. (In Russian).
6. Gubanov S. Krizisnye realii Rossii i ikh prelomlenie v otsenkakh pravitel'stva (analiz stat'i D. Medvedeva) [The crisis realia in Russian and their deflection in government assessments (Analysis of D. Medvedev's article)]. *Ekonomist* [The Economist], 2015, no. 10, pp. 3–50. (In Russian).
7. Daskovskii V., Kiselev V. Ob'em, napravleniya i struktura investitsii [The volume, arears and structure of investment]. *Ekonomist* [The Economist], 2016, no. 5, pp. 56–68. (In Russian).
8. Daskovskii V., Kiselev V. Sostoyanie ekonomiki i ego adekvatnoe izmerenie [The state of economy and its adequate evaluation]. *Ekonomist* [The Economist], 2015, no. 11, pp. 3–24. (In Russian).
9. Zaitsev A.A. Mezhsranovye razlichiya v proizvoditel'nosti truda: rol' kapitala, urovnya tekhnologii i prirodnoi renty [Inter-state differences in labor productivity: the role of capital, technology level and resource rent]. *Voprosy ekonomiki* [Issues of economy], 2016, no. 9, pp. 67–93. (In Russian).
10. Kuhn T.S. *Posle Struktury nauchnykh revolyutsii* [The road since Structure]. Moscow: AST, Kharvest, 2014. 448 p. (In Russian).



11. Kuhn T.S. *Struktura nauchnykh revolyutsii* [The structure of scientific revolutions]. Moscow: Progress, 1977. 320 p. (In Russian).
12. Kushlin V.I. (Ed.). *Innovatsionnoe napolnenie investitsionnoi politiki: monografiya* [Innovative content of the investment policy: monograph]. Moscow: Prospekt, 2016. 240 p. (In Russian).
13. Mil'ner B.Z. *Innovatsionnoe razvitiie: ekonomika, intellektual'nye resursy, upravlenie znaniyami* [Innovative development: economics, intellectual resources, knowledge management]. Moscow: Infra-M, 2013. 624 p. (In Russian).
14. Pogosov I., Sokolovskaya E. Nakoplenie i potreblenie v usloviyakh neoindustrial'noi modernizatsii ekonomiki [Accumulation and consumption amid neo-industrial economic modernization]. *Ekonomist* [The Economist], 2014, no 9, pp. 41–54. (In Russian).
15. Porter M. *Mezhdunarodnaya konkurentsia: Konkurentnye preimushchestva stran* [The competitive advantage of nations]. Moscow: Al'pina Publisher, 2016. 947 p. (In Russian).
16. Gokhberg L.M. (Ed.). *Reiting innovatsionnogo razvitiya sub"ektov Rossiiskoi Federatsii* [Ranking of innovative development of Russian regions]. Issue 4. Moscow: IIU VShE, 2016. 248 p. (In Russian).
17. Senchagov V.K. *Innovatsionnye preobrazovaniya kak imperativ ustoichivogo razvitiya i ekonomicheskoi bezopasnosti Rossii* [Innovative transformations as an imperative for Russia's sustainable development and economic security]. Moscow: Ankil, 2013. 688 p. (In Russian).
18. Stiglitz J., Sen A., J.-P. Fitoussi Neverno otsenivaya nashu zhizn': pochemu VVP ne imeet smysla [Mismeasuring our lives: why GDP doesn't add up]. *Doklad Komissii po izmereniyu effektivnosti ekonomiki i sotsial'nogo progressa* [Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress]. Translated from English. Moscow: Izd-vo Instituta Gaidara, 2016. 216 p. (In Russian).
19. Tolkachev S. Dve modeli neoindustrializatsii: Germaniya – “industriya 4.0”, SShA – “promyshlennyy internet” [Two models of neo-industrializations: Germany – “Industry 4.0”, the USA – “industrial Internet”]. *Ekonomist* [The Economist], 2015, no. 9, pp. 13–23. (In Russian).
20. Toffler A. *Tret'ya volna: monografiya* [The third wave: monograph]. Moscow: AST, 2004. 783 p. (In Russian).
21. Senchagov V.K. (Ed.). *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii. Obshchii kurs: uchebnik* [Russia's economic security. Basic course: textbook]. 5th edition. Moscow: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2015. 818 p. Available at: <http://www.files.pilotz.ru/pdf/cE2605-1-ch.pdf>. (In Russian).
22. Chen D.H.C., Dahlman C. J. *The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations*. World Bank Institute, Washington, D.C., 2006. 42 p.
23. Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Semenova N.N., Koloskov D.A. Favorable Macro Environment: Formula of Investment Activity Growth under the Economic Paradigm Shifted. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, vol. 6, no. 4, pp. 163–171.
24. Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Koloskov D.A. Multiplier and Accelerator Effects of Investments in the Russian Economy (Facts, Trends and Prospects). *Indian Journal of Science and Technology*, 2016, no. 9(29), pp. 115–128.
25. Masuda Y. *The Information Society as Postindustrial Society*. Washington: World Future Soc., 1983. 419 p.
26. Rodrik D. *The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy*. New York: W. W. Norton & Company. Ink, 2011. 337 p.
27. Stiglitz J., Yifu Lin J., Monga C. The rejuvenation of industrial policy. *Policy Research Working Paper. 6628*. The World Bank, September 2013. – 24 p.

### Information about the Authors

Lyudmila Aleksandrovna Kormishkina – Doctor of Economics, Professor, Head of department, Ogarev Mordova State University (68, Bol'shevistskaya Street, Saransk, 430005, Republic of Mordovia, Russian Federation; E-mail: econtheor@mail.ru)

Dmitrii Aleksandrovich Koloskov – Ph.D. in Economics, Associate Professor, Ogarev Mordova State University (68, Bol'shevistskaya Street, Saransk, 430005, Republic of Mordovia, Russian Federation; E-mail: kda1977@mail.ru)

Статья поступила 04.05.2017.

# ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.15

УДК 37:338.4, ББК 74.04

© Барабаш М.

## Совместное производство поставщика и потребителя образовательных услуг как метод повышения их эффективности



**Мария БАРАБАШ**

Западный университет Тимишоара  
Тимишоара, Румыния (жудец Тимиш)  
E-mail: marybarabas@yahoo.com

**Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению вопросов «совместного производства» в рамках концепции сотрудничества в сфере услуг, в частности образовательной – между поставщиком и потребителем образовательных услуг. Дан анализ взаимодействия по типу «преподаватель–учащийся» исходя из задачи описать систему, состоящую из поставщика образовательных услуг и активного субъекта образовательного процесса. Сотрудничество по типу «преподаватель–родитель» не является предметом нашего исследования, потому что мы считаем, что это может быть отдельным предметом исследования, выходящим за рамки нашего текущего интереса. Для определения и уточнения концепции совместного производства проведен анкетный опрос среди 500 респондентов в сфере образования с целью получения точных данных. Важность проведенных исследований заключается в концептуализации понятия «совместное производство» между поставщиком и бенефициаром в разрезе тех элементов, с помощью которых оно отражается, а также в установлении связей между готовностью бенефициаров к совместному производству и некоторыми элементами, такими как убеждение в том, что в будущем это повлечет за собой некоторые преимущества. Совместное производство – это один из способов, посредством которых Европейский союз сможет достичь снижения доли отсева учащихся до 10% к 2020 году. Результаты анализа данных свидетельствуют о том, что потребители образовательных услуг принимают участие в их совместном производстве с поставщиком до тех пор, пока рабочая среда является позитивной, коммуникация по типу «преподаватель–студент» находится на высоком уровне и

**Для цитирования:** Барабаш, М. Совместное производство поставщика и потребителя образовательных услуг как метод повышения их эффективности / М. Барабаш // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 234–247. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.15

**For citation:** Barabaş M. Co-production between the provider and the recipient, as a method of increasing the performance in educational services. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 234–247. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.15

есть уверенность в том, что это поможет в профессиональной деятельности в будущем. Результаты исследования показывают интересные факты, включающие как новые знания, связанные с методологическими вопросами концепции совместного производства (так называемого совместного создания ценности), так и с переоценкой управления ресурсами. Фраза «совместное производство в сфере образования» довольно красноречиво говорит о том, что через совместное производство, после совместного использования ресурсов поставщика и потребителя, получается конечный продукт – знания.

**Ключевые слова:** совместное производство, взаимодействие, эффективность.

### 1. Введение и цели исследования.

Начиная с 80-х годов XX в. растет интерес исследователей к проблеме взаимодействия поставщиков и потребителей [Moyers, 1989]. В рамках этого направления исследований возникла концепция совместного создания ценности (ССЦ). Ее сторонники рассматривали вовлечение потребителя в совместное производство с опорой на их компетенции как новую конкурентную стратегию для компаний. Так, Лавлок и Янг считали, что для повышения продуктивности компании фирмам необходимо использовать знания потребителей [Lovelock, Young, 1979]. Шнайдер и Боуэн утверждали, что, используя знания и таланты потребителей, компания может предоставлять первоклассный сервис [Schneider, Bowen, 1995]. В концепции совместного создания ценности (или совместного производства) имеются различные нюансы. Это обусловлено прежде всего современным восприятием взаимосвязи между производителями и потребителями в секторе товаров и услуг.

В данном исследовании оцениваются взаимосвязи в сфере образовательных услуг, что предполагает анализ, с одной стороны, взаимной деятельности поставщиков (преподавателей) и получателей (учащихся) услуг, с другой стороны, деятельности индивида и организации. Эта взаимная деятельность должна быть результативной. Под результативностью существующих взаимодействий мы понимаем «достижение организационных целей» [Annick Bourguignon, 1993]. Наряду с этим термином будем использовать термин «успеваемость», поскольку он также предполагает достижение целей, в данном случае образовательных. Этот подход позволит рассмотреть систему образования с точки зрения ее ориентации на учащихся, на их потребности и желания. Безусловно, семья играет важную роль в образовании, но

наше исследование сосредоточено на учащих и преподавателях как основных акторах системы, мотивированных и вознаграждаемых прогрессом как отдельного индивида, так и общества в целом.

Понятие «совместное производство» нами понимается как активное, конструктивное участие преподавателей и учащихся в передаче, получении, углублении, закреплении знаний и их использовании на практике.

Результативность процесса передачи – овладения знаниями – ощущается тогда, когда наделенные ими профессионалы приходят в экономику для работы в областях своей специализации. Исследование показало, что получатели знаний (учащиеся) в значительной степени влияют на качество продукта, т.е. своего образования. Разработка стратегии повышения эффективности образования представляет собой сложную задачу, но мы попытаемся оценить совместное производство преподавателей и учащихся с точки зрения элементов, через которые оно отражается, а также изменений в образовательной деятельности, которые может повлечь за собой каждый из этих компонентов. Нами также отмечается существенное различие между непосредственными, среднесрочными и долгосрочными результатами и, соответственно, между *итогами*, *результатами* и *воздействиями*.

Образовательный *итог* отражен в таких непосредственных результатах, как призы от участия учащихся в олимпиадах и других школьных соревнованиях. Итогом является и количество выпускников средних школ, поступивших в вузы, и доля учащихся, выбравших конкретное учебное заведение позже. Количество выпускников, работающих по специальности, также относится к образовательному итогу. Образовательное *воздействие* заключается в инвестициях в человеческий капитал, которые

рассчитываются на основе заработной платы и уровня образования населения (например, система ценностей, на которую они ссылаются).

В секторе образования эффективность с точки зрения результатов или воздействия может считаться более значимой, чем эффективность, воспринимаемая как воздействие, имеющее серьезные последствия, отмеченные в экономических расчетах. В данной работе мы исследуем влияние совместного производства поставщика и получателя образовательных услуг на их эффективность.

Особый характер нашего подхода состоит в (1) детализации элементов, отражающих совместное производство, и (2) в описании нюансов, разграничивающих значения двух терминов: *сотрудничество* в образовании и, более конкретно, *совместное производство* в процессе обучения. Данный этап исследования сосредоточен на изучении совместного производства с точки зрения получателей образовательных услуг (учащихся). Необходимо уточнить, что проведение опроса среди поставщиков образовательных услуг планируется в ближайшем будущем. По этой причине важно выделить сильные и слабые стороны исследования в качестве дополнительной задачи.

Статья структурирована следующим образом: компоненты, отражающие совместное производство, описаны в разделе 2. В разделах 3 и 4 анализируются источники данных и применяемая методология с описательным анализом вопросов, представляющих интерес в данном контексте. Анализ и проверка гипотез производятся в разделе 5. Раздел 6 включает в себя преимущества и границы исследования, а раздел 7 – выводы и дальнейшие исследования.

## 2. Компоненты, отражающие совместное производство.

Что касается образовательных услуг, то они не всегда носят коммерческий характер, однако это не означает, что они существенно отличаются от других видов услуг. Получатели образовательных услуг имеют определенные ожидания, в то время как поставщики услуг с самого начала четко определяют цели, подстроенные под успеваемость учащихся. Достижение общих целей максимально зависит от физической и духовной отдачи получателей услуг, от их вклада в достижение целей на каждом этапе обучения в наиболее благоприятных условиях. Из

материалов целевого исследования, которое мы представим ниже, видно, что респонденты понимают «совместную работу» в качестве одной из задач в рамках сотрудничества («совместная работа» понимается не в значении «работа бок о бок», а как общение, взаимная поддержка, обмен знаниями для достижения запланированных образовательных целей).

**Совместное производство** – процесс, который протекает по определенным этапам (как «производственный» процесс, требует **сотрудничества**, т.е. способа действий с элементами, характерными для процесса обучения/образования), процесс, который должен приносить *пользу*. В результате создается дополнительная ценность, состоящая, в случае с образованием, в возможности обучения (дополнительные этапы), в уровне образования (превосходящего начальный уровень), то есть во всех процессах, связанных с системой образования.

**Совместное участие** получателя образовательных услуг в процессе обучения во многом зависит от значимости, которую он придает образовательному учреждению в целом и учебной дисциплине в частности. Несмотря на вышеупомянутые особенности, образовательные услуги действуют согласно рыночным отношениям спроса и предложения. Это своего рода образовательный маркетинг, в котором поставщик образования продвигает и продает свой «продукт». Совместное участие поставщика и потребителя услуг основано на бинарных отношениях, в которых взаимодействие осуществляется на первом уровне, т.е. в первоначальных инвестициях времени и других ресурсов с обеих сторон.

**Совместное планирование** относится к участию поставщиков и получателей в разработке тематики обучения, программ деятельности и используемых методов обучения. Для получателей образовательных услуг важно, чтобы их обязанности четко определялись. Совместное планирование способствует укреплению доверия между поставщиками и потребителями, создавая благоприятную среду для профессионального общения. Совместное планирование будет способствовать лучшему пониманию потребностей потребителя, что является одним из самых важных аспектов в любом сотрудничестве. Другие аспекты совместного планиро-



вания должны включать разработку стратегий для преодоления непредвиденных сложностей.

В процессе **совместного тайм-менеджмента** признается, что наиболее важный внешний ресурс должен совместно управляться поставщиком и потребителем. И это касается не только потраченного времени в часах, но и индивидуального времени, потраченного совместно. С учетом разделения времени [9], которое является отдельным ресурсом, это представляет собой эффективную работу. Совместный тайм-менеджмент включает в себя несколько последовательных процессов, которые являются частями целого: это организация, определение приоритетов, распределение обязанностей.

**Совместное познание (интеллектуальное совместное обучение)** максимально зависит от способностей преподавателя и желания учащегося слушать и сотрудничать. Это форма взаимного приспособления, в которой действия поставщика и потребителя образовательных услуг основаны на совместном решении проблем. Совместное обучение предполагает изменение поведения, обусловленного общением и пониманием сути новых проблем, а также взаимными изменениями ожиданий и действий каждой из сторон. Совместное познание – это этап, который зависит в наибольшей степени от способности преподавателя оказывать образовательные услуги, но не следует игнорировать способность и готовность учащегося прислушиваться и принимать активное участие в учебном процессе. Совместное познание – форма интеллектуального совместного обучения, посредством которого знания и навыки активно и методично передаются посредством систематического участия поставщика и потребителя в целях достижения эффективности.

**Совместная оценка**, являющаяся основным видом деятельности в процессе обучения, предоставляет необходимую информацию для самоорганизации и принятия решений. Совместная оценка означает:

- оценку учащихся преподавателями;
- самооценку – процесс, во время которого учащиеся учатся познавать себя, развивать мотивационные установки;
- взаимную оценку учащихся;
- оценку деятельности преподавателя учащимися.

Совместная оценка является одним из методов оценки с широким спектром образовательных целей, что позволяет оценить не только продукт, но и процесс, в котором потребитель образовательных услуг осуществляет свою роль в качестве участника собственного обучения.

**Взаимная адаптация** – фраза, заимствованная у Уитакера (Whitaker), который в 1980 году определил совместное производство в рамках трех измерений – помощи, сотрудничества и взаимной корректировки [1]. Применительно к сфере образования взаимная адаптация происходит через сотрудничество и взаимное изменение ожиданий, состояний и действий сторон. Это форма адаптации, мобилизации, постоянные усилия поставщиков и потребителей, направленные на восполнение пробелов и достижение баланса в сложном процессе обучения–познания–оценки. В сфере образования такая взаимная адаптация более выражена, чем в других сферах, поскольку «продуктом», полученным в результате производственного процесса и совместного производства, являются знания, включая не только теоретические концепции, но и поведение, действия, установки.

### 3. Источники данных и методы оценки.

Для анализа важно отметить, в какой степени совместное производство услуг поставщиком и потребителем является одной из причин эффективности деятельности и последующего исполнения на уровне обоих субъектов. Тематическое исследование по вопросам образования обращает внимание на то, что образование является государственной услугой, за которую получатель не платит напрямую (особенно это касается довузовского образования). Отсюда вытекает ряд последствий, например восприятие безвозмездности как обязательства или помощи.

Исследование начинается с гипотезы, разработанной для определения прямой связи между совместным производством образовательных услуг и их поставщиком и получателем, с одной стороны, и эффективностью двух субъектов в образовательном процессе, с другой стороны. Для достижения намеченной цели мы провели исследование на основе анкетного опроса среди 501 учащегося 12-х классов из разных регионов страны (*табл. 1*). Мы учли некоторые особенности совместного производства



между производителем и потребителем, характерные также для сферы товаров, но только те, которые соответствуют нашему исследованию, среди них: необходимость участия (как и в случае со сферой услуг); совместное использование активов; наличие единомышленников, которые вместе ищут общее решение проблемы [15].

Значимость исследования заключается в том, что каждый получатель образовательных услуг может предоставить важную информацию о факторах, составляющих стадии совместного производства. Таким образом, из данных анкет была получена информация о том, как воспринимаются совместное участие, совместное планирование, совместный тайм-менеджмент, совместное познание и совместная оценка, а также о взаимосвязи между образованием и производительностью. Анкета содержит 33 вопроса, включающие вопросы с ранжированными вариантами ответа, открытые и закрытые вопросы, в том числе с указанием личной информации.

Для того чтобы избежать непоследовательности, термин «совместное производство» был использован только один раз в 1-м вопросе, потому что он гораздо реже используется в современном языке, а его смысл отмечается через другие вопросы анкеты.

Методология исследования предусматривает проведение анкетирования, что требует построения репрезентативной выборки – выборки учащихся. В выборку входит 501 учащийся в возрасте от 17 до 19 лет. Решение привлечь исключительно учащихся последнего года обучения в средней школе было принято с учетом того, что они имеют более высокий уровень зрелости, когнитивных способностей и накопленных знаний, необходимых для максимально точного анализа. Усвоение знаний и формирование способностей и навыков учащихся последнего года обучения в школе позволяют им более объективно оценить вопросы анкеты.

Исследование начинается с общей оценки образования, т.е. с помощью гипотез рассматривается ход учебного процесса (особенно на довузовском уровне). Мы решили проверить следующие гипотезы.

Гипотеза Н1. Сотрудничество между поставщиком и получателем образовательных услуг является предпосылкой эффективного совместного производства образовательных ценностей.

Гипотеза Н2. Ориентированность получателя образовательных услуг на сотрудничество с их поставщиком положительно связана с убежденностью в профессиональном успехе.

Таблица 1. Исследуемая выборка

| № п/п | Образовательное учреждение   | Местоположение    | Жудец         |
|-------|--|-------------------|---------------|
| 1.    | Теоретическая средняя школа J.L.Calderon (Theoretical High School "J.L.Calderon")                          | Тимишоара         | Тимиш         |
| 2.    | Технический колледж Emanuil Ungureanu (Technical College "Emanuil Ungureanu")                              | Тимишоара         | Тимиш         |
| 3.    | Технический колледж I.C. Bratianu (Technical College "I.C. Bratianu")                                      | Тимишоара         | Тимиш         |
| 4.    | Национальный колледж Coriolan Brediceanu (National College "Coriolan Brediceanu")                          | Лугож             | Тимиш         |
| 5.    | Национальный колледж Iulia Hasdeu (National College "Iulia Hasdeu")  | Лугож             | Тимиш         |
| 6.    | Технический колледж Valeriu Braniște ("Valeriu Braniște")  | Лугож             | Тимиш         |
| 7.    | Теоретическая средняя школа TraianVuia (Theoretical High School "TraianVuia")                              | Фэджет            | Тимиш         |
| 8.    | Теоретическая средняя школа г. Рекаш   | Рекаш             | Тимиш         |
| 9.    | Национальный колледж Traian Doda (National College "Traian Doda")  | Карансебеш        | Караш-Северин |
| 10.   | Греко-католическая теологическая школа Timothy Cipariu (Greek-Catholic Theological School Timothy Cipariu) | Бухарест          | Илфов         |
| 11.   | Технологическая средняя школа Dorna Candrenilor (Technological High School Dorna Candrenilor)              | Дорна-Кандренилор | Сучава        |

Гипотеза Н3. Чем выше уровень совместного производства поставщика и получателя образовательных услуг, тем больше получаемое эмоциональное удовлетворение.

Гипотеза Н4. Решение осуществлять совместное производство с поставщиком образовательных услуг варьируется среди получателей в зависимости от региона их проживания.

Гипотеза Н5. Решение о совместном производстве с поставщиком образовательных услуг среди их получателей варьируется в зависимости от пола получателей данных услуг.

Программное обеспечение, используемое для анализа полученных данных, – специализированный инструмент анализа количественных данных: SPSS. Данное ПО было выбрано, поскольку SPSS адаптирован для анализа данных, полученных в результате наших полевых исследований. В частности, для статистического анализа мы использовали такие операции, как описательная статистика, выведение среднего значения, частотный анализ, корреляционный анализ.

**4. Описательный анализ проблем в анкете – вопросы, адресованные учащимся.**

Рассмотрим некоторые ответы на вопросы анкеты более подробно.

Например, что касается эффективности образования, наибольшая доля учащихся считает, что она зависит от успешных действий преподавателей,

а также от результатов, полученных выпускниками школы в будущем, в университете и на рабочих местах (рис. 1). Руководящие органы в системе образования должны учитывать это при принятии ценностных установок.

В3: Это открытый вопрос, связанный с ассоциациями. Большинство респондентов связывают сотрудничество преподавателя и учащегося со взаимопониманием (52,9%), с общением (30,5%) и повышением эффективности (9%) (рис. 2).

Что касается повышения успеваемости в школе, то, согласно опросу, наиболее мотивирующим является получение в будущем лучшего места работы, получение хороших оценок и поступление в вуз. На последнем месте – участие в школьных соревнованиях и конкуренция с одноклассниками.

Вопрос В6 касается первых трех аспектов, ассоциирующихся с повышением успеваемости в школе. Как видно на рисунке 3, 46,91% респондентов связывают повышение успеваемости в школе с работой, затем, с довольно большим отрывом, – с общением между получателем и потребителем образовательных услуг, а также в равных пропорциях (13,37%) – с серьезностью и будущим.

Результаты исследования предоставляют сведения о мотивации, ясности информации и принципе взаимности как определяющих фак-

Рис. 1. Позиция потребителей образовательных услуг относительно эффективности образования



Рис. 2. Что у Вас в первую очередь ассоциируется со взаимодействием преподавателя и учащегося?

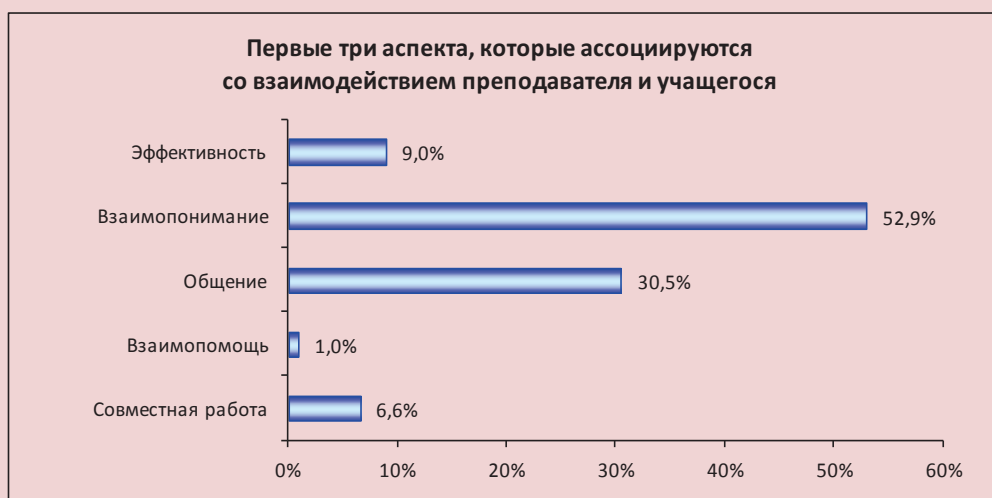
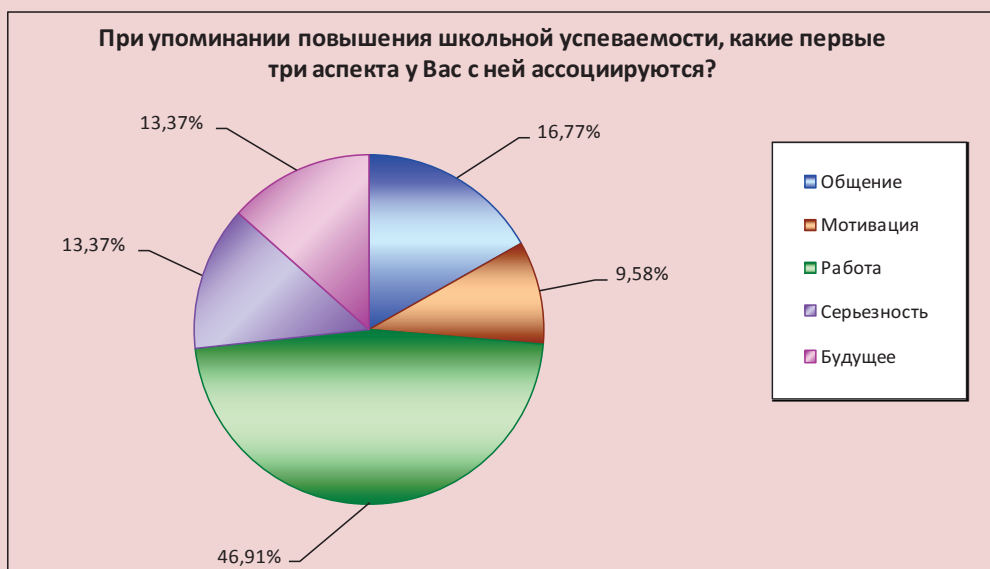


Рис. 3. Аспекты, с которыми ассоциируется повышение школьной успеваемости



торах совместного производства. Общение и взаимопонимание имеют основополагающее значение, отражая ясность информации. Принцип взаимности определяет двойное значение каждого этапа совместного производства, будь то участие, управление временем, обучение или оценка.

##### 5. Анализ и проверка гипотез.

Мы провели внутренний анализ согласованности и достоверности для всех задействованных шкал. После исключения переменных с низкой нагрузкой ( $< 0,5$ ) на соответствующий

им фактор мы оставили все шкалы с достаточным значением коэффициента альфа Кронбаха ( $> 0,6$ ) [11].

Рассмотрение совместного производства с точки зрения его шести составляющих (совместное участие, совместное планирование, совместный тайм-менеджмент, совместное обучение, совместная оценка и взаимная адаптация) позволяет определить особенности приведенных типов поведения. В нашем исследовании по выборкам были затронуты следующие вопросы: «Что такое совместное произ-

водство в образовании?», «Как воспринимается совместное производство?», «В какой степени и каким образом поведение получателя образовательных услуг меняется с течением времени под влиянием взаимодействия с поставщиком?»

Связь между переменными была выявлена с помощью корреляции Пирсона (табл. 2). Первые четыре гипотезы были признаны обоснованными, при этом уровень значимости Sig 2 составил 0,000, что свидетельствует о наличии статистически значимой корреляции между следующими переменными: сотрудничество как предпосылка для совместного производства, приверженность совместному производству и вера в профессиональный успех, совместное производство и эмоциональное удовлетворение; решение участвовать в совместном производстве и географический регион происхождения. Это означает, что изменения в одной переменной связаны с изменениями во второй переменной. По результатам исследования между переменными наблюдается не очень сильная корреляция, но тот факт, что они в какой-то степени влияют друг на друга, подтверждает гипотезы, высказанные нами ранее. Таким образом, сотрудничество представляет собой, в доле почти равной 30%, предпосылку для совместного производства образовательных услуг между поставщиком и получателем. Интересно отметить, что уровень совместного производства влияет более чем на 40% на эмоциональную удовлетворенность. Это подтверждает, что каждые отношения в рамках совместного производства уникальны вследствие субъективных аспектов, которые вмешиваются в уравнение.

Последняя гипотеза имеет большой уровень значимости Sig 2 > 0,05, что указывает на отсутствие доказательств корреляции между двумя переменными и на то, что гипотеза не подтверждена.

*Гипотеза Н1. Сотрудничество между поставщиком и получателем образовательных услуг является предпосылкой эффективного совместного производства образовательных ценностей.*

Данные анкетного опроса свидетельствуют о том, что получатели образовательных услуг воспринимают сотрудничество как взаимопонимание, общение и, как результат, хорошую успеваемость, то есть те факторы, которые помогают достичь благосостояния и реализовать себя в будущем. Среди факторов, мотивирующих повышение успеваемости в школе, первое место занимает следующий: «*Профессиональное взаимодействие с педагогами улучшает учебную среду*». Более 90% реципиентов считают, что для повышения успеваемости в школе важно сотрудничество между преподавателем и учащимся. В условиях, при которых сотрудничество между поставщиками и получателями образовательных услуг оказывает влияние на отношение учащихся к обучению и на их самооценку, было выявлено, что в процессе совместной работы происходит аксиологическая адаптация учащихся в соответствии с ценностями и знаниями, которые им передаются. Общество стремится именно к достижению образовательного идеала и формированию личности. Результаты исследования свидетельствуют об обусловленности совместного производства сотрудничеством, что свидетельствует о наличии сильной позитивной связи между сотрудничеством и совместным производством.

*Гипотеза Н2. Ориентированность получателя образовательных услуг на сотрудничество с их поставщиком положительно связана с убежденностью в профессиональном успехе.*

Vendapudi и Leone (2003) продемонстрировали, что, как правило, потребители участвуют в совместном производстве ценности вместе с производителем товаров и услуг, когда им при-

Таблица 2. Результаты проверки гипотезы

| Гипотеза | Коэффициент корреляции Пирсона | Статистическая значимость | Результат       |
|----------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| H1       | 0,266                          | 0,000                     | Подтверждена    |
| H2       | 0,321                          | 0,000                     | Подтверждена    |
| H3       | 0,406                          | 0,000                     | Подтверждена    |
| H4       | -0,103                         | 0,001                     | Подтверждена    |
| H5       | 0,048                          | 0,280                     | Не подтверждена |

ходится делать выбор, отчасти также потому, что они рассчитывают достичь положительных результатов [5]. Мы проанализируем, в какой степени получатели образовательных услуг готовы быть вовлеченными в совместное производство.

Важным показателем является большое число респондентов, которые согласны и полностью согласны с тем, что при совместном производстве в образовании более эффективно используются ресурсы обеих сторон и, таким образом, производительность растет. 55% респондентов отождествляют успеваемость с эффективностью работы преподавателей, отсюда следует важность, которую они придают совместному участию и совместному обучению поставщика и получателя образовательных услуг. Половина (50,9%) респондентов считают, что успеваемость отражена в результатах, которые учащиеся показывают, соответственно, в будущем – в вузе и на работе, т.е. в профессиональных достижениях.

Среди факторов, мотивирующих повышение успеваемости для получателей образовательных услуг, первое место занимает убежденность в том, что благодаря хорошей успеваемости им удастся получить лучшую работу в будущем.

Гипотеза Н2 подтверждена: результаты анкетирования показывают, что приверженность получателя образовательных услуг сотрудничеству с их поставщиком имеет положительную корреляцию с убежденностью в профессиональном успехе.

*Гипотеза Н3. Чем выше уровень совместного производства поставщика и получателя образовательных услуг, тем больше получаемое эмоциональное удовлетворение.*

Уровень совместного производства означает интенсивность совместной работы и достигнутый уровень качества. На вопрос Q9 о взаимосвязи между успеваемостью в школе и успехом в будущей профессии большинство респондентов (62,6%) ответили, что эти два фактора положительно влияют друг на друга. Мысль о том, что в будущем они найдут лучшую работу, также постоянно мотивирует получателей образовательных услуг. Более 90% учащихся считают, что высокая степень сотрудничества между преподавателем и учащимся повышает мотивацию, а это значит, что чувство удовлетворенности, ко-

торое испытывает учащийся, также возрастает. Поэтому гипотеза Н3 подтверждена.

*Гипотеза Н4. Решение осуществлять совместное производство с поставщиком образовательных услуг варьируется среди получателей в зависимости от региона их проживания.*

Для проверки гипотезы Н4 мы используем следующую стратегию анализа. Мы пытаемся установить зависимость между мнением о том, что означает совместное производство в образовании, является ли оно лучшим способом взаимного использования ресурсов, с одной стороны, и жудецем, в котором живут респонденты, с другой стороны. Критерий хи-квадрат показывает значение  $p = 0,001$ , что означает сильную связь между переменными. Тест показателен, так как процент тех, кто согласен, и тех, кто полностью согласен, очень отличается. Например, на вопрос Q1 19,1% респондентов в жудеце Караш-Северин дали ответ «полностью согласен», а 80,9% – «согласен». Только жудецы Тимиш и Илфов имеют процент респондентов, которые дали ответ «не согласен» на вопрос Q1, и 1,4% опрошенных в данных жудецах – ответ «полностью не согласен». Но мы отметили, что ответы «согласен» и «полностью согласен» сбалансированы на этом уровне между жудецами, оба варианта представляют собой согласие по этому вопросу.

Ответы на вопрос Q5 – *На успеваемость учащихся влияет оптимальное общение между ними и преподавателями* – показывают наличие большой разницы между жудецами Караш-Северин и Сучава в этом отношении. Если 55,3% опрошенных в жудеце Караш-Северин считают, что на успеваемость учащихся в значительной степени влияет оптимальная коммуникация между ними и преподавателями, то в жудеце Сучава только 26% опрошенных согласны с этим. Также отмечается, что в жудеце Сучава достаточно высокий процент, а именно 22% респондентов, считает, что на показатели успеваемости учащихся лишь незначительно влияет оптимальная коммуникация между ними и преподавателями.

Что касается взаимосвязи между повышением успеваемости в школе и сотрудничеством между учащимися и преподавателями, то ответы в основном утвердительные. Интересно отметить, что в жудеце Караш-Северин утвердительные ответы составляют 100%. Все учащиеся



считают, что в повышении успеваемости, важную роль играет сотрудничество между преподавателем и учащимся.

Разница между жудецами наблюдается при ответах на вопрос о трех наиболее важных составляющих сотрудничества преподавателя и учащегося:

- жудец Тимиш: взаимопонимание, общение, совместная работа;
- жудец Караш-Северин: общение, взаимопонимание, совместная работа;
- жудец Илфов: взаимопонимание, общение, успеваемость;
- жудец Сучава: успеваемость, взаимопонимание, совместная работа.

Проанализированные данные свидетельствуют о том, что регион проживания получателей образовательных услуг имеет значение для принятия решения об участии в совместном производстве. В этом случае роль играет культурный фактор, специфичный для каждого региона, как способ выбора ценностей, взглядов и навыков, общих для членов данного сообщества.

*Гипотеза H5. Решение о совместном производстве с поставщиком образовательных услуг среди их получателей варьируется в зависимости от пола получателей данных услуг.*

Интерес представляет выяснение того, влияет ли пол респондентов на желание быть вовлеченными в совместное производство. Сопоставляя процентную долю мальчиков и девочек, которые считают, что путем совместного производства достигается более эффективное взаимное использование ресурсов преподавателем и учащимся в целях повышения успеваемости, мы отметили, что соотношение примерно равное: полностью согласны 31,4% мальчиков и 29% девочек; согласны 63,3% мальчиков и 67,6% девочек.

Говоря о сотрудничестве между учащимся и преподавателем, большинство респондентов обоих полов в первую очередь называют взаимопонимание, затем – общение. Разница наблюдается в аспекте, который они ставят на третье место по значимости: юноши выбрали «совместную работу», а девушки – «успеваемость».

Проанализировав вопросы Q2, Q5, Q8 и Q22, мы заметили, что между решением о совместном производстве с поставщиком обра-

зовательных услуг, которое принимает получатель, и гендерным фактором отсутствует значительная связь. Гипотеза H5 признана недействительной.

#### **6. Сильные и слабые стороны исследования.**

Сильной стороной является то, что использованные данные были взяты из 11 средних школ, расположенных в различных развивающихся регионах страны. На основе данной информации можно составить планы проведения работы по стимулированию вовлечения учителей и учащихся в совместное производство.

В ходе проведенных исследований основная проблема, с которой мы столкнулись, заключалась в нежелании некоторых школ предоставить нам разрешение на проведение опроса. В некоторых городах было необходимо наше личное присутствие, т.к. респонденты были более открыты к сотрудничеству при непосредственном общении с нами.

Еще одним ограничением данного исследования является то, что используемая выборка состоит из учащихся 12-х классов, что снижает возможность распространения результатов на получателей образовательных услуг в целом. В то же время это и сильная сторона данного исследования, потому что учащиеся последнего года довузовского образования могут дать более точные ответы на вопросы анкеты.

Ответы респондентов имеют несколько ограничений, определяемых влиянием определенных факторов: темы, обозначенные в анкете, новизна определенных понятий, время опроса. В большинстве случаев время, отведенное на заполнение анкеты, составляло один час, количество участников – примерно 25 человек, и за это время было необходимо также объяснить неизвестные или неоднозначные термины.

Важным ограничением является тот факт, что на момент заполнения анкеты в помещении находились 25 респондентов, и они могли влиять друг на друга в отношении ответов.

Мы отмечаем, что важным аспектом было также упущение использования термина «совместное производство» в анкете (используется только в вопросе Q1), поскольку в современном языке он используется реже, и поэтому мы намеревались избежать путаницы среди респондентов; его значение со временем прояснилось исходя из формулировок других вопросов.

## 7. Выводы и перспективы исследования.

Главный вывод данной работы заключается в определении совместного производства между поставщиком и получателем образовательных услуг с помощью указанных элементов (*совместное участие, совместное планирование, совместное управление временем, совместное обучение, совместная оценка и взаимная корректировка*), что задает направление для решения задач учебного и воспитательного процесса. Совместное производство в сфере образования не является одномерной концепцией: наши результаты показывают, что оно состоит из шести элементов, перечисленных в начале статьи и представляющих собой теоретическую основу данного исследования. Предложив такое определение данного явления, мы подтверждаем идею его сложности и уникальности, обусловленной адаптацией к различным контекстам. По данным Vargo и Lusch [20], потребитель всегда является совместным производителем. Согласно нашим результатам совместное производство имеет некоторые нюансы по сравнению с приведенным утверждением в том смысле, что учащиеся (потребители образовательных услуг) *участвуют в совместном производстве при соблюдении нескольких условий*. А именно получатели образовательных услуг фактически участвуют в совместном производстве с поставщиком в той степени, в какой рабочая среда является положительной, присутствует коммуникация между учащимся и преподавателем на значительном уровне, и у них есть уверенность в позитивном влиянии данных аспектов на их профессиональное будущее; это также свидетельствует о важности социальной и культурной среды, к которой принадлежат получатели образовательных услуг.

Хотя эмпирическое исследование показало различные результаты в отношении совместного производства между поставщиком и получателем образовательных услуг, интересно отметить несколько идей, вытекающих из анализа данных. Во-первых, мы подчеркиваем, в частности, вывод о том, что производительность связана в первую очередь с эффективностью преподавателей. Руководство в сфере образо-

вания должно учитывать этот аспект при разработке его аксиологических основ.

Во-вторых, результаты исследования дают информацию о мотивации, ясности информации и принципе взаимности как определяющих факторах совместного производства. Мощная мотивация в отношении получения хорошей работы в дальнейшей жизни показывает среди получателей образовательных услуг наличие важной связи с совместным производством. Общение и взаимопонимание имеют основополагающее значение и отражают ясность информации. Принцип взаимности определяет двойное значение каждого этапа феномена совместного производства, будь то вовлечение в процесс, управление временем, обучение или оценка.

Поэтому важные последствия может иметь развитие у получателей образовательных услуг за годы их обучения убежденности в том, что усилия, предпринятые в течение школьных лет, будут отражены, по умолчанию, в получении знаний, навыков и способностей, полезных для их профессионального развития.

Кроме того, многие формы коммуникации, преподавательской и учебной деятельности могут быть улучшены таким образом, чтобы поставщики образовательных услуг более эффективно удовлетворяли потребности их получателей. Преподаватели являются источником информации, опыта и ориентации обучения (и профориентации в целом), они также должны быть готовы отвечать на запросы получателей.

И последний, но не менее важный аспект: повышая у получателей образовательных услуг мотивацию к совместному производству, преподавание и оценка становятся справедливыми видами деятельности с точки зрения получателей образовательных услуг. Этот факт приносит дополнительную мотивацию и чувство принадлежности к организации (в данном случае, к образовательному учреждению). Совместное производство в сфере образовательных услуг может быть одним из способов, посредством которых Европейский союз сможет достичь цели снижения доли отсева учащихся до 10% к 2020 году.

### Литература

1. Andreassen T., Gustafsson A., Gebauer H. Co-production: A Fair-Weather syndrome? *Journal of the academy of Marketing Science*, 2010.
2. Baqer S.M. *The value of Customer Co-production in Developing New Products*. The University of Texas Arlington, 2006. Available at: [www.citeseerx.ist.psu.edu](http://www.citeseerx.ist.psu.edu)
3. Bateson J.E.G. Perceived control and the service experience. In: Swartz T., Iacobucci D. (Eds.). *Handbook of services marketing and management*. Thousand Oaks: Sage, 127–144, 2000.
4. Becker G.S. *Capitalul uman*, editura All, București, 1997.
5. Bendapudi N., Leone R.P. Psychological implications of customer participation in co-production. *Journal of Marketing*, 2003, no. 67 (1), pp. 14–28.
6. Bettencourt L.A. Customer voluntary performance: customers as partners in service delivery. *Journal of Retailing*, 1997, no. 73 (3), pp. 383–406.
7. Bhappu A.D., Schultze U. The role of relational and operational performance in business-to-business customers' adoption of self-service technology. *Journal of Service Research*, 2006, no. 8 (4), pp. 372–385.
8. Bourguignon A., L'évaluation de la performance: du rationnel au symbolique. *Universalité et contingence de la gestion des ressources humaines*, 1993, vol. 2, pp. 19–33.
9. Cahn E. Time Banks – A Radical Manifesto for the UK. *New Economics Foundation*, 2001. Available at: <https://www.mruniversity.com/sites/>
10. Etgar M. Ways of engaging consumers in co-production. *Technology Innovation Management Review*, 2008. Available at: [www.timreview.ca](http://www.timreview.ca).
11. Garson D. *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis – Reliability Analysis*. 2010. Available at: [http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/rel\\_iab.htm](http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/rel_iab.htm)
12. Grönroos C. *Service management and marketing: Customer management in service competition (3rd ed.)*. Chichester: Wiley, 2007.
13. Gummesson E. Return on relationships (ROR): the value of relationship marketing and CRM in business-to-business contexts. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2004, vol. 19, no. 2, pp. 136–148.
14. Jivan Al. Productivité et servicité. *Economies et Sociétés*, No.4/2014, *Cahiers de l'ISMEA*, No 4/2014 (Série «Economie et Gestion des Services» EGS No 15, Avril 2014), pp. 579–599.
15. Needham C. Realizing the potential of co-production: negotiating improvements in public services. *Social Policy and Society*, 2008, no. 7(2), p. 221.
16. Ostrom E. Crossing the Great Divide: Coproduction, Synergy and Development”, *World Development*, 1996, vol. 24, no. 6, pp. 1073–1087.
17. Risch R.A., Schultz Kleine S. Customer participation in services production and delivery. In: *Handbook of services marketing and management*. 2000.
18. Schultze U., Bhappu A.D. Incorporating self-serve technology into co-production designs. *International Journal of e-Collaboration (IJeC)*, 2005, vol. 1, no. 4, pp. 1–23.
19. Terblanche N. S. *Some theoretical perspectives of co-creation and co-production of value by customers*. 2014. Available at: [www.actacommerci.co.za](http://www.actacommerci.co.za)
20. Vargo S.L., Lusch R.F. Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing*, 2004, vol. 68, pp. 1–17.

### Сведения об авторе

Мария Барабаш – магистр, аспирант факультета экономики и управления бизнесом, Западный университет Тимишоара (Румыния, жудец Тимиш, г. Тимишоара; e-mail: [marybarabas@yahoo.com](mailto:marybarabas@yahoo.com))

Barabaş M.

## Co-Production Between the Provider and the Recipient, as a Method of Increasing the Performance in Educational Services

**Abstract.** The paper proposes the shaping of the concept of co-production in services and specifically refers to the educational process, respectively the cooperation between the supplier and the beneficiary of educational services. A “teacher-student” partnership is considered because we want to capture the system made up of the educational services provider and the active subject of educational training. The “teacher-parent” partnership isn’t the subject of our research because we believe it may be a separate subject of research that transcends our current interest. After defining and clarifying the concept of co-production, an analysis is applied to a number of 500 respondents in education by giving concretely a questionnaire such as to provide adequate information for our purposes. The importance of the research undertaken resides in the conceptualization of the co-production between the offerer and the beneficiary in light of the elements through which it is reflected and in establishing connections between the availability of the beneficiaries to coproduce and certain elements taken into consideration such as the belief there will be some future advantages. Co-production is also one of the ways through which the European Union objective regarding the school dropout under 10% until 2020, can be reached. The results of the data analysis indicates the fact that the consumers of educational services take part in the co-production with the offerer as long as the working environment is a positive one, the communication teacher-student is at a significant level and there is the certainty of correlation with a satisfactory professional future. Conclusions reveals interesting facts, allowing both knowledge of the elements related to the co-production, and reassessment of resource management at stake. The beauty of the phrase “co-production in education” is confident that after the supplier and the beneficiary’s resources were put and used together, then results the product: the knowledge.

**Key words:** co-production, cooperation, performance, mutual adaptation.

### References

1. Andreassen T., Gustafsson A., Gebauer H. Co-production: A Fair-Weather syndrome? *Journal of the academy of Marketing Science*, 2010.
2. Baqer S.M. *The value of Customer Co-production in Developing New Products*. The University of Texas Arlington, 2006. Available at: [www.citeseerx.ist.psu.edu](http://www.citeseerx.ist.psu.edu)
3. Bateson J.E.G. Perceived control and the service experience. In: Swartz T., Iacobucci D. (Eds.). *Handbook of services marketing and management*. Thousand Oaks: Sage, 127–144, 2000.
4. Becker G.S. *Capitalul uman*, editura All, Bucureşti, 1997.
5. Bendapudi N., Leone R.P. Psychological implications of customer participation in co-production. *Journal of Marketing*, 2003, no. 67 (1), pp. 14–28.
6. Bettencourt L.A. Customer voluntary performance: customers as partners in service delivery. *Journal of Retailing*, 1997, no. 73 (3), pp. 383–406.
7. Bhappu A.D., Schultze U. The role of relational and operational performance in business-to-business customers’ adoption of self-service technology. *Journal of Service Research*, 2006, no. 8 (4), pp. 372–385.
8. Bourguignon A., L’évaluation de la performance: du rationnel au symbolique. *Universalité et contingence de la gestion des ressources humaines*, 1993, vol. 2, pp. 19–33.
9. Cahn E. Time Banks – A Radical Manifesto for the UK. *New Economics Foundation*, 2001. Available at: <https://www.mruniversity.com/sites/>
10. Etgar M. Ways of engaging consumers in co-production. *Technology Innovation Management Review*, 2008. Available at: [www.timreview.ca](http://www.timreview.ca).
11. Garson D. *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis – Reliability Analysis*. 2010. Available at: [http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/rel\\_iab.htm](http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/rel_iab.htm)

12. Grönroos C. *Service management and marketing: Customer management in service competition (3rd ed.)*. Chichester: Wiley, 2007.
13. Gummesson E. Return on relationships (ROR): the value of relationship marketing and CRM in business-to-business contexts. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2004, vol. 19, no. 2, pp. 136-148.
14. Jivan Al. Productivité et servicité. *Economies et Sociétés*, No.4/2014, *Cahiers de l'ISMEA*, No 4/2014 (Série «Economie et Gestion des Services» EGS No 15, Avril 2014), pp. 579-599.
15. Needham C. Realizing the potential of co-production: negotiating improvements in public services. *Social Policy and Society*, 2008, no. 7(2), p. 221.
16. Ostrom E. Crossing the Great Divide: Coproduction, Synergy and Development”, *World Development*, 1996, vol. 24, no. 6, pp. 1073–1087.
17. Risch R.A, Schultz Kleine S. Customer participation in services production and delivery. In: *Handbook of services marketing and management*. 2000.
18. Schultze U., Bhappu A.D. Incorporating self-serve technology into co-production designs. *International Journal of e-Collaboration (IJeC)*, 2005, vol. 1, no. 4, pp. 1–23.
19. Terblanche N. S. *Some theoretical perspectives of co-creation and co-production of value by customers*. 2014. Available at: [www.actacommerci.co.za](http://www.actacommerci.co.za)
20. Vargo S.L., Lusch R.F. Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing*, 2004, vol. 68, pp. 1–17.

### Information about the Author

Maria Barabaş – Master, Ph.D. Student, Faculty of Economics and Business Administration, West University of Timișoara (Timișoara City, Timiș County, Romania; e-mail: [marybarabas@yahoo.com](mailto:marybarabas@yahoo.com))

Статья поступила 19.07.2017.



# МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.16

УДК 332.1, ББК 65.049

© Напольских Д.Л.

## Тенденции и перспективные модели формирования промышленных кластеров в Российской Федерации\*



Дмитрий Леонидович  
НАПОЛЬСКИХ

Поволжский государственный технологический университет  
Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, Российская Федерация, 424000,  
пл. Ленина, д. 3  
E-mail: NapolskihDL@yandex.ru

**Аннотация.** Целью исследования является разработка и обоснование моделей формирования региональных промышленных кластеров в условиях современной российской экономики. В статье представлены показатели динамики кластеризации экономического пространства российских регионов, выявлены основные этапы и перспективы генерации «четвёртой волны» кластеризации. В результате исследования сформулирован количественный подход к идентификации региональных промышленных кластеров и их дальнейшей параметризации в рамках комплексной многоуровневой модели кластеризации экономического пространства региона. В отличие от аналогичных исследований основное внимание уделено тенденциям формирования мультикластерных образований инновационного типа, интегрирующих кластерные инициативы по развитию высокотехнологичных промышленных производств. Научную новизну содержит модель межотраслевого взаимодействия функционирующих в настоящее время региональных промышленных кластеров, также предлагается авторская модель перспективного развития кластерных инициатив в рамках инновационной экономики. Представлены результаты анализа взаимосвязи отраслевой специализации региональных экономических систем и процессов формирования кластеров в Российской Федерации, основанного на расчете значения коэффициента локализации укрупнённых видов экономической деятельности и отраслей промышленного производства. На примере кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных

\* Работа выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых МК-1479.2017.6.

**Для цитирования:** Напольских, Д.Л. Тенденции и перспективные модели формирования промышленных кластеров в Российской Федерации / Д.Л. Напольских // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 248–263. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.16

**For citation:** Napol'skikh D.L. Trends and Promising Models Forming Industrial Clusters in the Russian Federation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 248–263. DOI: 10.15838/esc.2017.6.54.16

технологий рассмотрены организационные аспекты формирования региональных промышленных кластеров. На основании значений индекса Герфиндаля–Хиршмана и коэффициентов концентрации разработаны обладающие научной новизной модели организационного развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий. Вклад в российскую теорию кластера заключается в выделении основных направлений и моделей кластеризации российских регионов; выявлено, что успешные кластерные инициативы сочетают в себе развитое инновационное ядро, существенный промышленный базис и значительное количество участников, представляющих малые и средние формы инновационного предпринимательства. Перспективным для дальнейших научных исследований является вывод о возможности синтеза организационных форм экономического развития кластеров и территориально-производственных комплексов с целью реализации потенциала регионов, обладающих развитыми территориально-производственными комплексами и крупными промышленными предприятиями. Анализ отраслевых и организационных аспектов развития кластеров в российских регионах позволил сделать вывод о сохранении актуальности поддержки кластеров в рамках государственных программ. Данные, полученные в результате исследования, будут полезны при совершенствовании существующих региональных стратегий социально-экономического развития и отраслевых программ кластеризации производства.

**Ключевые слова:** промышленные кластеры, инновационные мультикластеры, модели кластеризации, отраслевые аспекты, локализация производства.

**Введение.** В современных российских условиях формирование и развитие региональных промышленных кластеров остаётся основным направлением повышения конкурентоспособности национальной экономики. При этом проблемы практической реализации кластерной концепции регионального развития актуализируются необходимостью форсированной реализации политики импортозамещения и увеличения выпуска высокотехнологичной продукции. Оптимальное решение данных задач возможно с опорой на существующие территориально-производственные комплексы и отдельные крупные предприятия, не входящие в кластеры. Ключевой особенностью разработанной автором модели инновационного мультикластера является возможность синтеза организационных форм экономического развития региональных промышленных кластеров и территориально-производственных комплексов с целью минимизации негативных последствий и слабых мест реализации традиционной концепции кластера.

**Методология исследования.** В экономической науке сложился ряд концептуальных подходов к реализации региональной кластерной политики, при этом сохраняет актуальность разработка комплексного подхода с целью количественного моделирования ключевых аспектов кластерного развития. Проблемами

территориального размещения промышленных кластеров в странах Европейского союза занимается Европейская кластерная обсерватория. В США основной научной школой по проблемам кластерной политики является Институт стратегии и конкурентоспособности Гарвардской школы бизнеса. В качестве научных школ, подходы которых использовались автором при анализе проблем регулирования процессов кластеризации и инновационного развития экономических систем российских регионов, следует выделить Российскую кластерную обсерваторию НИУ «Высшая школа экономики», Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук.

При этом альтернативные методологические подходы [1, 2, 5, 6, 10, 12, 16] в основном сосредоточены на построении организационных схем кластера и абстрактном графическом моделировании либо затрагивают отдельный количественный аспект развития кластеров. Среди данных подходов следует выделить базовую организационную модель кластера О. Сольвелла [20], разработанную на основе баланса спроса и предложения модель кластера Е. Фезера [17], институциональную модель кластера К. Кетельса и Дж. Линдквиста [18]. Также в российской экономической литературе прак-

тически не рассматриваются современные тенденции формирования кластеров со смешанной отраслевой специализацией и территориальных объединений кластеров [7, 8, 15, 19].

Рассматриваемая модель кластеризации экономического пространства российских регионов основывается на диалектическом законе отрицания отрицания: политика кластерного развития приходит на смену предыдущей концепции территориально-производственных комплексов [2], но на практике использует сложившийся в её рамках промышленный и инфраструктурный базис. Данное отрицание отрицания формирует институциональный синтез, являющийся одной из концептуальных основ модели формирования и развития региональных промышленных кластеров, раз-

вивающийся на основе конгломерата территориально-производственных комплексов. В рамках предложенной автором концепции разработки комплексной модели кластеризации экономики региона промышленные кластеры рассматриваются как основополагающий сегмент инновационных мультикластеров, развитие которых предлагается в качестве одного из направлений дифференциации приоритетов развития многоукладных экономических систем регионов России. Сформированные в ходе реализации государственных программ инновационные и промышленные кластеры могут рассматриваться в рамках авторской модели поэтапной интеграции в мультикластер трёх эшелонов кластеров, представленных в *таблице 1*.

Таблица 1. Направления интеграции инновационных и промышленных кластеров в мультикластерные образования в условиях инновационной экономики\*

| <b>Инновационные кластеры, развивающие прорывные технологии следующего технологического уклада</b>                               | <b>Кластеры инновационных технологий и средств производства, инициирующие мультипликативные эффекты</b>  | <b>Кластеры высокотехнологичной продукции, массово тиражирующие инновационные технологии</b>  |
|--|--|---|
| Кластеры новых композитных и полимерных материалов   | Кластеры аддитивных технологий и средств цифрового моделирования   | Кластеры тяжелого и среднего машиностроения   |
| Кластеры сенсорики и мехабитроники   | Кластеры робототехники   | Кластеры точного машиностроения   |
| Кластеры квантовой коммуникации и криптографии   | Кластеры новых коммуникационных технологий   | Кластеры персональных систем безопасности   |
| Кластеры новых и портативных источников энергии  | Кластеры технологий распределённой энергетики  | Кластеры энергоэффективной светотехники   |
| Кластеры геномики и синтетической биологии   | Кластеры технологий биофармацевтики и биомедицины  | Кластеры персональной медицины  |
| Кластеры ядерно-физических исследований  | Кластеры радиационных технологий   | Кластеры атомного машиностроения  |
| Кластеры нанотехнологий  | Радиоэлектронные кластеры  | Кластеры микроэлектроники и приборостроения   |
| Кластеры фотоники  | Кластеры лазерных и волоконно-оптических технологий  | Кластеры промышленного и медицинского оборудования  |
| Кластеры нейротехнологий   | Кластеры технологий виртуальной и дополненной реальностей  | Кластеры искусственных компонентов сознания и психики   |
| Кластеры искусственного интеллекта и Больших данных (Big Data)<br>Кластеры искусственного интеллекта и Больших данных (Big Data) | Кластеры систем распределённого реестра (блокчейн)   | Кластеры информационных технологий, децентрализованных финансовых систем                      |
|  | Кластеры беспилотных летательных аппаратов, морского транспорта без экипажа, автотранспорта без водителя | Кластеры авиационно-космических технологий, судостроительные кластеры, автомобильные кластеры |
| Инновационно-природопользовательские кластеры  | Кластеры технологий защиты и восстановления окружающей среды   | Лесопромышленные кластеры и кластеры недропользования   |
|  | Агротехнологические кластеры   | Кластеры персонального производства и доставки еды  |
|  | Кластеры технологий интеллектуального водоснабжения и водоотведения                                      | Кластеры производства и очистки питьевой воды   |

\* Составлено по: Направления реализации Национальной технологической инициативы (НТИ). – URL: <http://asi.ru/nti/>

**Методика исследования.** В ходе исследования были проанализированы кластерные инициативы, реализуемые в рамках следующих государственных программ:

– поддержка кластеров, включённых в «Перечень пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров» (Министерство экономического развития Российской Федерации);

– поддержка кластеров, включённых в «Перечень промышленных кластеров» (Министерство промышленности и торговли Российской Федерации);

– поддержка кластеров Центром кластерного развития в рамках программы Минэкономразвития России по поддержке малого и среднего предпринимательства (Министерство экономического развития Российской Федерации).

Также в ходе исследования были проанализированы инновационные и промышленные кластеры, входящие в реестр Российской кластерной обсерватории НИУ «Высшая школа экономики» [14]. В качестве критерия специализации экономической системы региона на определённых видах экономической деятельности предлагается использование коэффициента локализации производства ( $K_L$ ). С учётом того, что, в отличие от территориально-производственных комплексов, кластеры характеризуются как локализацией производства, так и его организационной деконцентрацией, обосновано применение индекса Герфиндаля–Хиршмана (НИИ), традиционно используемого для оценки степени монополизации производства в рамках определённой отрасли [4, 9]. Отдельного внимания для выявления объективных предпосылок формирования региональных промышленных кластеров заслуживает коэффициент концентрации экономической активности (CR), который рассчитывается как сумма долей рынка трех (для ряда отраслей – четырёх) наиболее крупных экономических агентов территории.

Необходимо отметить, что использование значений рассмотренных выше показателей не является самодостаточным и единственным подходом для принятия управленческих решений о поддержке кластерных инициатив на региональном уровне. Предлагаемая автором методика дополняет существующие подходы к

оценке эффективности развития кластеров, при применении которых также необходим подробный анализ особенностей социально-экономического развития конкретной территории. Преимуществом использования данных показателей является возможность формирования комплекса моделей кластерного развития с целью подбора оптимальной стратегии кластеризации экономики для каждой конкретной территории, а также дифференциация кластеров от территориально-производственных комплексов и квазикластеров.

На основании данных Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации за 2014 год был проведён расчёт значений коэффициента локализации производства по субъектам РФ. Анализ взаимосвязи отраслевой специализации региональных экономических систем и процессов формирования инновационных и промышленных кластеров в Российской Федерации проводился для укрупнённых видов экономической деятельности и промышленного производства [11, 13]. Выбор укрупнённых видов экономической деятельности и промышленного производства для анализа взаимосвязи отраслевой специализации региональных экономических систем и процессов формирования инновационных мультикластеров обусловлен следующими причинами. Основной причиной данного выбора является экономическая сущность инновационных мультикластеров, представляющих собой экономические системы, интегрирующие производство в смежных видах экономической деятельности. Также для современных российских условий характерны кластеры, интегрирующие традиционно не связанные виды экономической деятельности. Выбор 2014 года в качестве периода для расчёта значений коэффициента локализации производства на основании данных официальной статистики основывается на следующих соображениях. В 2014–2015 годах было инициировано наибольшее число кластерных инициатив за весь период реализации государственной политики кластерного развития в Российской Федерации. По состоянию на 2014 год также можно говорить о начале полноценной реализации проектов «третьей волны» формирования пилотных инновационных кластеров как относительно новой для нашей страны формы экономического развития.

**Результаты исследования.** Анализ успешных инициатив по формированию в российских регионах кластеров показал тенденции развития мультикластерных образований в современных российских условиях. На *рисунке 1* представлена модель межотраслевого взаимодействия функционирующих в настоящее время региональных промышленных кластеров. Широкое распространение получили кластеры, интегрирующие производства в смежных видах экономической деятельности, также выделены кластеры, интегрирующие традиционно не связанные виды экономической деятельности (Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области, Инновационный территориаль-

ный кластер «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области», Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края и др.) [14].

Подобное сочетание отраслей в рамках кластерных проектов свидетельствует о стремлении органов исполнительной власти субъектов РФ усилить потенциальные кластеры за счёт мультипликативных и синергетических эффектов. Динамика формирования кластеров в регионах Российской Федерации представлена в *таблице 2*. В *таблице 3* представлена динамика количества российских регионов, эффективно реализующих кластерные инициативы.

Таблица 2. Динамика формирования кластеров в Российской Федерации\*

| Годы      | Количество созданных кластеров, ед. | Число организаций-участниц в 2016 г. (ед.) кластеров, созданных в соответствующем периоде | Численность работников в 2016 г. (чел.) в кластерах, созданных в соответствующем периоде |
|-----------|-------------------------------------|---|--|
| 1999–2007 | 1                                   | 66  | 20 838   |
| 2008      | 1                                   | 11  | 2 532  |
| 2009      | 4                                   | 125   | 35 130   |
| 2010      | 7                                   | 178   | 68 955   |
| 2011      | 4                                   | 48  | 33 175   |
| 2012      | 19                                  | 970   | 558 553  |
| 2013      | 11                                  | 295   | 129 407  |
| 2014      | 27                                  | 656   | 231 661  |
| 2015      | 23                                  | 599   | 161 488  |
| 2016      | 4                                   | 71  | 25 925   |
| Итого     | 101                                 | 3 019   | 1 267 664  |

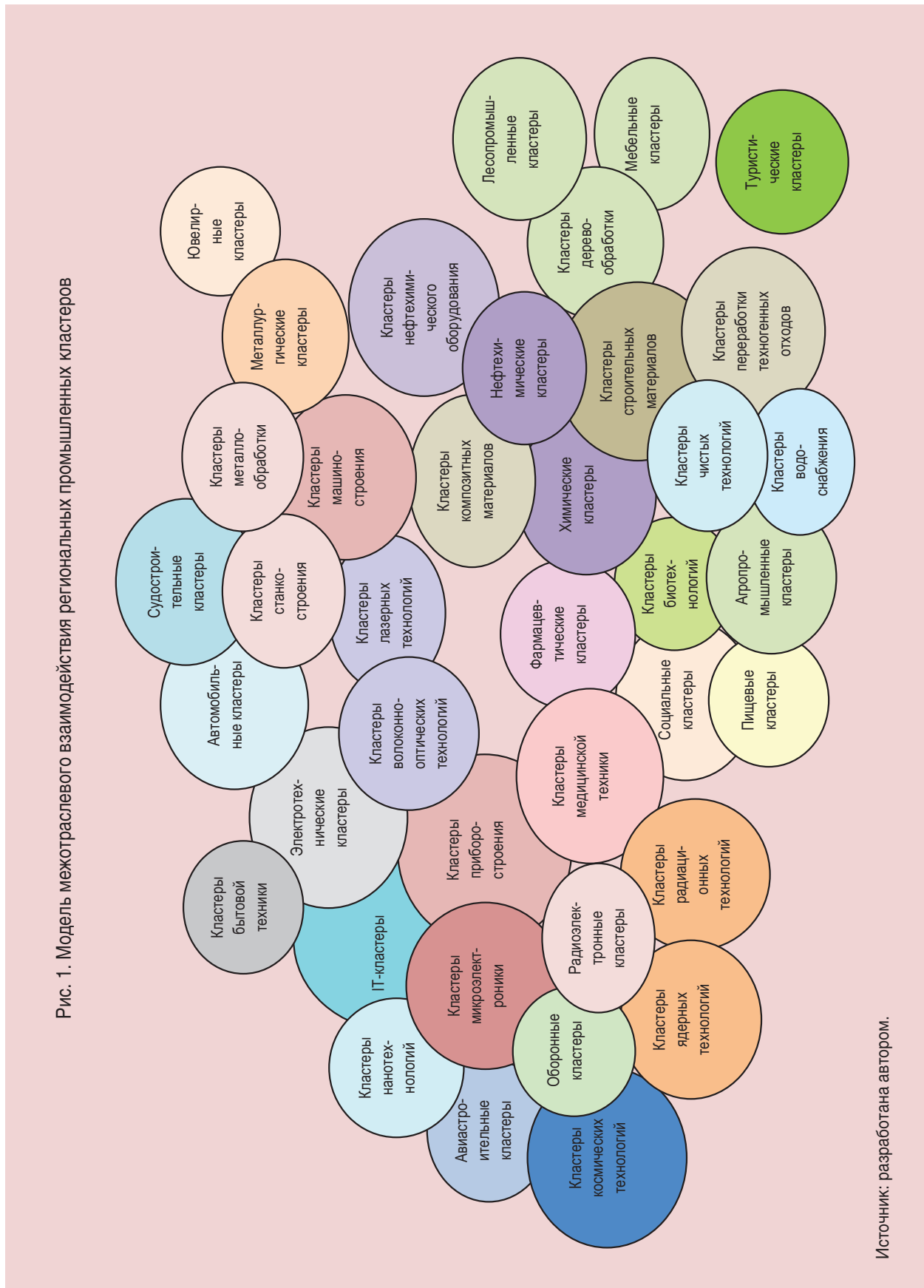
\* Рассчитано по: Реестр кластеров Российской кластерной обсерватории НИУ «Высшая школа экономики». – URL: <http://clusters.monocore.ru/list>

Таблица 3. Динамика количества российских регионов, успешно реализующих кластерные инициативы\*

| Годы      | Количество регионов реализующих кластерные инициативы |                                  |  |
|-----------|---|----------------------------------|--|
|           | Всего в данном периоде (ед.)                          | Из них реализующих впервые (ед.) | Общее количество регионов, реализующих кластерные инициативы с 1999 г. (ед.) |
| 1999–2007 | 1   | 1                                | 1  |
| 2008      | 1   | 1                                | 2  |
| 2009      | 4   | 2                                | 4  |
| 2010      | 5   | 3                                | 7  |
| 2011      | 4   | 2                                | 9  |
| 2012      | 16  | 15                               | 26   |
| 2013      | 10  | 6                                | 32   |
| 2014      | 17  | 8                                | 40   |
| 2015      | 16  | 7                                | 47   |
| 2016      | 4   | 0                                | 47   |

\* Составлено по: Реестр кластеров Российской кластерной обсерватории НИУ «Высшая школа экономики». – URL: <http://clusters.monocore.ru/list>





Соответственно, выделено три «волны кластеризации» экономического пространства российских регионов: первая – 2009–2011 годы, вторая – 2011–2013 годы, третья – 2013–2016 годы. Волны кластеризации представлены на *рисунке 2* в виде наложения данных таблиц 2 и 3.

При анализе динамики количества российских регионов, эффективно реализующих кластерные инициативы, использовались следующие критерии:

- соответствие требованиям, установленным Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» (количество и состав участников кластера, объём промышленной продукции, используемой другими участниками кластерами; состав технологической и образовательной инфраструктуры; производительность труда и количество высокопроизводительных рабочих мест);
- прохождение процедуры конкурсного отбора для поддержки в рамках государственных программ кластерного развития территорий;
- оценка уровня развития кластера, данная Российской кластерной обсерваторией [14].

Соответственно, ключевой задачей исследования является разработка и параметризация организационной модели кластерного развития, способной стать фактором генерации «четвёртой волны» кластеризации российских регионов. Вместе с тем недостаточная реализация на уровне субъектов РФ инструментов кластерной политики при разработке стратегий и программ регионального развития препятствует оптимальному использованию потенциала объектов инновационной инфраструктуры. Решение задач экономического развития и модернизации старопромышленных экономических систем российских регионов актуализирует задачу практической реализации в рамках инновационной экономики модели перспективного развития кластерных инициатив, представленной на *рисунке 3*.

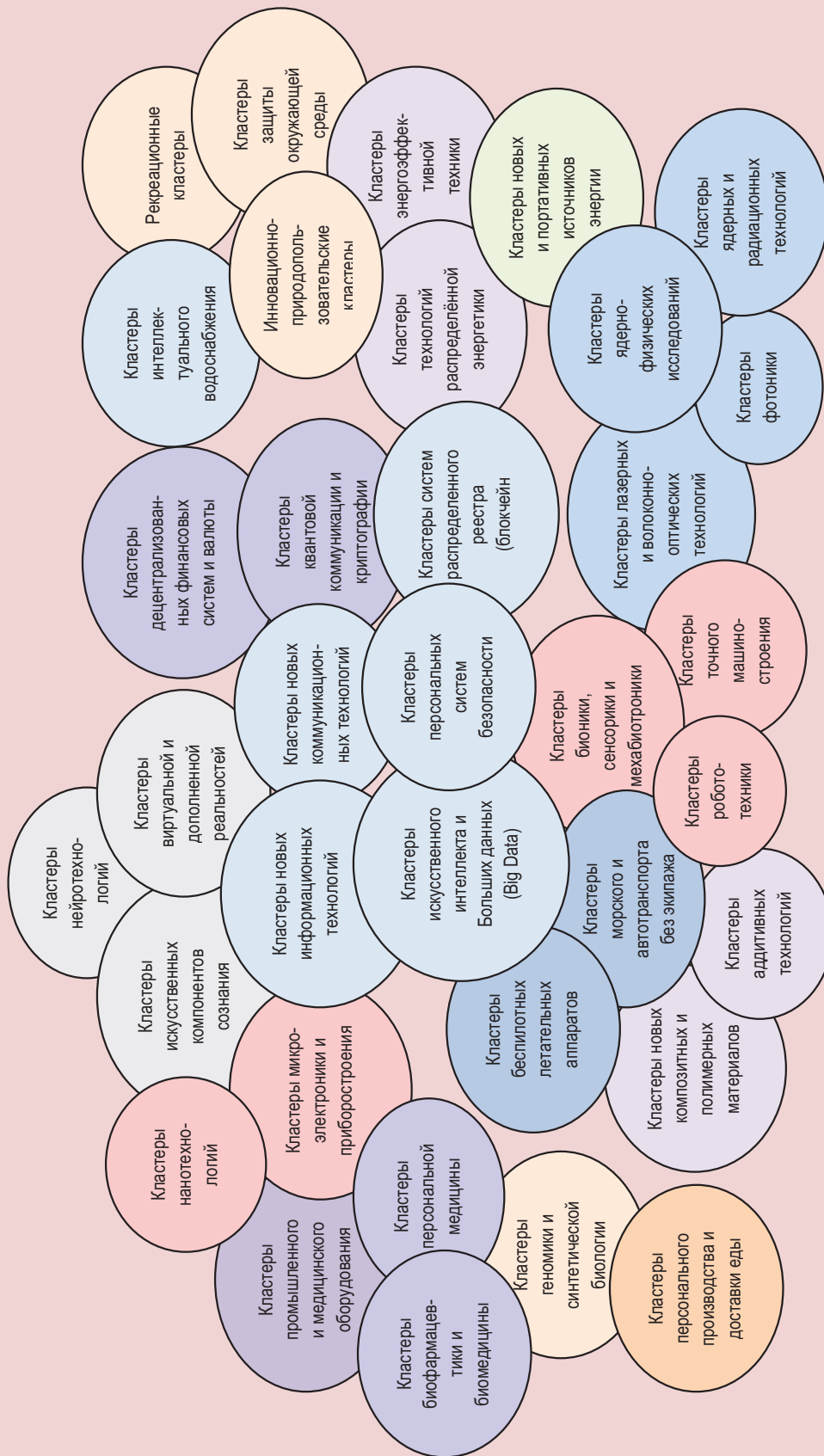
Автором выделены два инновационных мультикластера, интегрирующие смежные кластеры микроэлектроники, приборостроения и информационно-коммуникационных технологий в границах региона: Инновационный мультикластер Пензенской области, Инновационный мультикластер Ростовской области. Также необходимо отметить Инновационный кластер

Рис. 2. Волны кластеризации экономики российских регионов



Источник: составлено автором на основании данных таблиц 2 и 3.

Рис. 3. Модель перспективного развития кластерных инициатив в рамках инновационной экономики



Источник: разработана автором.

информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области, представляющий собой мультикластерное образование межотраслевого типа. При этом для Московской и Ленинградской областей характерно формирование мультикластерных образований по межотраслевому и территориальному принципу, объединяющих высокотехнологичные промышленные производства, созданные в рамках территориально-производственных комплексов и наукоградов. Тенденции и перспективные модели формирования региональных промышленных кластеров в Российской Федерации рассмотрены на примере экономических систем регионов, в которых сформированы кластеры, ключевой специализацией ко-

торых являются информационные технологии, микроэлектроника, приборостроение, оптика и фотоника. В *таблице 4* представлены характеристики данных кластеров.

Из перечня укрупнённых видов экономической деятельности и отраслей промышленного производства были выбраны те направления экономической специализации региона, которые с точки зрения предложенной автором концепции развития инновационных мультикластеров должны оказывать влияние на процессы формирования и развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий; значения коэффициента локализации производства представлены в *таблице 5*.

Таблица 4. Организационные аспекты формирования кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий (2016 г.)\*

| Кластер   | Субъект РФ            | НИИ  | CR <sub>3</sub> | CR <sub>4</sub> |
|---|-----------------------|------|-----------------|-----------------|
| Радиоэлектронный кластер Воронежской области  | Воронежская область   | 1721 | 0,61            | 0,69            |
| Кластер «Воронежская электромеханика»   |                       | 1828 | 0,63            | 0,75            |
| Кластер информационных технологий   | Пермский край         | 2094 | 0,73            | 0,82            |
| Инновационный территориальный кластер волоконно-оптических технологий «Фотоника»                            |                       | 1384 | 0,54            | 0,70            |
| Зареченский кластер интеграции технологий (КИТ)   | Пензенская область    | 2981 | 0,78            | 0,89            |
| Пензенский приборостроительный кластер «Безопасность»   |                       | 1709 | 0,63            | 0,73            |
| Инновационно-технологический кластер «Южное созвездие»  | Ростовская область    | 2603 | 0,84            | 0,90            |
| Инновационный территориальный кластер гражданского морского приборостроения «Морские системы»               |                       | 3302 | 0,89            | 0,93            |
| Кластер информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-кластер) Ростовской области                          |                       | 1734 | 0,61            | 0,77            |
| Инновационный территориальный кластер «Зеленоград»  | Москва                | 1064 | 0,53            | 0,60            |
| Кластер высокотехнологичных компонентов и систем Омской области   | Омская область        | 1452 | 0,58            | 0,68            |
| Научно-промышленный кластер приборостроения и электроники Орловской области                                 | Орловская область     | 1666 | 0,61            | 0,74            |
| Развитие информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций | Санкт-Петербург       | 283  | 0,21            | 0,25            |
| Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением                             | Республика Мордовия   | 1637 | 0,64            | 0,74            |
| Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области                 | Новосибирская область | 1034 | 0,47            | 0,54            |
| Кластер информационных технологий Вологодской области   | Вологодская область   | 1636 | 0,62            | 0,70            |
| Кластер информационных технологий Новгородской области  | Новгородская область  | 6497 | 0,87            | 0,88            |
| Кластер информационных технологий Республики Татарстан  | Республика Татарстан  | 4103 | 0,74            | 0,76            |

\* Рассчитано по: Реестр кластеров Российской кластерной обсерватории НИУ «Высшая школа экономики». – URL: <http://clusters.monocore.ru/list>

Таблица 5. Значения коэффициента локализации укрупнённых видов экономической деятельности и отраслей промышленного производства в субъектах РФ, на территории которых созданы кластеры микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий (2014 г.)\*

| Субъект РФ            | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | Обрабатывающие производства | Производство пищевых продуктов | Обработка древесины | Производство машин, транспортных средств и оборудования | Производство электрооборудования, электронного, оптического оборудования |
|-----------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|---|--|
| Пензенская область    | 2,43   | 1,21                        | 2,37                           | 1,31                | 0,93  | 2,47   |
| Новосибирская область | 1,24   | 0,74                        | 1,95                           | 0,92                | 1,1   | 2,02   |
| Ростовская область    | 2,5  | 1,01                        | 1,49                           | 0,15                | 1,52  | 0,68   |
| Москва                | 0,45   | 1,16                        | 1,67                           | 1,46                | 1,1   | 1,11   |
| Санкт-Петербург       | 1,33   | 1,39                        | 1,69                           | 2                   | 1,77  | 1,72   |
| Омская область        | 1,98   | 2,09                        | 0,64                           | 0,15                | 0,15  | 0,54   |
| Воронежская область   | 3,17   | 0,78                        | 2,47                           | 0,15                | 0,95  | 2,3  |
| Пермский край         | 0,62   | 1,74                        | 0,33                           | 1,08                | 0,78  | 0,91   |
| Вологодская область   | 0,95   | 1,9                         | 0,51                           | 4,08                | 0,34  | 0,07   |
| Новгородская область  | 1,55   | 1,94                        | 1,52                           | 6,77                | 0,52  | 0,75   |
| Республика Татарстан  | 1,21   | 1,04                        | 0,65                           | 0,38                | 1,54  | 0,7  |
| Орловская область     | 3,31   | 1,05                        | 2,47                           | 0,23                | 1,19  | 1,67   |
| Республика Мордовия   | 2,45   | 1,29                        | 2,52                           | 1,15                | 0,61  | 3,09   |

\* Составлено по: Расчёт коэффициентов локализации производства на основании данных Федеральной службы государственной статистики РФ. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139918730234](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918730234)

Низкие значения коэффициента локализации производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования для рассмотренных регионов обусловлены следующими факторами:

– ориентация кластеров информационных технологий Новгородской и Вологодской областей в том числе на инновационно-технологическое обеспечение процессов формирования лесопромышленных кластеров);

– ориентация кластера высокотехнологичных компонентов и систем Омской области на обрабатывающие производства в целом;

– ориентация кластера информационных технологий Республики Татарстан на высокотехнологичные производства в целом, в частности: производство машин, транспортных средств и оборудования, нефтехимическое производство и т.д.

Проведённый автором анализ взаимосвязи отраслевой специализации региональных экономических систем и процессов формирования кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий в Российской Федерации позволил предложить модель кластерного развития в данной отрасли. Соответственно, организационный аспект модели кластеризации экономики российских регионов на основе формирования кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий кластеров представлен в *таблице 6*.

Полученные параметры модели кластеризации основаны на следующих данных. Согласно данным Российской кластерной обсерватории, из рассмотренных кластеров Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области



Таблица 6. Организационный аспект кластеризации экономики российских регионов на основе формирования кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий\*

| Параметр модели кластеризации экономики региона | Уровень организационного развития кластера |               |         |
|---|--|---------------|---------|
|   | Низкий                                     | Средний       | Высокий |
| 1. Число организаций-участников (ед.)           | 10 < ... < 25                              | 25 < ... < 50 | > 50    |
| 2. Численность работников (чел.)                | > 500                                      | > 5000        | > 10000 |
| 3. Индекс Герфиндаля–Хиршмана (НИИ)             | > 1800                                     | < 1800        | < 1000  |
| 4. Коэффициент концентрации $CR_3$              | < 0,90                                     | < 0,60        | < 0,50  |
| 5. Коэффициент концентрации $CR_4$              | < 0,95                                     | < 0,75        | < 0,60  |

\* Рассчитано по данным таблицы 4.

(60 организаций, 12869 сотрудников) и кластер «Развитие информационных технологий, радиоэлектроники приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга» находятся на высоком уровне информационного развития (66 организаций, 20838 сотрудников). Инновационный территориальный кластер волоконно-оптических технологий «Фотоника» (34 организации, 15762 сотрудника), Инновационный территориальный кластер «Зеленоград» (48 организаций, 7772 сотрудника), кластер информационных технологий Вологодской области (31 организация, 6182 сотрудника) и кластер «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением» (24 организации, 9866 сотрудников) находятся на среднем уровне организационного развития. Соответственно,

значения индекса Герфиндаля–Хиршмана и коэффициента концентрации для данных кластеров представлены в таблице 4. Остальные рассмотренные кластеры находятся на начальном уровне организационного развития.

Систематизация полученных выводов представлена в виде моделей организационного развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий в *таблице 7*. Модели организационного развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий основаны на необходимости сочетания в рамках кластера «ядра» из крупных предприятий и институциональной среды развития малого и среднего предпринимательства, оценка которых проводится на основании параметров, представленных в *таблице 6*.

Таблица 7. Модели организационного развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий\*

| Число организаций-участниц кластера, ед. | Значения индекса Герфиндаля–Хиршмана (НИИ) и коэффициента концентрации ( $CR_3$ , $CR_4$ )                       |   |   |
|--|--|---|---|
|  | НИИ > 1800, $CR_3$ < 0,90, $CR_4$ < 0,95   | НИИ < 1800, $CR_3$ < 0,60, $CR_4$ < 0,75  | НИИ < 1000, $CR_3$ < 0,50, $CR_4$ < 0,60  |
| От 10 до 25                              | Кластер, сформированный на основе ТПК. Приоритет: развитие малого и среднего инновационного предпринимательства. | Кластер, обладающий чётко выраженным ядром. Приоритет: развитие малого и среднего инновационного предпринимательства. | Кластер с развитой конкурентной средой. Приоритет: развитие инновационной инфраструктуры. |
| От 25 до 50                              | Кластер, сформированный на основе ТПК. Приоритет: формирование точек роста промышленного производства.           | Кластер, обладающий чётко выраженным ядром. Приоритет: развитие инновационной инфраструктуры.                         | Кластер с развитой конкурентной средой. Приоритет: развитие инновационной инфраструктуры. |
| Более 50                                 | Кластер, сформированный на основе ТПК. Приоритет: формирование точек роста промышленного производства.           | Кластер, обладающий чётко выраженным ядром. Приоритет: развитие инновационного ядра кластера.                         | Кластер с развитой конкурентной средой. Развитие институциональной среды кластера.        |

\* Составлено на основании данных таблицы 6.

Отраслевые аспекты модели кластеризации экономики российских регионов для кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий представлены в *таблице 8*. Минимальное значение коэффициента локализации получено на основании самого низкого значения коэффициента локализации из представленных в *таблице 5*. В качестве порогового значения коэффициента локализации используется нижняя граница группы «средних» регионов, для которых значение коэффициента ниже среднего. Рекомендуемое значение получено как нижняя граница группы регионов со значениями коэффициента локализации выше среднего для рассматриваемого вида экономической деятельности.

Соответственно, для рассмотренных кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий значение коэффициента локализации производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования, а также обрабатывающих производств в целом является ключевым критерием определения потенциала экономической системы региона для формирования мультикластерных образований.

Значения коэффициента локализации промышленного производства в рамках смежных видов экономической деятельности выступают также критериями определения типа территориальных экономических систем, обладающих потенциалом для формирования данного

Таблица 8. Отраслевой аспект модели кластеризации экономики российских регионов на основе формирования кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий\*

| Вид экономической деятельности  | Значения коэффициента локализации промышленного производства в рамках видов экономической деятельности |            |                 |
|---|--|------------|-----------------|
|   | Минимальное  | Пороговое  | Рекомендуемое   |
| <b>1. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования</b> | <b>0,05</b>  | <b>0,5</b> | <b>&gt; 1,5</b> |
| <b>2. Обрабатывающие производства в целом</b>                                       | <b>0,7</b>   | <b>1</b>   | <b>&gt; 1,5</b> |
| 3. Производство машин, транспортных средств и оборудования                          | 0,1  | 0,5        | > 1             |
| 4. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, производство пищевых продуктов     | 0,25   | 1          | > 1,8           |
| 5. Обработка древесины и производство изделий из дерева                             | 0,1  | 1          | > 2             |

\* Рассчитано по данным *таблицы 5*.

Таблица 9. Модели кластеризации экономических систем российских регионов на основе формирования и развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий\*

| Значение коэффициента локализации смежных видов экономической деятельности | Уровень организационного развития кластера (мультикластера)  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Начальный  | Средний  | Высокий   |
| Рекомендуемое  | Инновационный мультикластер (кластер высокотехнологической продукции и новых технологий как точка инновационного роста агломерации кластеров)        | Инновационный мультикластер (инновационный кластер как центр инновационной трансформации экономической системы территории) | Инновационный мультикластер (инновационный кластер как центр инновационной трансформации экономической системы территории)                  |
| Пороговое  | Инновационный мультикластер (кластер высокотехнологической продукции и новых технологий как инновационное ядро конгломерата потенциальных кластеров) | Инновационный мультикластер (инновационный кластер как центр интеграции конгломерата потенциальных кластеров)              | Инновационный мультикластер (инновационный кластер как научно-технологическое ядро и центр интеграции конгломерата потенциальных кластеров) |
| Минимальное  | Кластер высокотехнологичной продукции и инновационных технологий   | Инновационный кластер, развивающий прорывные технологии следующего технологического уклада                                 | Инновационный мультикластер (инновационный кластер, как и центр интеграции конгломерата потенциальных кластеров)                            |

\* Составлено на основании данных *таблицы 8*.

вида кластеров. Систематизация полученных выводов представлена в виде моделей кластеризации экономических систем российских регионов на основе формирования и развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий в *таблице 9*.

**Заключение.** Анализ значений коэффициентов локализации производства в регионах, на территории которых созданы кластеры, позволил сделать вывод, что высокое значение коэффициента локализации производства является фактором успешного развития кластерных инициатив. При этом необходимо подчеркнуть, что для результативности кластерной политики основополагающее значение имеет локализация производства как в рамках ключевой для кластера отрасли, так и в рамках укрупнённого вида деятельности и смежных видов промышленного производства. Вместе с тем, как отмечено, для формирования инновационных кластеров, развивающих технологии следующего технологического уклада, высокое значение коэффициента локализации производства не является критическим фактором успеха.

Данная тенденция обусловлена тем, что инновационные кластеры формируют технологическое ядро модернизации экономического пространства региона в целом.

Кластеры, выступая в первую очередь поставщиком инновационных технологий, новых материалов и средств производства, формируют также институциональную среду для трансляции успешных управленческих практик.

Следовательно, дополнительным критерием дифференциации кластеров от территориально-производственных комплексов является развитие в нетрадиционных для региона видах экономической деятельности, ориентация не только на крупные предприятия, но и на малые и средние формы инновационного предпринимательства.

В качестве особенностей развития кластеров микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий следует отметить возможность реализации кластерных инициатив вне привязки к индустриальной базе крупных территориально-производственных комплексов. В ходе исследования выделены направления кластеризации российских регионов, взаимодействие которых с кластерами микроэлектроники, приборостроения и информационных технологий обладает потенциалом для формирования инновационных мультикластеров с целью реализации в рамках региональных экономических систем мультипликативных эффектов. К выявленным направлениям кластеризации экономических систем российских регионов относятся: ядерные и радиационные технологии, медицинская промышленность, биофармацевтические технологии, авиастроение и космическая промышленность, производство машин и оборудования, новые материалы, автомобилестроение и производство автокомпонентов.

Предлагаемый автором подход к моделированию процессов формирования промышленных кластеров дополняет существующие концепции кластерного развития на основе взаимосвязи параметров организационного развития кластера и локализации смежных видов экономической деятельности. Объективные ограничения предлагаемого подхода представляет количественный подход к выявлению критериев кластерного развития, обладающий определённой формальностью и механистичностью. Дискуссионность полученных выводов также обусловлена тем, что кластеры являются достаточно новой для российской экономики формой территориальной организации производства. Полученные результаты послужили основой для дальнейшего исследования проблем моделирования региональных промышленных кластеров, в том числе пространственного моделирования на основе методов геостатистики.

## Литература

1. Агафонов, В.А. Кластерная стратегия: системный подход [Текст] / В.А. Агафонов // Экономическая наука современной России. – 2010. – № 3. – С. 77–91.
2. Бандман, М.К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований [Текст] / М.К. Бандман. – Новосибирск: Наука, 1980. – 256 с.

3. Гимадеева, Э.Н. Современная модель формирования промышленного кластера инновационного типа [Текст] / Э.Н. Гимадеева // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. – 2015. – № 18. – С. 150–154.
4. Выявление кластеров высокотехнологичных компаний в России с целью верификации федеральной кластерной политики [Электронный ресурс] / С.П. Земцов, А.А. Панкратов, В.А. Барина, Е.С. Куценко // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. – URL: <https://publications.hse.ru/books/204754201>
5. Киреева, А.А. Методические подходы к идентификации инновационных кластеров [Текст] / А.А. Киреева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2015. – № 3. – С. 33–37.
6. Кривенко, А.М. Кластерная политика и кластерные инициативы в отечественном оборонно-промышленном комплексе [Текст] / А.М. Кривенко // Транспортное дело России. – 2014. – № 2. – С. 94–96.
7. Куценко, Е.С. Кластеры в экономике: практика выявления. Обобщение зарубежного опыта [Текст] / Е.С. Куценко // Обозреватель. – 2009. – № 10 (237). – С. 109–126.
8. Марков, Л.С. Теоретико-методологические основы кластерного подхода [Текст] / Л.С. Марков. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 300 с.
9. Найдёнов, Н.Д. Экономико-математические модели кластера [Текст] / Н.Д. Найдёнов, В.И. Спирыгин, Е.Н. Новокшопова // Современные исследования социальных проблем. – 2015. – № 9 (53). – С. 415–432.
10. Наташкина, Е.А. Организация и управление инновационными процессами на предприятиях промышленного кластера [Текст] / Е.А. Наташкина, Д.В. Ермолаев // Известия Тульского государственного университета. Серия Экономические и юридические науки. – 2014. – № 1. – С. 200–204.
11. Промышленность России. 2014 [Текст]: статистический сборник / Росстат. – М., 2014. – 326 с.
12. Пугачева, Н.Б. Отраслевая кластеризация как механизм взаимодействия сопряженных социально-экономических институтов [Текст] / Н.Б. Пугачева, Ю.А. Баранов // Общество: политика, экономика, право. – 2013. – № 2. – С. 32–35.
13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015 [Текст]: статистический сборник / Росстат. – М., 2015. – 1266 с.
14. Российская кластерная обсерватория [Электронный ресурс]. – URL: <http://cluster.hse.ru>
15. Чернякина, А.О. Проблематика определения территориальных кластеров [Текст] / А.О. Чернякина // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2015. – № (158). – С. 80–85.
16. Dzhindzholia, A. Cluster as an Innovational and Organizational Form of State Regulation of Business [Text] / A. Dzhindzholia, E. Popkova, L. Shakhovskaya // American Journal of Applied Sciences. – 2015. – Vol.12 – P. 814–819.
17. Feser, E.J. Old and New Theories of Industry Clusters [Text] / E.J. Feser // Clusters and Regional Specialisation, ed. by M. Steiner. – London, Pion Press, 1998. – P. 18–40.
18. Ketels, Ch. Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe. The Role of Cluster Organizations [Electronic resource] / Ch. Ketels, G. Lindqvist, Ö. Sölvell. – URL: <http://gosbook.ru/node/84334>.
19. Matafonova, Yu.A. Systematic Interpretation of the Factors of Federal Sustainability and Socio-Political Security of a Constituent State of a Federation [Text] / Yu.A. Matafonova // American Journal of Applied Sciences. – 2016. – Vol. 13 – P. 222–229.
20. Sölvell, Ö. Clusters – Balancing Evolutionary and Constructive Forces [Text] / Ö. Sölvell. – Stockholm, Ivory Tower Pub, 2009. – 140 p.

### Сведения об авторе

Дмитрий Леонидович Напольских – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и права, Поволжский государственный технологический университет (424000, Российская Федерация, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3; e-mail: [NapolskihDL@yandex.ru](mailto:NapolskihDL@yandex.ru))

Napol'skikh D.L.

## Trends and Promising Models Forming Industrial Clusters in the Russian Federation

**Abstract.** The purpose for the research is to develop and substantiate the models forming regional industrial clusters amid modern Russian economy. The article presents performance indicators of economic space clustering in Russian regions, identifies the main stages and prospects for generating of the “fourth wave” of clustering. The study formulates the quantitative approach to identifying regional industrial clusters and their further parameterization in the framework of a comprehensive multi-level clustering model of economic space of the region. In contrast to similar studies, the research focuses on trends in the formation of innovative multi-cluster units which integrate cluster initiatives for the development of high-tech industrial production. The scientific novelty is presented by the model of inter-sector interaction between current regional industrial clusters, as well as the author’s model of perspective development of cluster initiatives amid innovation-driven economy. The article presents results of analyzing the correlation between sectoral specialization of regional economic systems and processes of cluster formation in Russia based on the calculation of localization index of aggregate economic activities and industrial production sectors. The example of clusters such as microelectronics, instrumentation engineering and information technology focuses on the organizational aspects of the formation of regional industrial clusters. Based on the values of the Herfindahl-Hirschman index and concentration ratios, the authors developed scientifically new models of organizational development for clusters such as microelectronics, instrumentation engineering and information technology. The contribution to the Russian cluster theory lies in highlighting major trends and patterns of clustering of Russian regions, which revealed that successful cluster initiatives combine a developed innovation-driven core, a substantial industrial framework and a significant number of participants representing small and medium forms of innovation-driven entrepreneurship. There is a promising conclusion for further research about possible synthesis of organizational forms of economic development of clusters and territorial industrial complexes with the aim of realizing the potential of regions with developed territorial industrial complexes and large industrial enterprises. Analysis of industrial and organizational aspects of cluster development in Russian regions has helped conclude that cluster support under government programs remains relevant. The research data will be useful for improving the existing regional socio-economic development strategies and sectoral programs of production clustering.

**Key words:** industrial clusters, innovation-driven multi-clusters, clustering models, industrial aspects, production localization.

### References

1. Agafonov V.A. Klasternaya strategiya: sistemnyi podkhod [Cluster strategy: system approach]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii* [Economic science of modern Russia], 2010, no. 3., pp. 77–91. (In Russian).
2. Bandman M.K. *Territorial'no-proizvodstvennyye komplekсы: teoriya i praktika predplanovykh issledovaniy* [Territorial and production complexes: theory and practice of pre-plan research]. Novosibirsk: Nauka, 1980. 256 p. (In Russian).
3. Gimadeeva E.N. Sovremennaya model' formirovaniya promyshlennogo klastera innovatsionnogo tipa [Modern model of forming an industrial innovation-driven cluster]. *Ekonomika i upravlenie: analiz tendentsii i perspektiv razvitiya* [Economics and management: trend analysis and development prospects], 2015, no. 18, pp. 150–154. (In Russian).
4. Zemtsov S.P., Pankratov A.A., Barinova V.A., Kutsenko E.S. Vyyavlenie klasterov vysokotekhnologichnykh kompanii v Rossii s tsel'yu verifikatsii federal'noi klasternoi politiki [Identification of clusters of high-tech companies in Russia in order to verify the federal cluster policy]. *XVII Aprel'skaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva* [17th April International Scientific Conference on the Issue of Economic and Social Development]. Available at: <https://publications.hse.ru/books/204754201>. (In Russian).



5. Kireeva A.A. Metodicheskie podkhody k identifikatsii innovatsionnykh klasterov [methodological approaches to identifying innovation-driven clusters]. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk* [Relevant issues of natural sciences and humanities], 2015, no. 3, pp. 33–37. (In Russian).
6. Krivenko A.M. Klasternaya politika i klasternye initsiativy v otechestvennom oboronno-promyshlennom komplekse [Cluster policy and cluster initiatives in the domestic military-industrial complex]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport business of Russia], 2014, no. 2, pp. 94–96. (In Russian).
7. Kutsenko E.S. Klasterly v ekonomike: praktika vyyavleniya. Obobshchenie zarubezhnogo opyta [Clusters in economics: identification practice. Generalization of foreign experience]. *Obozrevatel'* [The Observer], 2009, no. 10 (237), pp. 109–126. (In Russian).
8. Markov L.S. *Teoretiko-metodologicheskie osnovy klaster'nogo podkhoda* [Theoretical and methodological framework of the cluster approach]. Novosibirsk: IEOPP SO RAN, 2015. 300 p. (In Russian).
9. Naidenov N.D., Spiryagin V.I., Novokshonova E.N. Ekonomiko-matematicheskie modeli klastera [Economic and mathematical models of a cluster]. *Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem* [Modern research of social problems], 2015, no.9 (53), pp. 415–432. (In Russian).
10. Natashkina E.A., Ermolaev D.V. Organizatsiya i upravlenie innovatsionnymi protsessami na predpriyatiyakh promyshlennogo klastera [Organization and management of innovation processes at the enterprises of industrial cluster]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki* [Proceedings of Tula State University. Series: Economic and legal sciences], 2014, no. 1, pp. 200–204. (In Russian).
11. Promyshlennost' Rossii. 2014: statisticheskii sbornik [Russian industry. 2014: statistical book]. *Rosstat* [Federal State Statistics Service of the Russian Federation]. Moscow, 2014. 326 p. (In Russian).
12. Pugacheva N.B., Baranov Yu.A. Otrasleyvaya klasterizatsiya kak mekhanizm vzaimodeistviya sopryazhennykh sotsial'no-ekonomicheskikh institutov [Branch clustering as a cooperation mechanism of conjugated socioeconomic institutions]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo* [Society: politics, economics, law], 2013, no. 2, pp. 32–35. (In Russian).
13. Regiony Rossii Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2015: statisticheskii sbornik [Russian regions. Socio-economic indicators. 2015: statistical book]. *Rosstat* [Federal State Statistics Service of the Russian Federation]. Moscow, 2015. 1266 p. (In Russian).
14. *Rossiiskaya klaster'naya observatoriya* [Russian cluster observatory]. Available at: <http://cluster.hse.ru>. (In Russian).
15. Chernyakina A.O. Problematika opredeleniya territorial'nykh klasterov [The problems of economic cluster definition]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Tomsk State Pedagogical University bulletin], 2015, no. 5 (158), pp. 80–85. (In Russian).
16. Dzhindzholia A., Popkova E., Shakhovskaya L. Cluster as an Innovational and Organizational Form of State Regulation of Business. *American Journal of Applied Sciences*, 2015, vol.12, pp. 814–819.
17. Steiner M. (Ed.). Feser E.J. Old and New Theories of Industry Clusters. *Clusters and Regional Specialisation*. London, Pion Press, 1998. Pp. 18–40.
18. Ketels Ch., Lindqvist G., Sölvell Ö. *Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe. The Role of Cluster Organizations*. Available at: <http://gosbook.ru/node/84334>.
19. Matafonova Yu.A. Systematic Interpretation of the Factors of Federal Sustainability and Socio-Political Security of a Constituent State of a Federation. *American Journal of Applied Sciences*, 2016, vol. 13, pp. 222–229.
20. Sölvell Ö. *Clusters – Balancing Evolutionary and Constructive Forces*. Stockholm, Ivory Tower Pub, 2009. 140 p.

### Information about the Author

Dmitrii Leonidovich Napol'skikh – Ph.D. in Economics, Associate Professor at the Department for Management and Law, Volga State University of Technology (3, Lenin Square, Yoshkar-Ola, 424000, Mari El Republic, Russian Federation; E-mail: [NapolskihDL@yandex.ru](mailto:NapolskihDL@yandex.ru))

Статья поступила 16.05.2017.

В разделе «Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества» представлены результаты регулярных социологических опросов, проводимых ВолНЦ РАН на территории Вологодской области. Эти данные публикуются в нашем журнале начиная с марта 2009 г. (с выпуска № 1(5)) как составная часть статьи от главного редактора.

С октября 2017 г. (с № 5, том 10) «Мониторинг общественного мнения» публикуется как приложение к очередному номеру в качестве справочной информации об основных тенденциях социального самочувствия жителей региона.

## Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества

Продолжая сложившуюся традицию нашего издания, приводим результаты мониторинговых оценок общественного мнения о состоянии российского общества, выполняемых ФГБУН ВолНЦ РАН в Вологодской области<sup>1</sup>.

Нижеследующие таблицы показывают динамику ряда параметров социального самочувствия и общественно-политических настроений населения Вологодской области в октябре – декабре 2017 гг., а также в среднем за последние 6 опросов (февраль – октябрь 2017 гг.). Дается сопоставление их с данными за 2007-й (последний год второго президентского срока В.В. Путина, когда были достигнуты наиболее высокие оценки президентской деятельности) и 2011 г. (последний год президентства Д.А. Медведева). С 2013 г. представлена годовая динамика данных.

В октябре – декабре 2017 г. уровень одобрения деятельности Президента РФ существенно не изменился (68–69%). Это соответствует среднегодовому показателю за 2015–2016 гг. и **незначительно выше, чем в начале 2017 г. (66%)**. Доля негативных оценок деятельности главы государства в последние два месяца составила 19%.

Уровень поддержки деятельности Председателя Правительства РФ за последние два месяца **незначительно уменьшился (на 2 п.п., с 52 до 50%)**. Это ниже, чем в 2014–2016 гг. (52–58%). Доля негативных суждений в октябре – декабре 2017 г. составила 30–31% (в 2014–2016 гг. – 23–28%).

<sup>1</sup> Опросы проводятся 6 раз в год в Вологде, Череповце и в восьми районах области (Бабаевском, Великоустюгском, Вожегодском, Грязовецком, Кирилловском, Никольском, Тарногском и Шекснинском). Метод опроса – анкетирование по месту жительства респондентов. Объем выборочной совокупности – 1500 человек в возрасте 18 лет и старше. Выборка целенаправленная, квотная. Репрезентативность выборки обеспечена соблюдением пропорций между городским и сельским населением, пропорций между жителями населенных пунктов различных типов (сельские населенные пункты, малые и средние города), половозрастной структуры взрослого населения области. Ошибка выборки не превышает 3%.

Более подробную информацию о результатах опросов, проводимых ВолНЦ РАН, можно найти на сайте <http://www.vscac.ru/>

*Для справки: в целом по стране уровень одобрения деятельности Президента РФ остается стабильным. По данным ВЦИОМ в октябре – начале декабря 2017 г. он составил 82–83% (удельный вес негативных оценок – 10–11%). По данным Левада-Центра уровень поддержки Президента за этот же период составил 81–82% (доля негативных суждений – 17–18%).*

*Удельный вес позитивных оценок работы Председателя Правительства по данным ВЦИОМ в октябре – начале декабря 2017 г. составил 54% (доля отрицательных суждений – 31%). По данным Левада-Центра – 44–46% (доля негативных оценок – 53–55%).*

Как Вы оцениваете в настоящее время деятельность..? (в % от числа опрошенных)

| Вариант ответа                        | 2007 | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Фев. 2017 | Апр. 2017 | Июнь 2017 | Авг. 2017 | Окт. 2017 | Дек. 2017 | Среднее за последние 6 опросов | Изменение (+/-) последние 6 опросов по отношению к... |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|---|------|------|
|                                       |      |      |      |      |      |      |           |           |           |           |           |           |                                | 2016  | 2011 | 2007 |
| <b>Президент РФ</b>                   |      |      |      |      |      |      |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Одобрю                                | 75,3 | 58,7 | 55,3 | 64,1 | 69,1 | 67,8 | 65,7      | 63,6      | 67,5      | 69,7      | 68,3      | 68,9      | 67,3                           | -1  | +9   | -8   |
| Не одобряю                            | 11,5 | 25,6 | 29,4 | 22,3 | 17,5 | 18,8 | 21,1      | 23,6      | 19,3      | 17,3      | 19,4      | 19,3      | 20,0                           | +1  | -6   | +9   |
| <b>Председатель Правительства РФ*</b> |      |      |      |      |      |      |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Одобрю                                | 59,3 | 48,9 | 54,2 | 58,1 | 52,3 | 50,4 | 47,5      | 47,9      | 49,7      | 51,5      | 49,9      | 49,5      | -3                             | -10   | -    | -    |
| Не одобряю                            | -    | 24,7 | 32,8 | 27,6 | 21,7 | 27,6 | 29,8      | 32,8      | 32,1      | 30,9      | 29,9      | 31,3      | 31,1                           | +4  | +6   | -    |
| <b>Губернатор</b>                     |      |      |      |      |      |      |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Одобрю                                | 55,8 | 45,7 | 44,4 | 40,1 | 39,3 | 37,7 | 38,9      | 36,7      | 40,6      | 42,3      | 40,8      | 39,4      | 39,8                           | +2  | -6   | -16  |
| Не одобряю                            | 22,2 | 30,5 | 33,2 | 38,9 | 36,2 | 39,3 | 37,8      | 41,1      | 38,9      | 38,7      | 39,2      | 40,1      | 39,3                           | 0   | +9   | +17  |

\* Вопрос задается с 2008 г.

Существенных изменений в оценке успешности решения Президентом ключевых проблем страны за последние два месяца не произошло:

- доля людей, считающих успешными действия Президента по укреплению международных позиций России, составляет 57–58%, что выше, чем в среднем за 2017 г. (56%);
- по наведению порядка в стране – 52–53% (в среднем за 2017 г. – 51%);
- по защите демократии и укреплению свобод граждан – 43% (в среднем за 2017 г. – 40%);
- по подъему экономики и росту благосостояния населения – 32% (в среднем за 2017 г. – 29%).

Следует отметить, что деятельность главы государства по решению материальных проблем населения по-прежнему находит наименьшую поддержку среди населения, однако в течение 2017 г. (с февраля по декабрь) доля людей, положительно оценивающих работу Президента в данном направлении, заметно увеличилась (на 6 п.п., с 26 до 32%).

Насколько успешно, на Ваш взгляд, Президент РФ справляется с проблемами...?\* (в % от числа опрошенных)

| Вариант ответа                                       | 2007  | 2011  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | Фев. 2017 | Апр. 2017 | Июнь 2017 | Авг. 2017 | Окт. 2017 | Дек. 2017 | Среднее за последние 6 опросов | Изменение (+/-) последние 6 опросов по отношению к... |      |      |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|---|------|------|
|  |       |       |       |       |       |       |           |           |           |           |           |           |                                | 2016  | 2011 | 2007 |
| <b>Укрепление международных позиций России</b>       |       |       |       |       |       |       |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Успешно  | 58,4  | 46,2  | 45,7  | 50,4  | 51,7  | 51,2  | 54,5      | 52,4      | 55,3      | 58,1      | 57,6      | 56,5      | 55,7                           | +5  | +10  | -3   |
| Не успешно   | 24,9  | 33,7  | 36,2  | 32,4  | 31,3  | 29,9  | 26,5      | 27,7      | 25,8      | 26,1      | 26,3      | 28,3      | 26,8                           | -3  | -7   | +2   |
| <i>Индекс успешности</i>                             | 133,5 | 112,5 | 109,5 | 118,0 | 120,4 | 121,3 | 128,0     | 124,7     | 129,5     | 132,0     | 131,3     | 128,3     | 129,0                          | +8  | +16  | -5   |
| <b>Наведение порядка в стране</b>                    |       |       |       |       |       |       |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Успешно  | 53,2  | 36,6  | 39,4  | 48,0  | 50,2  | 49,2  | 49,5      | 47,3      | 49,9      | 52,0      | 52,7      | 52,0      | 50,6                           | +1  | +14  | -3   |
| Не успешно   | 34,0  | 50,0  | 47,5  | 39,1  | 37,9  | 36,7  | 36,8      | 38,8      | 35,8      | 35,6      | 35,1      | 34,6      | 36,1                           | -1  | -14  | +2   |
| <i>Индекс успешности</i>                             | 119,2 | 86,6  | 91,9  | 108,9 | 112,3 | 112,6 | 112,7     | 108,5     | 114,1     | 116,4     | 117,6     | 117,4     | 114,5                          | +2  | +28  | -5   |
| <b>Защита демократии и укрепление свобод граждан</b> |       |       |       |       |       |       |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Успешно  | 44,4  | 32,4  | 31,8  | 37,5  | 40,4  | 36,6  | 38,6      | 36,8      | 39,1      | 41,7      | 42,5      | 43,3      | 40,3                           | +4  | +8   | -4   |
| Не успешно   | 37,0  | 48,3  | 51,0  | 45,4  | 41,5  | 44,3  | 41,3      | 43,5      | 39,7      | 38,8      | 38,3      | 39,3      | 40,2                           | -4  | -8   | +3   |
| <i>Индекс успешности</i>                             | 107,4 | 84,1  | 80,8  | 92,1  | 99,0  | 92,3  | 97,3      | 93,3      | 99,4      | 102,9     | 104,2     | 103,9     | 100,2                          | +8  | +16  | -7   |
| <b>Подъём экономики, рост благосостояния граждан</b> |       |       |       |       |       |       |           |           |           |           |           |           |                                |   |      |      |
| Успешно  | 47,2  | 30,7  | 31,3  | 34,8  | 34,2  | 27,2  | 26,1      | 25,8      | 28,5      | 31,3      | 32,3      | 31,6      | 29,3                           | +2  | -1   | -18  |
| Не успешно   | 39,1  | 56,1  | 56,8  | 53,4  | 52,3  | 59,4  | 59,1      | 57,3      | 57,2      | 55,9      | 55,3      | 56,3      | 56,9                           | -3  | +1   | +18  |
| <i>Индекс успешности</i>                             | 108,1 | 74,6  | 74,5  | 81,4  | 81,8  | 67,8  | 67,0      | 68,5      | 71,3      | 75,4      | 77,0      | 75,3      | 72,4                           | +5  | -2   | -36  |

\* Ранжировано по среднему значению индекса успешности за 2016 г.

В структуре партийно-политических предпочтений населения с апреля 2017 г. отмечается постепенный рост поддержки «Единой России» (с апреля по декабрь 2017 г. – на 6 п.п., с 32 до 38%). Позиции остальных партий существенно не изменились.

Кроме того, с апреля по декабрь 2017 г. уменьшилась доля людей, считающих, что ни одна из основных партий не отражает их интересы (на 6 п.п., с 35 до 29%) и удельный вес тех, кто пока затрудняется определиться в своих партийно-политических предпочтениях (на 3 п.п., с 11 до 8%).

Вместе с этими в целом положительными тенденциями, свидетельствующими о росте заинтересованности людей в вопросах политической жизни страны, а также об увеличении поддержки партии власти, нельзя не отметить, что за последние два месяца доля тех, кого не устраивает ни одна из политических сил, представленных в парламенте, увеличилась на 3 п.п. (с 26 до 29%). По мере приближения выборов Президента РФ, назначенных на март 2018 г., тенденция изменения данного показателя всё больше будет коррелировать с окончательным числом избирателей, которые примут участие в главных выборах страны.

Какая партия выражает Ваши интересы? (в % от числа опрошенных)

| Партии               | 2007 | Выборы в ГД РФ 2007 г., факт | 2011 | Выборы в ГД РФ 2011 г., факт | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Выборы в ГД РФ 2016 г., факт | Фев. 2017 | Апр. 2017 | Июнь 2017 | Авг. 2017 | Окт. 2017 | Дек. 2017 | Среднее за последние 6 опросов | Изменение (+/-) последние 6 опросов по отношению к... |      |      |
|----------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|------|------|------|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|---|------|------|
|                      |      |                              |      |                              |      |      |      |      |                              |           |           |           |           |           |           |                                | 2016  | 2011 | 2007 |
| Единая Россия        | 30,2 | 60,5                         | 31,1 | 33,4                         | 29,4 | 32,8 | 38,8 | 35,4 | 38,0                         | 33,9      | 31,8      | 33,8      | 35,2      | 35,6      | 37,9      | 34,7                           | -1  | +4   | +5   |
| ЛДПР                 | 7,5  | 11,0                         | 7,8  | 15,4                         | 7,2  | 7,6  | 6,2  | 10,4 | 21,9                         | 10,2      | 10,7      | 11,1      | 10,9      | 11,5      | 11,6      | 11,0                           | +1  | +3   | +4   |
| КПРФ                 | 7,0  | 9,3                          | 10,3 | 16,8                         | 11,3 | 9,7  | 7,1  | 8,3  | 14,2                         | 7,2       | 6,2       | 8,5       | 8,0       | 7,3       | 8,1       | 7,6                            | -1  | -3   | +1   |
| Справедливая Россия  | 7,8  | 8,8                          | 5,6  | 27,2                         | 4,6  | 3,5  | 3,6  | 4,2  | 10,8                         | 4,3       | 4,8       | 5,1       | 5,8       | 4,5       | 4,3       | 4,8                            | +1  | -1   | -3   |
| Другая               | 1,8  | –                            | 1,9  | –                            | 0,6  | 0,3  | 0,2  | 0,3  | –                            | 0,1       | 0,5       | 0,3       | 0,4       | 0,8       | 1,1       | 0,5                            | 0   | -1   | -1   |
| Никакая              | 17,8 | –                            | 29,4 | –                            | 34,9 | 34,4 | 31,8 | 29,4 | –                            | 30,7      | 34,8      | 29,1      | 26,1      | 26,2      | 28,5      | 29,2                           | 0   | 0    | +11  |
| Затрудняюсь ответить | 21,2 | –                            | 13,2 | –                            | 10,2 | 11,7 | 12,2 | 12,0 | –                            | 13,6      | 11,2      | 12,1      | 13,7      | 14,1      | 8,6       | 12,2                           | 0   | -1   | -9   |

После заметного (на 3–7 п.п.) снижения основных показателей социального самочувствия в августе – октябре 2017 г., в конце года зафиксирована стабильно высокая доля положительных оценок настроения (71%) и запаса терпения (74–77%).

Это может быть связано с тем, что доля жителей области, субъективно относящих себя к категории «бедных и нищих», в октябре – декабре 2017 г. незначительно снизилась (на 2 п.п., с 49 до 47%) и вышла на уровень среднего значения за 2017 г. (47%).

Тем не менее нельзя не отметить, что доля «бедных и нищих» среди жителей области по-прежнему превышает удельный вес людей «среднего достатка» (в среднем за 2017 г. – 47 и 43% соответственно). Индекс потребительских настроений, динамика которого свидетельствует о прогнозных ожиданиях населения, хотя и остается стабильным с августа 2017 г. (86–87 п.), по-прежнему не достигает отметки в 100 пунктов, что говорит о преобладании в обществе негативных ожиданий людей относительно развития своего личного благосостояния и экономической ситуации в стране в целом.



Оценка социального состояния (в % от числа опрошенных)

| Вариант ответа  | 2007  | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Фев.<br>2017 | Апр.<br>2017 | Июнь<br>2017 | Авг.<br>2017 | Окт.<br>2017 | Дек.<br>2017 | Среднее<br>за<br>последние<br>6 опросов | Изменение (+/-)<br>последние<br>6 опросов<br>по отношению к... |      |      |
|---|-------|------|------|------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--|------|------|
|   |       |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   | 2016   | 2011 | 2007 |
| <b>Настроение</b>   |       |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |  |      |      |
| Нормальное состояние, прекрасное настроение                   | 63,6  | 63,1 | 68,6 | 69,4 | 68,7 | 68,0 | 67,2         | 68,6         | 71,0         | 73,8         | 71,0         | 70,5         | 70,4                                    | +2   | +7   | +7   |
| Испытываю напряжение, раздражение, страх, тоску               | 27,8  | 28,9 | 26,2 | 24,9 | 25,9 | 26,2 | 28,5         | 25,5         | 23,2         | 21,2         | 22,8         | 24,0         | 24,2                                    | -2   | -5   | -4   |
| <b>Запас терпения</b>   |       |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |  |      |      |
| Всё не так плохо и жить можно; жить трудно, но можно терпеть  | 74,1  | 74,8 | 79,3 | 80,8 | 78,4 | 78,0 | 78,2         | 77,3         | 78,7         | 80,5         | 74,4         | 77,1         | 77,7                                    | 0  | +3   | +4   |
| Терпеть наше бедственное положение невозможно                 | 13,6  | 15,3 | 14,2 | 12,6 | 14,5 | 15,6 | 16,1         | 16,4         | 14,8         | 13,5         | 17,5         | 16,2         | 15,8                                    | 0  | 0    | +2   |
| <b>Социальная самоидентификация*</b>                          |       |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |  |      |      |
| Доля считающих себя людьми среднего достатка                  | 48,2  | 43,1 | 43,9 | 43,2 | 38,7 | 42,1 | 42,5         | 42,8         | 43,5         | 45,2         | 43,0         | 41,7         | 43,1                                    | +1   | 0    | -5   |
| Доля считающих себя бедными и нищими                          | 42,4  | 44,3 | 46,9 | 49,1 | 50,7 | 49,0 | 47,2         | 47,3         | 43,2         | 45,8         | 48,8         | 47,1         | 46,6                                    | -2   | +2   | +4   |
| <b>Индекс потребительских настроений</b>                      |       |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |  |      |      |
| Значение индекса, в пунктах                                   | 105,9 | 89,6 | 90,3 | 87,6 | 77,1 | 77,7 | 82,0         | 80,8         | 84,3         | 86,2         | 86,7         | 87,3         | 84,6                                    | +7   | -5   | -21  |
| * Формулировка вопроса: «К какой категории Вы себя относите?» |       |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |  |      |      |

В октябре – декабре 2017 г. в большинстве социально-демографических категорий населения доля положительных оценок социального настроения не изменилась.

Рост удельного веса людей, пребывающих в «нормальном, прекрасном, ровном» состоянии, отмечается среди тех, кто по самооценке доходов относится к 20% наиболее обеспеченных жителей области (на 4 п.п., с 82 до 86%), а также среди людей в возрасте до 30 лет (на 3 п.п., с 79 до 82%).

В то же время за последние два месяца заметно уменьшилась доля позитивных оценок социального настроения среди людей старше 55 лет (на 5 п.п., с 66 до 61%) и среди тех, кто по самооценке доходов относится к группе 20% наименее обеспеченных жителей региона (на 7 п.п., с 58 до 51%).

Социальное настроение в различных социальных группах (вариант ответа  
«Прекрасное настроение, нормальное, ровное состояние», в % от числа опрошенных)

| Категория населения          | 2007 | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Фев.<br>2017 | Апр.<br>2017 | Июнь<br>2017 | Авг.<br>2017 | Окт.<br>2017 | Дек.<br>2017 | Среднее<br>за<br>последние<br>6 опросов | Изменение (+/-)<br>последние<br>6 опросов<br>по отношению<br>к... |      |      |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|---|------|------|
|                              |      |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   | 2016  | 2011 | 2007 |
| <b>Пол</b>                   |      |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |   |      |      |
| Мужской                      | 65,9 | 64,5 | 69,9 | 68,9 | 69,5 | 68,8 | 66,9         | 67,6         | 72,5         | 74,6         | 71,3         | 70,8         | 70,6                                    | +2  | +6   | +5   |
| Женский                      | 61,7 | 62,0 | 67,5 | 69,8 | 68,0 | 67,4 | 67,4         | 69,4         | 69,9         | 73,1         | 70,8         | 70,3         | 70,2                                    | +3  | +8   | +8   |
| <b>Возраст</b>               |      |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |   |      |      |
| До 30 лет                    | 71,3 | 70,0 | 75,5 | 75,1 | 77,1 | 76,4 | 70,9         | 80,5         | 75,4         | 80,1         | 79,4         | 82,2         | 78,1                                    | +2  | +8   | +7   |
| 30-55 лет                    | 64,8 | 62,5 | 69,2 | 69,5 | 67,2 | 67,4 | 66,7         | 70,1         | 72,0         | 75,9         | 71,4         | 73,1         | 71,5                                    | +4  | +9   | +7   |
| Старше 55 лет                | 54,8 | 58,3 | 62,4 | 65,4 | 65,5 | 64,0 | 65,8         | 60,4         | 67,4         | 67,8         | 66,4         | 61,4         | 64,9                                    | +1  | +7   | +10  |
| <b>Образование</b>           |      |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |   |      |      |
| Среднее<br>и н/среднее       | 58,4 | 57,4 | 60,6 | 62,5 | 63,6 | 62,1 | 61,4         | 64,9         | 65,8         | 65,2         | 63,3         | 61,2         | 63,6                                    | +2  | +6   | +5   |
| Среднее<br>специальное       | 64,6 | 63,6 | 68,1 | 70,4 | 70,1 | 68,4 | 67,7         | 69,3         | 70,2         | 76,7         | 73,3         | 75,0         | 72,0                                    | +4  | +8   | +7   |
| Высшее<br>и н/высшее         | 68,6 | 68,3 | 77,4 | 76,2 | 72,7 | 74,3 | 73,1         | 71,7         | 78,0         | 79,1         | 77,1         | 75,6         | 75,8                                    | +1  | +7   | +7   |
| <b>Доходные группы</b>       |      |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |   |      |      |
| 20% наименее<br>обеспеченных | 51,6 | 45,3 | 46,2 | 50,8 | 51,8 | 52,5 | 44,6         | 49,1         | 57,1         | 58,1         | 57,9         | 50,7         | 52,9                                    | 0   | +8   | +1   |
| 60% средне-<br>обеспеченных  | 2,9  | 65,3 | 71,9 | 72,3 | 71,0 | 69,4 | 70,8         | 70,6         | 72,9         | 73,7         | 71,7         | 72,0         | 72,0                                    | +3  | +7   | +9   |
| 20% наиболее<br>обеспеченных | 74,9 | 75,3 | 83,3 | 84,8 | 82,0 | 80,9 | 86,3         | 79,9         | 81,3         | 86,4         | 82,1         | 86,2         | 83,7                                    | +3  | +8   | +9   |
| <b>Территории</b>            |      |      |      |      |      |      |              |              |              |              |              |              |   |   |      |      |
| Вологда                      | 63,1 | 67,1 | 75,0 | 76,4 | 73,9 | 69,9 | 67,9         | 70,6         | 74,0         | 77,0         | 74,0         | 72,2         | 72,6                                    | +3  | +6   | +10  |
| Череповец                    | 68,1 | 71,2 | 75,3 | 76,3 | 70,6 | 71,7 | 73,7         | 74,1         | 76,1         | 77,9         | 76,9         | 75,2         | 75,7                                    | +4  | +4   | +8   |
| Районы                       | 61,6 | 57,1 | 61,6 | 61,8 | 64,6 | 64,8 | 63,1         | 64,3         | 66,6         | 69,7         | 66,1         | 66,9         | 66,1                                    | +1  | +9   | +5   |
| Область                      | 63,6 | 63,1 | 68,6 | 69,4 | 68,7 | 68,0 | 67,2         | 68,6         | 71,1         | 73,8         | 71,1         | 70,5         | 70,4                                    | +2  | +7   | +7   |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных в 2017 г. этапов мониторинга общественного мнения позволяют сделать следующие выводы:

**1. В обществе сохраняется высокий уровень поддержки действующего Президента.** За период с февраля по декабрь 2017 г. доля положительных оценок деятельности главы государства увеличилась на 3 п.п. (с 66 до 69%). На 2–6 п.п. возрос удельный вес людей, считающих успешными действия Президента по решению ключевых проблем страны. При этом важно отметить, что в первую очередь улучшилась оценка успешности работы главы государства по подъему экономики и росту благосостояния граждан (на 6 п.п., с 26 до 32%).

Вместе с тем отсутствие негативной динамики в оценке деятельности ключевого органа государственной власти не позволяет однозначно говорить об удовлетворенности населения положением дел в стране, а может лишь свидетельствовать об отсутствии иных, реально перспективных с точки зрения населения вариантов курса развития.

Все-таки нельзя не сказать о том, что:

- успешность действий Президента по повышению благосостояния населения отмечают лишь 32%, в то время как 55–59% – придерживаются противоположной точки зрения.
- деятельность Председателя Правительства РФ одобряют около 50% жителей области, однако 30% (каждый третий) – характеризуют ее отрицательно;
- доля людей, считающих, что партия власти «Единая Россия» отражает их интересы, за период с февраля по декабрь 2017 г. увеличилась на 4 п.п. (с 34 до 38%). Однако можно ли назвать этот уровень достаточным для политической силы, доминирующей на политическом олимпе страны уже более 20 лет и имеющей конституционное большинство в Государственной Думе, если учесть тот факт, что более 60% населения не причисляют себя к ее сторонникам?

## 2. На протяжении всего 2017 года в оценках общественного мнения сохранялась высокая степень актуальности проблем материального характера.

Об этом говорят не только существенная (30%) доля негативных суждений о работе Председателя Правительства (ответственного за решение данной задачи) и не только высокий уровень (55–59%) негативных суждений о деятельности Президента по решению материальных проблем населения, но и тот факт, что почти половина жителей области (47%) считают себя «бедными и нищими» и лишь 42% населения относят себя к категории людей «среднего достатка». За прошедший 2017 год позитивных изменений в динамике социальной самоидентификации населения не произошло.

Индекс потребительских настроений, несмотря на увеличение на 5 пунктов (с 82 до 87 п.) в период с февраля по декабрь 2017 г., остается крайне низким. Кроме того, по итогам последней «волны» опросов можно сделать вывод об актуализации проблем материального характера для населения. Об этом свидетельствует тот факт, что в октябре – декабре 2017 г. из 14 социально-демографических категорий населения ухудшение оценок социального настроения (причем существенное, на 5–7 п.п.) произошло только в социально уязвимых категориях населения – среди пенсионеров (с 66 до 61%) и людей, относящихся по самооценке доходов к категории 20% наименее обеспеченных жителей области (с 58 до 51%).

## 3. Несмотря на неослабевающую актуальность проблем материального характера показатели социального самочувствия населения в 2017 г. оставались достаточно устойчивыми:

- доля людей, положительно характеризующих свое эмоциональное состояние, за период с февраля по декабрь 2017 г. увеличилась на 4 п.п. (с 67 до 71%), причем позитивные изменения характерны для всех основных социально-демографических групп населения, за исключением социально уязвимых категорий;
- запас терпения остается стабильно высоким (78% жителей области считает, что «все не так плохо и можно жить; жить трудно, но можно терпеть», противоположного мнения придерживается лишь 16% опрошенных).

Как отмечают эксперты ВЦИОМ, стабильные оценки социального настроения россиян могут быть связаны с «отсутствием экономических потрясений в последний год...Россияне адаптировались к экономической ситуации. Вместе с тем оптимизм в отношении будущего прибывает медленно: улучшения своей жизни в обозримом будущем ожидает только каждый третий. Нехваткой оптимизма можно частично объяснять завышенные оценки текущего периода: избыток пессимизма, негативных прогнозов и ожиданий создает благоприятный фон для сравнения того, что есть, с тем, чего опасались»<sup>2</sup>.

Следует также отметить, что наиболее благоприятные оценки социального настроения характерны для молодых людей в возрасте до 30 лет (70–80%), высокодоходных категорий населения (86%) и лиц с высшим образованием (73–76%), то есть для тех групп населения, которые по своим

<sup>2</sup> Социальное самочувствие россиян: в преддверии нового года [Электронный ресурс] // Пресс-выпуск ВЦИОМ. – 2017. – № 3537. – Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116600> (Мнение руководителя практики социального моделирования и прогнозирования ВЦИОМ Ю. Баскаковой)

---

социально-демографическим характеристикам составляют основу «самодостаточной» части российского общества<sup>3</sup> – «россиян, принимающих ответственность за происходящее в жизни на себя, ориентирующихся на собственные силы, уверенных в своей способности обеспечить себя и свою семью и не нуждающихся для этого в поддержке со стороны государства»<sup>4</sup>.

Позитивный фон эмоционального состояния именно в этих категориях населения имеет принципиально важное значение, поскольку «российское общество в лице «самодостаточных» россиян, – как отмечают эксперты Института социологии РАН, – обретает серьезную социальную опору для стабильного и устойчивого состояния и развития. И это особенно важно в текущей общественно-политической ситуации, бросающей России новые серьезные политические, экономические и социокультурные вызовы... В условиях, когда государство вынуждено выбирать новые ориентиры развития, войти в режим экономии, что неизбежно скажется на реализации социальной политики, ранее принятых социальных программ и ослаблении поддержки государством граждан, особое значение приобретает наличие в обществе групп, готовых принимать на себя ответственность за собственную жизнь и не обременять государство зависимостью от него»<sup>5</sup>.

Пожалуй, высокий уровень оптимизма тех групп населения, которые по их социально-демографическим параметрам относятся к категории «самодостаточных» россиян, можно считать «лакмусовой бумажкой», позволяющей резюмировать основной вывод проведенных исследований: российское общество обеспокоено многими (в первую очередь – материальными) проблемами, однако стремится к их эволюционному, последовательному решению в рамках существующего курса политического и экономического развития страны.

Материалы подготовили: М.В. Морев, И.В. Параничева, Т.В. Урванова.

---

<sup>3</sup> Как отмечают специалисты Института социологии РАН, «самодостаточная часть общества локализуется в основном среди молодых и хорошо обеспеченных россиян» (источник: Российская повседневность в условиях кризиса: как живем и что чувствуем? // Информационно-аналитическое резюме по итогам общероссийского исследования. – М., – 2015. – С. 16).

<sup>4</sup> Там же. С. 16.

<sup>5</sup> Российское общество в контексте новых реалий // Информационно-аналитическое резюме по итогам общероссийского исследования. – М., – 2014. – С. 8.

## Список статей, опубликованных в 2017 году

|  | № | Стр.    |
|--|---|---------|
| <b>От главного редактора</b>   |   |         |
| <i>Ильин В.А.</i> Актуальность тезиса «Кадры решают всё!» для современной России   | 3 | 9-31    |
| <i>Ильин В.А.</i> Год до четвертого президентского срока   | 1 | 9-24    |
| <i>Ильин В.А.</i> «Капитализм для своих» – источник социального неравенства в современной России   | 6 | 9-23    |
| <i>Ильин В.А.</i> Незавершенное дело Президента. Система государственного управления не готова к снятию с ручного режима   | 5 | 9-20    |
| <i>Ильин В.А.</i> Некрасивая история   | 2 | 9-21    |
| <i>Ильин В.А.</i> Развитие гражданского общества в России в условиях «капитализма для избранных»   | 4 | 9-40    |
| <i>Ильин В.А., Третьякова О.В., Морев М.В.</i> Размышления по итогам пятидесятого выпуска журнала «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз»             | 2 | 30-59   |
| Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества   | 1 | 25-31   |
| Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества   | 2 | 22-29   |
| Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества   | 3 | 32-40   |
| Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества   | 4 | 41-48   |
| Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества   | 5 | 228-234 |
| Мониторинг общественного мнения о состоянии российского общества   | 6 | 264-271 |
| <b>Стратегия социально-экономического развития</b>   |   |         |
| <i>Гайнанов Д.А., Биглова Г.Ф., Атаева А.Г.</i> Стратегическое управление ключевыми потенциалами развития разноразмерных территориальных социальноэкономических систем         | 2 | 77-89   |
| <i>Губанов С.С.</i> О системных основах экономической безопасности России  | 4 | 49-61   |
| <i>Губанова Е.С., Клещ В.С.</i> Методологические аспекты анализа уровня неравномерности социально-экономического развития регионов   | 1 | 58-75   |
| <i>Зайков К.С., Калинина М.Р., Кондратов Н.А., Тамицкий А.М.</i> Инновационный вектор экономического развития северных и арктических территорий России и стран Северной Европы | 3 | 59-77   |
| <i>Зубок Ю.А., Чупров В.И.</i> Изменяющаяся социальная реальность в кризисном российском обществе  | 1 | 41-57   |
| <i>Кожевников С.А.</i> Повышение эффективности государственного управления – ключевая задача для современной России  | 3 | 78-99   |
| <i>Лаженцев В.Н.</i> Концепция программного решения проблем формирования и развития территориальнохозяйственных систем   | 5 | 37-50   |
| <i>Лукин Е.В.</i> О роли межотраслевого баланса в государственном регулировании экономики  | 3 | 41-58   |
| <i>Минакир П.А., Прокапало О.М.</i> Централизация и автономизация как факторы социально-экономического развития Дальнего Востока России  | 6 | 24-41   |
| О перспективах социально-экономического развития Вологодской области. <i>Интервью с Кожевниковым А.В.</i>  | 1 | 32-40   |
| <i>Романов Е.В.</i> Какой капитализм нужен России?: методологические ориентиры «новой индустриализации»  | 2 | 90-108  |
| <i>Шрёдер А., Шабунова А.А., Попов А.В., Соловьева Т.С., Головчин М.А.</i> Социальные инновации как эффективный ответ на современные вызовы в сфере образования                | 5 | 21-36   |
| <b>Эффективность государственного управления</b>   |   |         |
| <i>Петров А.И.</i> Пространственнологическая модель формализации политического выбора американского избирателя: опыт для России  | 2 | 109-129 |
| <b>Вопросы теории</b>  |   |         |
| <i>Базуева Е.В., Ковалева Т.Ю.</i> Обоснование критериев эффективности кластерного пространственного развития территории на основе герменевтики категории «эффективность»      | 6 | 120-137 |
| <i>Галанов В.А., Галанова А.В., Шибяев С.Р.</i> Случайное и закономерное изменение цены акции в зависимости от длины временного интервала                                      | 4 | 228-241 |
| <i>Калашников К.Н.</i> Качество государственного управления: критерии оценок в сравнительно-территориальных фреймах  | 5 | 51-65   |
| <i>Шабунова А.А., Леонидова Г.В., Устинова К.А.</i> Теоретико-методологические основы исследования ментальности и обусловленных ею стереотипов поведения                       | 2 | 60-76   |



### Проблемы управления в территориальных системах

|   |   |        |
|---|---|--------|
| <i>Кремин А.Е., Гулин К.А.</i> Управление функционированием малого бизнесана муниципальном уровне как инструмент развития экономики региона | 4 | 84-110 |
|---|---|--------|

### Отраслевая экономика

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <i>Балдина Ю.В., Петрук Г.В., Лебединская Ю.С.</i> Государственночастное предпринимательство как инструмент динамичного функционирования туристского кластера в условиях территорий опережающего развития (на примере Приморского края РФ) | 1 | 200-217 |
| <i>Котлярова С.Н., Лаврикова Ю.Г., Аверина Л.М.</i> Роль локализации промышленного производства в политике импортозамещения  | 5 | 115-127 |
| <i>Лихачева О.И., Советов П.М.</i> Методологические аспекты управления сферой обращения с твердыми бытовыми отходами   | 4 | 111-127 |
| <i>Пономаренко Т.В., Ларичкин Ф.Д., Щетинина К.В.</i> Методический подход к оценке ценности проекта освоения месторождения и создания цепочки добавленной стоимости  | 4 | 128-143 |
| <i>Рожко О.Н., Шихалев А.М.</i> Оценка вариантов размещения логистических объектов на территории региона методом многокритериальной оптимизации (на примере Республики Татарстан)  | 6 | 153-169 |
| <i>Романова О.А., Берг Д.Б., Матвеева Я.А.</i> Формирование конкурентных стратегий промышленных предприятий с позиции корпоративной социальной ответственности   | 6 | 138-152 |
| <i>Теребова С.В.</i> Состояние и особенности развития малого бизнеса в России  | 1 | 178-199 |

### Региональная экономика

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <i>Игнатова И.В., Игнатов Е.С.</i> Развитие предпринимательства в регионе: факторы и проблемы  | 5 | 143-157 |
| <i>Кригер А.Б., Ивин В.В.</i> Об использовании аутсорсинга в регионах Восточной Сибири и Дальневосточного федерального округа  | 4 | 78-93   |
| <i>Кузьмин А.И., Костина С.Н., Банных Г.А.</i> Структура и динамика потребления домохозяйствами информационных товаров: региональный аспект  | 3 | 171-191 |
| <i>Макарова М.Н.</i> Малые города в пространственной структуре размещения населения региона  | 2 | 181-194 |
| <i>Печенская М.А., Ильинский Д.Г.</i> Региональные жилищные строительные сбережения как инструмент повышения доступности жилья для населения   | 6 | 192-206 |
| <i>Тимаков И.В.</i> Адаптация компаний Республики Карелия к условиям рецессии российской экономики 2014-2015 гг.   | 6 | 207-217 |
| <i>Ускова Т.В., Лукин Е.В., Мельников А.Е., Леонидова Е.Г.</i> Проблемы развития промышленного сектора экономики старопромышленных регионов России   | 4 | 62-77   |
| <i>Яшалова Н.Н., Акимова М.А., Рубан Д.А., Бойко С.В., Усова А.В., Мустафаева Э.Р.</i> кызы. Перспективы регионального развития промышленного туризма в свете анализа основных экономических показателей российской туриндустрии | 2 | 195-212 |

### Моделирование и прогнозирование социально-экономических процессов

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <i>Гулин К.А., Антонов М.Б.</i> Теоретические аспекты агент-ориентированного моделирования развития лесного комплекса.                      | 6 | 59-74   |
| <i>Жгун Т.В.</i> Построение интегральной характеристики качества жизни субъектов Российской Федерации с помощью метода главных компонент    | 2 | 214-235 |
| <i>Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д.</i> Регулирование промышленных выбросов на основе агент-ориентированного подхода                 | 6 | 42-58   |
| <i>Татаркин Д.А., Сидорова Е.Н., Трынов А.В.</i> Моделирование структурных изменений экономики региона на основе матрицы финансовых потоков | 1 | 218-134 |

### Социальное развитие

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <i>Абрамов Р.А., Стрельченко С.Г., Сурилов М.Н.</i> Развитие межрегиональных связей в социальной сфере как важный резерв укрепления отношений в Союзном государстве | 3 | 134-149 |
| <i>Бородкина О.И., Соколов Н.В., Тавровский А.В.</i> Социальные риски международной иммиграции в Россию   | 3 | 114-133 |
| <i>Давыденко В.А., Ромашкина Г.Ф.</i> «Идентичность места» как критерий поддержки сетевых взаимодействий: теоретический анализ и эмпирические оценки                | 6 | 104-119 |
| <i>Доброхлеб В.Г., Барсуков В.Н.</i> Демографические теории и региональный аспект старения населения  | 6 | 89-103  |
| <i>Дулина Н.В., Каргаполова Е.В., Стризое А.Л.</i> Молодежь в процессах модернизации: оценка состояния (на примере регионов Южного федерального округа)             | 2 | 130-149 |
| <i>Егоров В.К.</i> Особенности условий формирования человеческого потенциала нового поколения в России  | 3 | 100-113 |

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <i>Корнейко О.В.</i> Ценностные ориентации современного предпринимательства в России  | 5 | 169-183 |
| <i>Львова Н.А., Покровская Н.В., Иванов В.В.</i> Социально ориентированное налогообложение и его восприятие (на материалах опроса будущих экономистов)  | 4 | 196-211 |
| <i>Маркин В.В., Силин А.Н.</i> Человеческий и социальный потенциал неоиндустриального освоения Арктики: социологический анализ, моделирование, регулирование                                      | 6 | 75-88   |
| <i>Молодов О.Б., Каминский В.С.</i> Теоретикометодологические подходы   | 2 | 150-163 |
| <i>Стыров М.М., Тихомирова В.В.</i> Проблемы и перспективы духовнонравственного благополучия российского народа   | 4 | 180-195 |
| <i>Тихонов А.В., Богданов В.С., Гусейнова К.Э.</i> Гражданская онлайнэкспертиза деятельности региональных систем управления в контексте процессов социокультурной модернизации регионов           | 1 | 101-123 |
| <i>Тихонов А.В., Леньков Р.В.</i> Роль института высшего образования в решении проблем социокультурной модернизации регионов  | 5 | 158-168 |
| <i>Фролова Е.В., Рогач О.В.</i> Муниципальночастное партнерство в образовании: инфраструктурный аспект  | 1 | 145-160 |
| <i>Шабунова А.А., Леонидова Г.В., Чекмарева Е.А.</i> Социокультурные резервы экономического роста: продуктивность труда по призванию  | 4 | 162-179 |
| <i>Шабунова А.А., Попов А.В., Соловьева Т.С.</i> Потенциал женщин на рынке труда региона  | 1 | 124-144 |
| <i>Шишкина М.А., Попова Л.А.</i> Влияние современной просемейной демографической политики на интенсивность рождаемости в северных регионах России   | 1 | 161-177 |
| <b>Общественные финансы</b>   |   |         |
| <i>Малышенко К.А.</i> Исследование фондового рынка Украины на основе применения событийного анализа   | 1 | 235-253 |
| <i>Поварова А.И.</i> Исполнение бюджетов регионов в 2016 году: кризис не преодолен  | 4 | 144-161 |
| <i>Поварова А.И.</i> Региональный бюджет 2017–2019: профицит или экономический рост?  | 2 | 236-258 |
| <b>Экономика и социология общественного здоровья и здравоохранения</b>  |   |         |
| <i>Ильясов Б.Г., Мартынов В.В., Герасимова И.Б., Макарова Е.А., Закиева Е.Ш.</i> Качество жизни: анализ влияния факторов, связанных со здоровьем, на основе системных и математических моделей    | 3 | 192-208 |
| <i>Козлова О.А., Тухтарова Е.Х., Илинбаева Е.А.</i> Методические вопросы оценки устойчивости трудоспособного населения к негативному экологическому воздействию                                   | 4 | 212-227 |
| <b>Пространственные аспекты территориального развития</b>   |   |         |
| <i>Скуфьяна Т.П., Баранов С.В.</i> Феномен неравномерности социальноэкономического развития городов и районов Мурманской области: специфика, тенденции, прогноз, регулирование                    | 5 | 66-83   |
| <b>Инновационное развитие</b>   |   |         |
| <i>Кормишкина Л.А., Колосков Д.А.</i> Инновационные подходы к формированию инструментов инвестиционной политики с позиции парадигмы неоиндустриального развития.                                  | 6 | 218-234 |
| <i>Кузнецова Н.В., Кочева Е.В.</i> Потенциал инновационного развития стран АзиатскоТихоокеанского региона   | 3 | 150-170 |
| <i>Липина С.А., Зайков К.С., Липина А.В.</i> Внедрение инновационных технологий как фактор экологической модернизации арктических регионов России   | 2 | 164-180 |
| <i>Смотрицкая И.И., Шувалов С.С.</i> Развитие института публичных закупок (к формированию новой модели контрактной системы закупок)   | 5 | 99-114  |
| <i>Хмелева Г.А., Тюкавкин Н.М., Свиридова С.В., Чертопьятов Д.А.</i> Кластерное развитие региона на основе инноваций в условиях санкций (на примере нефтехимического комплекса Самарской области) | 5 | 83-98   |
| <b>Экономика природопользования</b>   |   |         |
| <i>Тихонова Т.В.</i> Экологоэкономическая оценка водорегулирующей функции сельских территорий Республики Коми   | 3 | 209-226 |
| <i>Торцев А.М., Студёнов И.И., Белоусов А.Н.</i> Сравнительный анализ отечественных подходов к возмещению вреда, наносимого водным биоресурсам  | 5 | 184-198 |
| <b>Экономика агропромышленного комплекса</b>  |   |         |
| <i>Задумкин К.А., Анищенко А.Н., Вахрушева В.В., Коновалова Н.Ю.</i> Повышение эффективности производства молока на основе совершенствования региональной системы кормопроизводства               | 6 | 170-191 |

### Зарубежный опыт

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <i>Барабаш М.</i> Совместное производство поставщика и потребителя образовательных услуг как метод повышения их эффективности   | 6 | 234-247 |
| <i>Бюрге Элван Эрхинли, Тюзин Байджан.</i> Могут ли соседские связи оставаться важными для мигрантов в мегаполисах?   | 3 | 227-250 |
| <i>Суэльда де Альбукерке Ферейра, Мануэла Рау де Альмьеда Каллу, Жевсон Сильва Андраде, Фернанда де Мейо Диаз Гимарайш.</i> Миграция во время кризиса: может ли предпринимательство быть решением? На примере бразильских предпринимателей в Лиссабоне (Португалия) | 4 | 242-258 |
| <i>Тайбек Мохамадина, Сомаех Негадари.</i> Изучение образа жизни молодежи в контексте правопорядка и безопасности   | 2 | 259-270 |

### Дискуссионная площадка

|  |   |        |
|--|---|--------|
| <i>Морев М.В.</i> Новое дыхание «четвертой власти» | 1 | 76-100 |
|--|---|--------|

### Молодые исследователи

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <i>Иванова Е.В.</i> Сельскохозяйственное консультирование в системе инновационного развития аграрного сектора северного региона | 2 | 284-300 |
| <i>Копытова Е.Д.</i> К вопросу о взаимодействии власти, бизнеса и общества в решении задач развития территорий                  | 5 | 197-215 |
| <i>Копытова Е.Д.</i> Социальная ответственность бизнеса: методы оценки и региональное измерение                                 | 1 | 254-271 |
| <i>Леонидова Е.Г.</i> Развитие внутреннего туризма в регионе  | 2 | 271-283 |
| <i>Напольских Д.Л.</i> Тенденции и перспективные модели формирования промышленных кластеров в Российской Федерации              | 6 | 248-263 |
| <i>Попов А.В., Соловьева Т.С.</i> Барьеры реализации потенциала молодежи в трудовой деятельности                                | 3 | 251-268 |
| <i>Чернышев К.А.</i> Исследование постоянной миграции населения депрессивных регионов России                                    | 4 | 259-273 |

### Научные обзоры. Научные рецензии. Отзывы

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <i>Андрианова Е.В., Давыденко В.А., Ромашкина Г.Ф.</i> V Тюменский международный социологический форум и XIII Всероссийская научно-практическая конференция по программе «Социокультурная эволюция России и её регионов» | 5 | 222-227 |
| <i>Гулин К.А., Усков В.С.</i> Тренды четвертой промышленной революции (Рецензируется: Шваб К. Четвертая промышленная революция: монография: пер. с англ. (Top Business Awards))  | 5 | 216-221 |
| Рецензия на коллективную монографию «Атлас модернизации России и ее регионов: социоэкономические и социокультурные тенденции и проблемы»   | 2 | 301-307 |
| <i>Ястреб Н.А.</i> Рецензия на монографию: Удовлетворенность жизнью и уровень счастья: взгляд социолога  | 1 | 272-279 |

|   |   |         |
|---|---|---------|
| География авторов журнала                       | 2 | 308     |
| Сведения об авторах пятидесяти выпусков журнала | 2 | 309-315 |

**ПРАВИЛА**  
**приёма статей, направляемых в редакцию научного журнала**  
**«Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз»**  
(в сокращении)

Журнал публикует оригинальные статьи теоретического и экспериментального характера, тематика которых соответствует тематике журнала, объёмом не менее 16 страниц (30 000 знаков с пробелами). Максимальный объём принимаемых к публикации статей – 25 страниц (50 000 знаков с пробелами). К публикации также принимаются рецензии на книги, информация о научных конференциях, хроника событий научной жизни. Статьи должны отражать результаты законченных и методически правильно выполненных работ.

Решение о публикации принимается редакционной коллегией журнала на основе заключения рецензента, также учитывается новизна, научная значимость и актуальность представленных материалов. Статьи, отклоненные редакционной коллегией, повторно не рассматриваются.

**Требования к комплектности материалов**

В электронном виде в редакцию предоставляются следующие материалы.

1. Файл со статьей в формате Microsoft Word с расширением .docx. Имя файла должно быть набрано латиницей и отражать фамилию автора (например: Ivanova.docx).

2. Данные об авторе статьи на отдельной странице, включающие Ф. И. О. полностью, ученую степень и ученое звание, место работы и должность автора, контактную информацию (почтовый адрес, телефон, при наличии – e-mail), идентификатор ORCID, идентификатор Researcher ID и оформленные по образцу.

3. Отсканированная копия обязательства автора не публиковать статью в других изданиях.

4. Цветная фотография автора в формате .jpeg / .jpg объемом не менее 1 Мб.

Комплект материалов в электронном виде может быть прислан по электронной почте на адрес редакционной коллегии (common@vscs.ac.ru).

**Требования к оформлению текста статьи.**

**1. Поля.**

Правое – 1 см., остальные – по 2 см.

**2. Шрифт.**

Размер (кегель) – 14, гарнитура – Times New Roman (если необходимо применить шрифт особой гарнитуры (при наборе греческих, арабских и т. п. слов, специальных символов), нужно пользоваться шрифтами, устанавливаемыми системой Windows по умолчанию). Если в работе есть редко используемые шрифты, их (все семейство) нужно предоставить вместе с файлом. Интервал – 1,5.

**3. Абзацный отступ** – 1,25. Выставляется автоматически в MS Word.

**4. Нумерация.**

Номера страниц статьи должны быть поставлены автоматически средствами MS Word в правом нижнем углу.

**5. Оформление 1 страницы статьи.**

В верхнем правом углу страницы указывается индекс УДК. Далее через полуторный интервал – индекс ББК. Далее через полуторный интервал – знак ©, отступ (пробел), фамилия и инициалы автора статьи. Применяется полужирное начертание. После отступа в два интервала строчными буквами приводится название статьи (выравнивание по центру, полужирное начертание). После отступа в два интервала приводится аннотация (выравнивание по ширине, выделение курсивом, без абзацного отступа). После отступа в один интервал приводятся ключевые слова (выравнивание по ширине, выделение курсивом, без абзацного отступа). После отступа в два интервала приводится текст статьи.

**6. Требования к аннотации.**

Объём текста аннотации должен составлять от 250 до 300 слов. В обязательном порядке в аннотации должна быть сформулирована цель проведенного исследования; лаконично пере-

числены образующие несомненную научную новизну отличия выполненной работы от аналогичных работ других ученых; перечислены использованные автором методы исследования; приведены основные результаты выполненной работы; определены области применения полученных результатов исследования; кратко сформулированы перспективы дальнейшей НИР в указанной области.

Примеры хороших аннотаций для различных типов статей (обзоры, научные статьи, концептуальные статьи, практические статьи) представлены на сайте:

<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=2&PHPSESSID=hdac5rtkb73ae013ofk4g8nrv1>.

#### **7. Требования к ключевым словам.**

К каждой статье должны быть даны ключевые слова (до 8 слов или словосочетаний). Ключевые слова должны наиболее полно отражать содержание рукописи. Количество слов внутри ключевой фразы – не более трех.

#### **8. Требования к оформлению таблиц.**

В названии таблицы слово «Таблица» и её номер (при наличии) даются без выделения (обычное начертание). Название таблицы выделяется полужирным начертанием. Выравнивание – по центру.

Таблицы должны быть вставлены, а не нарисованы из линий автофигур. Не допускается выравнивание столбцов и ячеек пробелами либо табуляцией. Таблицы выполняются в табличном редакторе MS WORD. Каждому пункту боковика и шапки таблицы должна соответствовать своя ячейка. Создание и форматирование таблиц должно производиться исключительно стандартными средствами редактора, недопустимо использование символа абзаца, пробелов и пустых дополнительных строк для смысловой разбивки и выравнивания строк.

#### **9. Требования к оформлению рисунков, схем, графиков, диаграмм.**

Название и номер рисунка располагаются ниже самого рисунка. Начертание слова «Рис.» обычное (без выделения). Название рисунка приводится с полужирным выделением. Выравнивание – по центру. Интервал – одинарный.

Для создания графиков должна использоваться программа MS EXCEL, для создания блок-схем – MS WORD, MS VISIO, для создания формул – MS Equation.

Рисунки и схемы, выполненные в MS WORD, должны быть сгруппированы внутри единого объекта. Не допускается использование в статье сканированных, экспортированных или взятых из Интернета графических материалов.

Алгоритм вставки графиков из MS EXCEL в MS WORD:

1) в MS EXCEL выделить график компьютерной мышью, правой клавишей выбрать пункт контекстного меню «копировать»;

2) в MS WORD правой клавишей мыши выбрать пункт контекстного меню «вставить», выбрать параметр вставки «специальная вставка», «диаграмма Microsoft Excel».

#### **10. Оформление библиографических сносок под таблицами и рисунками.**

Пишется «Источник:», «Составлено по:», «Рассчитано по:» и т. п. и далее приводятся выходные данные источника.

#### **11. Оформление постраничных сносок.**

Постраничные сноски оформляются в строгом соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008.

#### **12. Оформление и содержание списка литературы.**

Слово «Литература» печатается строчными буквами полужирным курсивом, выравнивается по центру, дается через полтора интервала после текста статьи. После слова «Литература» делается полуторный интервал и приводится список библиографических источников.

Источники в списке литературы располагаются строго в алфавитном порядке (сначала русскоязычные источники, расположенные по алфавиту, затем – иностранные, также расположенные по алфавиту).

Ссылки на русскоязычные источники оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003 с указанием обязательных сведений библиографического описания. Ссылки на англоязычные источники оформляются в соответствии со схемой описания на основе стандарта Harvard<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Информация об измененном стандарте Harvard представлена в работе О.В. Кирилловой «Редакционная подготовка научных журналов по международным стандартам. Рекомендации эксперта БД Scopus» (М., 2013. Ч. 1. 90 с.).



В списке литературы должны быть приведены ссылки на научные труды, использованные автором при подготовке статьи. Обязательно наличие ссылок на все источники из списка литературы в тексте статьи.

В соответствии с международными стандартами подготовки публикаций рекомендуемое количество источников в списке литературы – не менее 20, из которых не менее 30% должны быть зарубежными.

Количество ссылок на работы автора не должно превышать 10 % от общего количества приведенных в списке литературы источников.

Авторам не рекомендуется включать в список литературы следующие источники: 1) статьи из любых ненаучных журналов, газет; 2) нормативные и законодательные акты; 3) статистические сборники и архивы; 4) источники без указания автора (например, сборники под чьей-либо редакцией); 5) словари, энциклопедии, другие справочники; 6) доклады, отчеты, записки, рапорты, протоколы; 7) учебники и т. д. Ссылки на указанные источники рекомендуется давать посредством соответствующих постраничных сносок.

В список литературы рекомендуется включать следующие источники: 1) статьи из печатных научных журналов (или электронных версий печатных научных журналов); 2) книги; 3) монографии; 4) опубликованные материалы конференций; 5) патенты.

Ссылка в тексте статьи на библиографический источник приводится в квадратных скобках с указанием порядкового номера источника из списка литературы и номера страницы, на которую ссылается автор. Возможна отсылка к нескольким источникам из списка, порядковые номера которых должны быть разделены точкой с запятой (например: [26, с. 10], [26, с. 10; 37, с. 57], [28], [28; 47] и пр.).

**Статьи без полного комплекта сопроводительных материалов, а также статьи, не соответствующие требованиям издательства по оформлению, к рассмотрению не принимаются!**

## Лицензионный договор № \_\_\_\_\_

г. Вологда

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук, именуемое в дальнейшем «Лицензиат», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании доверенности \_\_\_\_\_, с одной стороны, и \_\_\_\_\_, именуемый(ая) в дальнейшем «Лицензиар», с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Сторона/Стороны», заключили настоящий договор (далее — «Договор») о нижеследующем.

### 1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Лицензиар предоставляет Лицензиату неисключительные права на использование статьи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование, характеристика передаваемых Издателю материалов) именуемой в дальнейшем «Произведение», в обусловленных договором пределах и на определенный договором срок.

1.2. Лицензиар гарантирует, что он обладает исключительными авторскими правами на передаваемое Лицензиату Произведение.

### 2. Права и обязанности Сторон

2.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату на срок 5 (Пять) лет следующие права:

2.1.1. право на воспроизведение Произведения (опубликование, обнародование, дублирование, тиражирование или иное размножение Произведения) без ограничения тиража экземпляров. При этом каждый экземпляр Произведения должен содержать имя автора Произведения;

2.1.2. право на распространение Произведения любым способом;

2.1.3. право на переработку Произведения (создание на его основе нового, творчески самостоятельного произведения) и право на внесение изменений в Произведение, не представляющих собой его переработку;

2.1.4. право на публичное использование Произведения и демонстрацию его в информационных, рекламных и прочих целях;

2.1.5. право на доведение до всеобщего сведения;

2.1.6. право переуступить на договорных условиях частично или полностью полученные по настоящему договору права третьим лицам без выплаты Лицензиару вознаграждения.

2.2. Лицензиар гарантирует, что Произведение, права на использование которого переданы Лицензиату по настоящему Договору, является оригинальным произведением Лицензиара.

2.3. Лицензиар гарантирует, что данное Произведение никому ранее официально (т.е. по формально заключённому договору) не передавалось для воспроизведения и иного использования.

2.4. Лицензиар передает права Лицензиату по настоящему Договору на основе неисключительной лицензии.

2.5. Лицензиар обязан предоставить Лицензиату Произведение в печатной/электронной версии для ознакомления. В течение 60 (Шестидесяти) рабочих дней, если Лицензиатом не предъявлены к Лицензиару требования или претензии, связанные с качеством (содержанием) или объёмом предоставленной для ознакомления рукописи Произведения, Стороны подписывают Акт приёма-передачи Произведения.

2.6. Дата подписания Акта приёма-передачи Произведения является моментом передачи Лицензиату прав, указанных в настоящем Договоре.

2.7. Лицензиат обязуется соблюдать предусмотренные действующим законодательством авторские права, права Лицензиара, а также осуществлять их защиту и принимать все возможные меры для предупреждения нарушения авторских прав третьими лицами.

2.8. Территория, на которой допускается использование прав на Произведение, не ограничена.

### 3. Ответственность Сторон

3.1. Лицензиар и Лицензиат несут в соответствии с действующим законодательством РФ имущественную и иную юридическую ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору.

3.2. Сторона, ненадлежащим образом исполнившая или не исполнившая свои обязанности по настоящему Договору, обязана возместить убытки, причинённые другой Стороне, включая упущенную выгоду.

### 4. Конфиденциальность

Условия настоящего Договора и дополнительных соглашений к нему конфиденциальны и не подлежат разглашению.

### 5. Заключительные положения

5.1. Все споры и разногласия Сторон, вытекающие из условий настоящего Договора, подлежат урегулированию путём переговоров, а в случае их безрезультатности указанные споры подлежат разрешению в суде в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.2. Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания обеими Сторонами настоящего Договора и Акта приема-передачи Произведения.

5.3. Настоящий Договор действует до полного выполнения Сторонами своих обязательств по нему.

5.4. Срок действия настоящего Договора автоматически продлевается на каждый следующий пятилетний срок, если ни одна из сторон не выступила с инициативой его расторжения не позднее, чем за один месяц до истечения срока его действия.

5.5. Расторжение настоящего Договора возможно в любое время по обоюдному согласию Сторон, с обязательным подписанием Сторонами соответствующего соглашения об этом.

5.6. Расторжение настоящего Договора в одностороннем порядке возможно в случаях, предусмотренных действующим законодательством, либо по решению суда.

5.7. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору вступают в силу только в том случае, если они составлены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами настоящего Договора.

5.8. Во всём, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются нормами действующего законодательства РФ.

5.9. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковое содержание и равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

### 6. Реквизиты Сторон

#### Лицензиат:

ВолНЦ РАН  
ИНН 3525086170 / КПП 352501001  
160014 г. Вологда, ул. Горького, 56а  
УФК по Вологодской области (ИСЭРТ РАН  
лиц. сч. 20306Ц32570)  
Р/с 40501810400092000001  
Отделение Вологда  
БИК 041909001, ОКПО 22774067  
ОКАТО 19401000000

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись

#### Лицензиар:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Дата рождения: \_\_\_\_\_  
Домашний адрес: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Паспорт: серия \_\_\_\_\_  
номер \_\_\_\_\_  
выдан \_\_\_\_\_  
когда выдан \_\_\_\_\_  
ИНН \_\_\_\_\_  
Свидетельство государственного пенсионного страхования \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись / ф. и. о. полностью

**АКТ  
приёма-передачи произведения**

г. Вологда

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук**, именуемое в дальнейшем «Лицензиат», в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, действующего на основании доверенности \_\_\_\_\_, с одной стороны, и \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, именуемый(ая) в дальнейшем «Лицензиар», с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Сторона/Стороны», составили настоящий акт о том, что Лицензиар предоставил Лицензиату Произведение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ в печатной/электронной **версии** для использования в соответствии с подписанным сторонами Лицензионным договором № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Передал  
Лицензиар:

Принял  
От Лицензиата:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
ф. и. о. полностью

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись

М. П.

## ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ

Уважаемые читатели журнала!

При Вашей заинтересованности Вы можете оформить подписку на журнал «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз» одним из следующих способов:

1) в одном из отделений ФГУП «Почта России» (подписка осуществляется через объединенный каталог «Пресса России», подписной индекс журнала – 41319);

2) на сайте <http://www.akc.ru>;

3) в редакции журнала (контактное лицо – Артамонова Анна Станиславовна, тел.: 8 (8172) 59-78-10 (доб. 387), адрес электронной почты: [bushmanova@vscc.ac.ru](mailto:bushmanova@vscc.ac.ru)).



|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Редакционная подготовка       | Л.Н. Воронина  |
| Технический редактор, верстка | Т.В. Попова    |
| Корректор                     | Н.В. Степанова |

---

Подписано в печать 22.12.2017.  
Дата выхода в свет 28.12.2017.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 33,0. Тираж 500 экз. Заказ № 355.  
Свободная цена.

---

Журнал «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз / Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).  
Свидетельство ПИ № ФС77-71361 от 26 октября 2017 года.

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Вологодский научный центр Российской академии наук» (ФГБУН ВолНЦ РАН)

Адрес редакции, издателя и типографии:  
160014, г. Вологда, ул. Горького, 56а  
Телефон (8172) 59-78-03, факс (8172) 59-78-02  
E-mail: common@vscc.ac.ru