

ISSN 2713-1599 (Print)  
ISSN 2713-1580 (Online)

2024

Том 26. № 4  
Volume 26. No. 4

ВЕСТНИК  
ВОЛГОГРАДСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ЭКОНОМИКА



JOURNAL  
OF VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY  
ECONOMICS

ISSN 2713-1599 (Print)  
ISSN 2713-1580 (Online)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК  
ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ЭКОНОМИКА

2024  
Том 26. № 4

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION  
OF THE RUSSIAN FEDERATION

JOURNAL  
OF VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY  
ECONOMICS

2024  
Volume 26. No. 4



**JOURNAL OF VOLGOGRAD STATE UNIVERSITY  
ECONOMICS**

**2024. Vol. 26. No. 4**

*Academic Periodical*

First published in 1996

*4 issues a year*

**Founder:**

Federal State Autonomous  
Educational Institution  
of Higher Education  
“Volgograd State University”

The journal is registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Registration Number **ПИ № ФС 77-77077** of October 28, 2019)

The journal is included into “**The Index of Peer-Reviewed Academic Journals and Publications That Must Publish the Main Academic Results of Candidate’s Degree Theses and Doctoral Degree Theses**” that came in force on December 1, 2015

The journal is included into the **Russian Science Citation Index**

The journal is also included into the following Russian and international databases: **COPAC\*** (Great Britain), **CrossRef**(USA), **Directory of Open Access Journals** (Sweden), **Google Scholar** (USA), **EconBiz** (Germany), **EconPapers** (Sweden), **JournalSeek** (USA), **MIAR** (Spain), **OAJI** (Russia), **OCLC WorldCat®** (USA), **ProQuest** (USA), **Research Bible** (Japan), **SHERPA/RoMEO** (Spain), **ULRICHWEB™ Global Serials Directory** (USA), **ZDB** (Germany), **VINITI Database RAS** (Russia), “**CyberLeninka**” **Scientific Electronic Library** (Russia), etc.

**Editorial Staff:**

Prof., Dr. *M.E. Buyanova* – Chief Editor (Volgograd)  
Prof., Dr. *V.V. Kurchenkov* – Deputy Chief Editor (Volgograd)

Assoc. Prof., Cand. *I.S. Bashlaeva* – Executive Secretary and Copy Editor (Volgograd)

Doctor of Economics, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation *O.V. Inshakov* is permanently included in the editorial staff as the founder of the VolSU journals series by the decision of the Academic Council of Volgograd State University due to his great contribution to the journal’s development

**Editorial Board:**

Prof., Dr. rer. pol., Dr. h. c. *H.-Ch. Brauweiler* (Zwickau, Germany); Prof., Dr. *Y. Ding* (Changchun, China); Prof., PhD *N.A. Dubrovina* (Bratislava, Slovakia); Prof., Dr. *T.G. Zorina* (Minsk, Belarus); Prof., Dr. *E.I. Inshakova* (Volgograd); Prof., Dr. *A.E. Kalinina* (Volgograd); Prof., Dr. *R.M. Kachalov* (Moscow); Prof., Dr. *Yu.S. Kolesnikov* (Rostov-on-Don); Prof., Dr. *E.I. Mantaeva* (Elista); Prof., Dr. *E.A. Petrova* (Volgograd); Prof., Dr. *E.I. Piskun* (Sevastopol); Prof., Dr. *E.G. Popkova* (Volgograd); Prof., Dr. *E.G. Russkova* (Volgograd); Assoc. Prof., Dr. *R.Yu. Skokov* (Volgograd); Prof., Dr. *S.F. Sutyrin* (Saint Petersburg); Prof., Dr. *D.P. Frolov* (Volgograd); Prof., Dr. *G.A. Shmarlovskaya* (Minsk, Belarus)

Editors, Proofreaders: *S.A. Astakhova, N.M. Vishnyakova,*

*Yu.I. Nedelkina, I.V. Smetanina*

Editor of English texts is *D.A. Novak*

Making up by *E.S. Reshetnikova, O.N. Yadykina*

Technical editing by *O.N. Yadykina*

Passed for printing on Dec. 13, 2024.

Date of publication: Mar. 6, 2025. Format 60×84/8.

Offset paper. Typeface Times.

Conventional printed sheets 27.5. Published pages 29.6.

Number of copies 500 (1<sup>st</sup> printing 1–30 copies).

Order 148. «C» 49.

Open price

Address of the Printing House:

Bogdanova St, 32, 400062 Volgograd.

Postal Adress:

Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd.

Publishing House of Volgograd State University.

E-mail: [izvolgu@volsu.ru](mailto:izvolgu@volsu.ru)

Address of the Editorial Office and the Publishing House:  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd.  
Volgograd State University.  
Tel.: (8442) 46-02-76. Fax: (8442) 46-18-48  
E-mail: [vestnik3@volsu.ru](mailto:vestnik3@volsu.ru)

Journal website: <https://ges.jvolsu.com>  
English version of the website:  
<https://ges.jvolsu.com/index.php/en/>



# ВЕСТНИК ВОЛГОГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

## ЭКОНОМИКА

2024. Т. 26. № 4

Научный журнал

Основан в 1996 году

Выходит 4 раза в год

### Учредитель:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный университет»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (регистрационный номер **ПИ № ФС 77-77077** от 28 октября 2019 г.)

Журнал 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», вступивший в силу с 01.12.2015 г.

Журнал включен в базу **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**

Журнал также включен в следующие российские и международные базы данных: **COPAC\*** (Великобритания), **CrossRef** (США), **Directory of Open Access Journals** (Швеция), **Google Scholar** (США), **EconBiz** (Германия), **EconPapers** (Швеция), **JournalSeek** (США), **MIAR** (Испания), **ОАДИ** (Россия), **OCLC WorldCat** (США), **ProQuest** (США), **Research Bible** (Япония), **SHERPA/RoMEO** (Испания), **ULRICH'S WEB™ Global Serials Directory** (США), **ZDB** (Германия), **ВИНИТИ** (Россия), **Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»** (Россия) и др.

Адрес редакции и издателя:  
400062 г. Волгоград, просп. Университетский, 100.  
Волгоградский государственный университет.  
Тел.: (8442) 46-02-76. Факс: (8442) 46-18-48  
E-mail: [vestnik3@volsu.ru](mailto:vestnik3@volsu.ru)

Сайт журнала: <https://ges.jvolsu.com>  
Англояз. сайт журнала:  
<https://ges.jvolsu.com/index.php/en/>



© ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», 2024

### Редакционная коллегия:

д-р экон. наук, проф. *М.Э. Буянова* – главный редактор (г. Волгоград)

д-р экон. наук, проф. *В.В. Курченков* – зам. главного редактора (г. Волгоград)

канд. экон. наук, доц. *И.С. Башлаева* – ответственный и технический секретарь (г. Волгоград)

д-р экон. наук., проф., Заслуженный деятель науки РФ *О.В. Инишаков* – решением Ученого совета Волгоградского государственного университета навечно включен в состав редакционной коллегии как основатель серии Вестников ВолГУ, внесший огромный вклад в развитие журнала

### Редакционный совет:

Prof., Dr. rer. pol., Dr. h. c. *G.-X. Brauwailler* (г. Цвиккау, Германия); Prof. Dr. *Й. Динг* (г. Чанчунь, Китай); PhD, проф. *Н.А. Дубровина* (г. Братислава, Словакия); д-р экон. наук, проф. *Т.Г. Зорина* (г. Минск, Беларусь); д-р экон. наук, проф. *Е.И. Инишакова* (г. Волгоград); д-р экон. наук, проф. *А.Э. Калинина* (г. Волгоград); д-р экон. наук, проф. *Р.М. Качалов* (г. Москва); д-р экон. наук, проф. *Ю.С. Колесников* (г. Ростов-на-Дону); д-р экон. наук, проф. *Э.И. Мантаева* (г. Элиста); д-р экон. наук, проф. *Е.А. Петрова* (г. Волгоград); д-р экон. наук, проф. *Е.И. Пискун* (г. Севастополь); д-р экон. наук, проф. *Е.Г. Попкова* (г. Волгоград); д-р экон. наук, проф. *Е.Г. Русскова* (г. Волгоград); д-р экон. наук, доц. *Р.Ю. Соков* (г. Волгоград); д-р экон. наук, проф. *С.Ф. Сутырин* (г. Санкт-Петербург); д-р экон. наук, проф. *Д.П. Фролов* (г. Волгоград); д-р экон. наук, проф. *Г.А. Шмарловская* (г. Минск, Беларусь)

Редакторы, корректоры: *С.А. Астахова, Н.М. Вишнякова, Ю.И. Неделькина, И.В. Сметанина*

Редактор английских текстов *Д.А. Новак*  
Верстка *Е.С. Решетниковой, О.Н. Ядыкиной*  
Техническое редактирование *О.Н. Ядыкиной*

Подписано в печать 13.12.2024 г.

Дата выхода в свет: 06.03.2025 г. Формат 60×84/8.

Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 27,5.

Уч.-изд. л. 29,6. Тираж 500 экз. (1-й завод 1–30 экз.).

Заказ 148. «С» 49.

Свободная цена

Адрес типографии: 400062 г. Волгоград, ул. Богданова, 32.

Почтовый адрес: 400062 г. Волгоград,  
просп. Университетский, 100.

Издательство Волгоградского государственного  
университета. E-mail: [izvolgu@volsu.ru](mailto:izvolgu@volsu.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

<i>Макаров В.Л., Мизинцева М.Ф., Агеева А.Ф.</i>	
Влияние антироссийских санкций	
на российский ТЭК	
и европейский энергорынок .....	6
<i>Хоружая Е.Ю., Инишакова Е.И.</i> Влияние	
неблагоприятной внешней среды на обеспечение	
технологического суверенитета России:	
санкционный контекст .....	22
<i>Черняев А.М.</i> Статистика обеспечения	
экономической безопасности	
государственного сектора экономики	
в условиях цифровой трансформации .....	39
<i>Литвинова А.В., Логинова Е.В., Лашманкина К.Ю.</i>	
Развитие концепций импортозамещения	
в России .....	55
<i>Горбатова А.А.</i> Влияние показателей	
благосостояния домохозяйств	
на уровень потребления туристских услуг .....	68

### РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

<i>Богачкова Л.Ю., Данилова А.П.</i> Императив	
и тенденции энерго- и ресурсосбережения в ЖКХ	
регионов РФ (на примере подотрасли	
холодного водоснабжения) .....	79
<i>Попов П.В.</i> Логистическая инфраструктура	
как драйвер социально-экономического развития	
региона .....	89
<i>Башилаева И.С., Буянов С.И.</i> Оценка безопасности	
социально-экономического развития регионов РФ	
(на примере Волгоградской области) .....	97
<i>Литра Е.Н., Алексеенко А.Г., Юрченко К.А.</i>	
Экономико-правовые аспекты	
сохранения и приумножения	
историко-культурного потенциала	
сельских территорий .....	107
<i>Аринаут М.Н.</i> Применение основ юнит-экономики	
для цели формирования системы оценки	
регионального человеческого капитала .....	119
<i>Суворова Т.В., Таласпаева А.А.</i> Специфика	
стратегии продвижения	
некоммерческих урбанистических проектов .....	132

### УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

<i>Павлинов Д.А., Савчина О.В.</i>	
Финансовая устойчивость российских авиакомпаний	
в условиях экономической турбулентности .....	144
<i>Григоренко И.В., Монастырёв М.Д., Русскова Е.Г.</i>	
Применение динамической факторной модели	
для анализа адаптации промышленности РФ	
к санкциям .....	162
<i>Пьянкова С.Г., Митрофанова И.В., Ергунова О.Т.</i>	
Продовольственная безопасность России	
и ее измерение в условиях импортозамещения .....	179
<i>Якимович Е.А.</i> Рост производства биотоплива	
в контексте продовольственной безопасности .....	194
<i>Переходов П.П.</i> Развитие АПК	
в условиях санкционного давления:	
необходимость финансового обеспечения .....	207
<i>Ершова И.Г., Семенов Р.В.</i> Бизнес-план	
инновационного регионального	
программно-аппаратного комплекса	
вертикального выращивания	
сельскохозяйственных культур .....	218
<i>Нечаева П.А., Симонова Л.А.</i> Структурная модель	
системы поддержки принятия решений	
на этапе управления снабжением	
материальными ресурсами	
машиностроительного предприятия .....	231

<i>Саматоев А.Т., Лапидус Л.В., Полякова Ю.М.</i>	
Выявление факторов производительности труда	
на основе анализа больших данных об уровне	
выполнения ключевых показателей эффективности	
сотрудников и руководителей компаний	
в современных условиях .....	241
<i>Дудник А.И.</i> Оптимизация управления	
государственной и муниципальной недвижимостью	
коммерческого назначения .....	256

### ФИНАНСЫ. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

<i>Гудошникова Ю.В., Чудиновских М.В., Истомина Н.А.</i>	
Рынок небанковских финансовых институтов:	
международная терминология,	
методология исследования и анализ .....	269

### МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

<i>Митрошин И.В.</i> Личные доходы граждан в Канаде	
в гендерной и возрастной категориях .....	285

## CONTENTS

---

### ECONOMIC THEORY

- Makarov V.L., Mizintseva M.F., Ageeva A.F.*  
The Impact of Anti-Russian Sanctions  
on the Russian Fuel and Energy Complex  
and the European Energy Market ..... 6
- Horuzhaya E.Yu., Inshakova E.I.* The Impact  
of an Unfavorable External Environment  
on Ensuring Russia's Technological Sovereignty:  
Sanctions Context ..... 22
- Chernyaev A.M.* Statistics on Ensuring  
the Economic Security of the Public Sector  
of the Economy in the Context  
of Digital Transformation ..... 39
- Litvinova A.V., Loginova E.V., Lashmankina K.Yu.*  
Development of Import Substitution Concepts  
in Russia ..... 55
- Gorbatova A.A.* The Impact  
of Household Welfare Indicators  
on the Level of Tourism Services Consumption ..... 68

### REGIONAL ECONOMY

- Bogachkova L.Yu., Danilova A.P.* Imperative  
and Trends of Energy and Resource Saving  
in the Housing and Utilities of Regions of the RF  
(Based on the Example  
of the Cold Water Supply Sub-Industry) ..... 79
- Popov P.V.* Logistics Infrastructure as a Driver  
of Social and Economic Development of the Region ..... 89
- Bashlaeva I.S., Buyanov S.I.* Assessment of the Security  
of Socio-Economic Development  
of Regions of the Russian Federation  
(Based on the Example of the Volgograd Region) ..... 97
- Litra E.N., Alekseenko A.G., Yurchenko K.A.*  
Economic and Legal Aspects  
of the Preservation and Enhancement  
of the Historical and Cultural Potential  
of Rural Areas ..... 107
- Arnaut M.N.* Application of Unit Economics Framework  
for the Purpose of Forming an Assessment System  
of Regional Human Capital ..... 119
- Suvorova T.V., Talaspaeva A.A.* Specifics of the Strategy  
for Promoting Non-Profit Urban Projects ..... 132

### MANAGEMENT OF ECONOMIC DEVELOPMENT

- Pavlinov D.A., Savchina O.V.* Financial Stability  
of the Russian Airlines  
in Conditions of the Economic Turbulence ..... 144
- Grigorenko I.V., Monastyrev M.D., Russkova E.G.*  
Application of the Dynamic Factor Model  
for Analyzing the Adaptation of the Industry  
in the Russian Federation to Sanctions ..... 162
- Pyankova S.G., Mitrofanova I.V., Ergunova O.T.*  
Food Security of Russia and Its Measurement  
in the Context of Import Substitution ..... 179
- Yakimovich E.A.* Growing Biofuel Production  
in the Context of Food Security ..... 194
- Perekhodov P.P.* Agro-Industrial Complex Development  
Under Sanctions Pressure:  
The Need for Financial Support ..... 207
- Ershova I.G., Semenov R.V.* Business Plan  
for an Innovative Regional Software  
and Hardware Complex for Vertical Cultivation  
of Agricultural Crops ..... 218
- Nechaeva P.A., Simonova L.A.* Structural Model  
of the Decision Support System  
for Managing the Supply of Material Resources  
of a Machine-Building Enterprise ..... 231
- Samatoev A.T., Lapidus L.V., Polyakova Yu.M.*  
Identification of Labor Productivity Factors  
Based on Big Data Analysis  
on the Level of Key Performance  
Indicators Implementation  
of Employees and Managers of the Company  
in the Modern Conditions ..... 241
- Dudnik A.I.* Optimization of Management  
of State and Municipal Commercial Real Estate ..... 256

### FINANCE. ACCOUNTING

- Gudoshnikova Yu.V., Chudinovskikh M.V., Istomina N.A.*  
The Market  
of Non-Bank Financial Institutions:  
International Terminology,  
Research Methodology and Analysis ..... 269

### WORLD ECONOMY

- Mitroshin I.V.* Personal Income  
of Citizens in Canada  
by Gender and Age Category ..... 285



# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.1>

UDC 339.5  
LBC 31.2



Submitted: 29.08.2024  
Accepted: 18.09.2024

## THE IMPACT OF ANTI-RUSSIAN SANCTIONS ON THE RUSSIAN FUEL AND ENERGY COMPLEX AND THE EUROPEAN ENERGY MARKET<sup>1</sup>

**Valery L. Makarov**

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Maria F. Mizintseva**

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Alina F. Ageeva**

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** The analytical review analyzes the impact of anti-Russian sanctions on the fuel and energy complex of Russia and provides the main indicators of the industry – energy exports in the pre-sanctions and sanctions periods – 2021, 2022, and 2023. The data is taken from official statistical agencies, as well as authoritative sources of the periodical press with reference to relevant ministries, analytical agencies, and officials. An attempt is made to answer the question of why the anti-Russian sanctions did not have the effect on the economy of Russia expected by the initiators of the sanctions. The conclusion discusses the consequences of the impact of anti-Russian sanctions on the fuel and energy sector in Russia and the European energy market.

**Key words:** sanctions, fuel and energy complex, Russia, EU, energy exports.

**Citation.** Makarov V.L., Mizintseva M.F., Ageeva A.F. The Impact of Anti-Russian Sanctions on the Russian Fuel and Energy Complex and the European Energy Market. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 6-21. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.1>

УДК 339.5  
ББК 31.2

Дата поступления статьи: 29.08.2024

Дата принятия статьи: 18.09.2024

## ВЛИЯНИЕ АНТИРОССИЙСКИХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКИЙ ТЭК И ЕВРОПЕЙСКИЙ ЭНЕРГОРЫНОК<sup>1</sup>

**Валерий Леонидович Макаров**

Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Российская Федерация

**Мария Федоровна Мизинцева**

Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Российская Федерация

**Алина Фагимовна Агеева**

Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** В аналитическом обзоре представлен анализ влияния антироссийских санкций на ТЭК

России и приведены основные показатели отрасли – экспорта энергоресурсов в досанкционный и санкционный периоды – 2021, 2022 и 2023 годы. Данные взяты из официальных статистических ведомств, а также авторитетных источников периодической печати со ссылкой на профильные министерства, аналитические ведомства, официальных лиц. Даётся попытка ответить на вопрос, почему антироссийские санкции не оказали ожидаемого инициаторами санкций эффекта на экономику России. В заключении обсуждаются последствия влияния антироссийских санкций на ТЭК России и европейский энергорынок.

**Ключевые слова:** санкции, топливно-энергетический комплекс, Россия, ЕС, экспорт энергоресурсов.

**Цитирование.** Макаров В. Л., Мизинцева М. Ф., Агеева А. Ф. Влияние антироссийских санкций на российский ТЭК и европейский энергорынок // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 6–21. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.1>

## Введение

Антироссийские санкции представляют собой комплекс мер, введенных западными странами для ограничения экономической и политической активности России. Первоначальные санкции были приняты в 2014 г. после присоединения Крыма, охватывая такие сферы, как финансы, энергетика и оборонная промышленность. Эти меры были направлены на сдерживание России и создание экономического давления, однако их воздействие было ограниченным, и российская экономика сумела приспособиться к новым условиям, диверсифицировав торговые связи и развивая внутреннее производство.

С началом специальной военной операции в 2022 г. санкции значительно ужесточились. Коалиция западных стран, включая США, Европейский союз, Великобританию и их союзников, ввела более широкие и жесткие ограничения, которые затронули ключевые сектора экономики – энергетический экспорт, доступ к международным финансовым системам, технологическим ресурсам, торговле. Россия оказалась частично изолированной от глобальных рынков и столкнулась с нехваткой критически важных товаров и технологий для производства. В ответ Россия начала вводить контранкции против стран, признанных «недружественными», среди которых оказались члены Европейского союза, Австралия, Южная Корея, Тайвань, Канада, Япония и США. Таким образом, развернулось санкционное противостояние между Россией и западными странами, перерастающее в торговую войну.

Европейский союз и другие члены западной коалиции начиная с 2014 г. вводили санкции, направленные на российский энергетичес-

кий сектор, применяя все более существенные принудительные экономические меры, чтобы ограничить один из крупнейших источников доходов России. США и ЕС ввели ряд санкций в отношении лиц и организаций в российском энергетическом секторе, в том числе руководителей крупных российских энергетических компаний. Санкции накладывали заморозку активов и запреты на поездки для лиц, попавших под санкции. Кроме того, США включили крупнейшие российские компании нефтяной и нефтегазовой промышленности в список идентификации секторальных санкций.

Как любые масштабные санкции, рестрикции, введенные Западом в отношении России в 2022 г., имели конечную цель, заключающуюся в изменении внешней политики России и ее отказе от своих геополитических интересов. Достижение этого связывалось с санкционными ограничениями, введенными также в отношении важнейшей для российской экономики отрасли – ее топливно-энергетического комплекса. Запад ожидал, что кратное снижение доходов от экспорта российских энергоресурсов, обеспечивающих российскому бюджету до 40 % доходов [Агеева, 2019], обрушит российскую экономику. В то же время с российской стороны существовали сомнения относительно реальности введения ЕС антироссийских санкций, основанные на уверенности в существовании зависимости Европы от российских энергоносителей.

Ученые-экономисты до сих пор не пришли к единому мнению относительно эффективности введения экономических санкций как меры внешнеполитического воздействия. Несмотря на то что антироссийские санкции всеобъемлющие, и в некоторых случаях беспрецедентные, обсуждение их эффективности все

еще продолжается. Это особенно актуально для отраслей, составляющих основу российской экономики – нефтегазового сектора. Кроме того, санкции в конечном итоге наносят экономический ущерб всем сторонам, участвующим в санкционных противостояниях. Относительно действенности антироссийских санкций в западной прессе регулярно высказываются аналогичные мнения.

### Методы исследования

Данные по основным показателям ТЭК взяты из официальных статистических ведомств, а также авторитетных источников периодической печати со ссылкой на профильные министерства, аналитические ведомства, официальных лиц. С начала действия антироссийских санкций российские власти перестали публиковать официальную информацию об экспортных данных. Поэтому, для статьи отбирались данные путем их сравнительного анализа при сопоставлении экспертных данных из разных источников.

### *Последствия торговой войны и санкций для экономики России: прогнозы, представленные в исследованиях от 2022 года*

Масштабность санкционного противостояния и их возможные последствия для экономик стран и регионов вызвала обеспокоенность мирового сообщества. С момента их введения, в начале 2022 г., стали появляться научные исследования, посвященные оценке социально-экономических последствий санкций. Крупнейшие мировые аналитические агентства и ведущие банки также представляли свои оценки и прогнозы.

Разрыв торговых отношений ЕС с Россией представлялся большой экономической потерей для экономики последней. Евросоюз являлся одним из основных торговых партнеров России. Только на Европейский союз и Великобританию приходилось около 40 % внешнего товарооборота России. Евросоюз поставлял в Россию высокотехнологичное оборудование, комплектующие, фармацевтические препараты, а объемы экспортirуемой из России продукции топливно-энергетическо-

го комплекса обеспечивали России пятое место в числе ведущих торговых партнеров Евросоюза [Торгово-экономическое ...].

Западными экспертами предсказывалась глубокая рецессия в российской экономике. Ождалось, что ограничения, касающиеся энергетического сектора, внешней торговли, доступа к технологиям и международным финансовым рынкам, приведут к значительному сокращению ВВП, росту инфляции и безработицы, а также массовому оттоку капитала. По оценкам Всемирного банка, к концу 2022 г. ВВП России должен был снизиться на 11 %, инвестиции – 17 %, экспорт и импорт – более 30 %, а инфляция вырасти до 22 % [Всемирный банк ... , 2022]. По прогнозу Bloomberg – одного из ведущих мировых информационных агентств финансово-экономической аналитики, ВВП России в 2022 г. сократится на 9,6 %, при этом пиковое квартальное падение ВВП достигнет 15,7 % годовых темпов [Russia Privately ... , 2022]. Даже российские эксперты представляли пессимистичные прогнозы. Опрошенные в начале марта 2022 г. аналитики Центробанка ожидали, что инфляция к концу года достигнет 20 %, а ВВП снизится на 8 % [ЦБ заявил ... , 2022].

Реальные экономические показатели по итогам 2022 г., представленные официальным статистическим ведомством России – Росстатом, отражают иную картину. В 2022 г. один из основных показателей развития экономики – ВВП России снизился лишь на 2,1 % [Росстат ... , 2023], а годом позднее – в 2023 г., он вырос на 3,6 %. В 2022 г. инвестиции в основной капитал выросли на 4,6 %, инфляция составила 11,94 % [Инфляция в РФ ... , 2023]. По данным Федеральной таможенной службы, суммарный внешнеторговый оборот России в 2022 г. составил 850,5 млрд долл. США, увеличившись по сравнению с 2021 г. на 8,1 % [ФТС России ... , 2023]. Спада объемов промышленности в России в 2022 г. не произошло: наоборот, показатель увеличился на 0,6 % [Ткачев, 2023]. Несмотря на негативные прогнозы, российская экономика продемонстрировала определенную устойчивость, адаптируясь к новым условиям за счет диверсификации рынков, укрепления торговых связей с азиатскими странами и поддержки внутреннего производства.

Можно сделать вывод о том, что прогнозы касательно влияния санкций на экономику России оказались слишком пессимистичными и переоценили их негативное воздействие. Почему санкции не оказали ожидаемого в западных странах влияния? Обрушение российской экономики, по большей части, строилось на предположении о кратном снижение доходов от экспорта российских энергоресурсов, обеспечивающих российскому бюджету почти половину его доходов [Агеева, 2019]. Но российскому ТЭК удалось в сжатые сроки переориентировать свою экспортную продукцию. Проведем анализ экспортных показателей отрасли в досанкционный и санкционный периоды по основным группам российских энергоресурсов – нефти, газа, сжиженного газа и угля.

### *Объемы добычи и экспорта российских углеводородов*

Уголь. Добыча угля в России в 2021 г. возросла на 8,9 % по сравнению с показателем за 2020 г., до 438,09 млн тонн [Добыча угля, 2021]. Основной причиной роста угольного производства стало постпандемийное восстановление мирового спроса, особенно в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. Экспорт угля из России в 2021 г. достиг 223,4 млн т, что на 7,6 % выше показателей 2020 года [Ермакова, 2022].

Несмотря на западные санкции в отношении России, объемы добычи угля, по итогам 2022 г., составили более 443,6 млн т и остались на уровне объемов предыдущих лет [Новак, 2023]. Производство угля в России было поддержано спросом со стороны российских и зарубежных предприятий. Хотя общий экспорт угля из России, с учетом влияния ограничительных санкций Евросоюза, в 2022 г. сократился на 5,6 % до 210,9 млн т, началась постепенная переориентация экспортных поставок на азиатские направления.

С 10 августа 2022 г. начало действовать эмбарго Евросоюза и Великобритании на импорт российского угля. ЕС оценивал ежегодный объем импорта угля в страны союза на уровне 8 млрд евро, на поставки из России приходилась примерно половина этой суммы [Минэнерго надеется ..., 2023]. После введе-

ния эмбарго для трети российского экспорта угля пришлось искать новые рынки сбыта, которыми стали азиатские направления. Так, Китай увеличил импорт российского угля на 11,2 %, а Индия – на 147,8 % [Тихонов, 2023а].

В 2023 г. произошло кратное снижение экспорта угля в Европу и вместе с тем увеличение объемов экспорта в Азию. В 2023 г. Россия добыла 438 млн т угля, а экспорттировала – 213 млн т [Добыча угля ..., 2024]. При этом в Китай было экспортировано почти на 52 % больше, а в Индию – на 43 %, по сравнению с годом ранее. Усилия правительства России и угольных компаний были направлены на дальнейшую переориентацию экспорта российского угля в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Для этого вводятся новые месторождения на востоке России, расширяется железнодорожная и портовая инфраструктура.

Нефть. Объем добычи нефти и газового конденсата в России по итогам 2021 г. достиг 524,05 млн т, увеличившись на 2,2 % относительно 2020 года [Добыча нефти ..., 2024]. Увеличение добычи было связано с ожидаемым восстановлением спроса после спада в ковидном 2020 году. Экспорт российской нефти в страны дальнего зарубежья в 2021 г. составил 214,4 млн т [Экспорт нефти ..., 2022], из них в страны Европы было экспортировано 115,4 млн тонн. В стоимостной структуре поставок на европейские страны в досанкционный период приходилось 49,5 %. Крупнейшими покупателями на европейском рынке остались Нидерланды и Германия [Филимонова, 2022].

На фоне усиления антироссийских санкций в 2022 г. произошло некоторое снижение доли поставок нефти из России. В марте 2022 г. США и Великобритания объявили об отказе от импорта российской нефти, а в июне Великобритания заявила, что полностью прекратила завозить нефть и нефтепродукты из России. 23 июня 2022 г. вступил в силу 11-й пакет санкций ЕС, предусматривающий запрет на поставки нефти из России по северной ветке трубопровода «Дружба». Фактически на этом экспорт российского «черного золота» в страны Европы по сухопутным магистралям, начатый более полувека назад, прекратился. 5 декабря на-

чал действовать потолок цен на российскую нефть в 60 долл. за баррель.

После усиления санкционной политики со стороны ряда экспертов ожидалось резкое снижение добычи нефти на территории России. К примеру, согласно прогнозам Международного энергетического агентства, добыча нефти должна была снизиться на 3 млн баррелей в сутки в первой половине 2022 года. Но, несмотря на резкое падение показателей, к концу года объемы добычи нефти вышли на досанкционные показатели и составили более 535 млн тонн [Итоги 2022 года ... , 2023]. Объяснить это можно некоторыми факторами, в том числе перестройкой системы логистики, а также предоставлением существенных дисконтов, которые позволили быстро переориентироваться на страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Таким образом, почти все крупнейшие в России нефтекомпании нарастили в 2022 г. производство [Добыча нефти ... , 2024]. Информационное агентство Bloomberg в своей статье сделало заключение о том, что многочисленные попытки коллективного Запада помешать России получать прибыль от торговли нефтью провалились. Экспорт нефти из России в 2022 г. достиг 242 млн т, увеличившись на 11,6 %, по сравнению с досанкционным периодом [Экспорт российской нефти ... , 2023]. При этом поставки нефти из России в ЕС оценивались в 116,9 млн т, то есть уменьшения экспорта, по сравнению с досанкционным периодом, не произошло. Соответственно, можно сделать вывод, что санкции, ограничивающие морские поставки нефти в ЕС и Великобританию, частично обходились различными способами, а оставшиеся объемы нефти перенаправлены другим потребителям, в основном в Азию.

В следующем 2023 г. объемы добычи нефти удалось сохранить. Добыча нефти и газового конденсата в России в 2023 г. снизилась менее чем на 1 % – примерно до 530 млн т [Алифирова, 2024]. Экспорт нефти из России в 2023 г. составил 234,3 млн тонн [Россия ... , 2024б]. Динамика добычи нефти в этот период была обусловлена координацией усилий нефтедобывающих стран в рамках ОПЕК+, что способствовало стабилизации

соотношения спроса и предложения и формированию справедливой цены на нефть.

В этот период решались вопросы по расширению транспортных коридоров с целью увеличения потоков российских энергоресурсов. Так, в 2023 г. грузопоток по Северному морскому пути (СМП) достиг 36 млн тонн. Данный коридор сегодня все более активно используется российскими нефтедобывающими компаниями для поставки нефти в Китай и страны Юго-Восточной Азии [Алифирова, 2024].

По итогам 2023 г. доля поставок российской нефти и нефтепродуктов в Европу от общего объема экспорта составила не более 4–5 %, тогда как ранее Россия экспортировала около 40–45 %. Потерянные экспортные потоки были переориентированы в Азию.

Трубопроводный газ. В досанкционный период Россия по объемам добычи природного газа занимала второе место в мире после США. Показатель добычи природного газа в России, по данным Росстата, в 2021 г. составил 763 млрд куб. м [Росстат оценил добычу ... , 2024].

Российская компания «Газпром», обладая монопольным правом на экспорт трубопроводного газа, в 2021 г. экспортировала 185,1 млрд куб. м газа (на 5,8 млрд куб. м больше, чем в предшествующем периоде 2020 г.). Согласно информации Международного энергетического агентства, в 2021 г. из России было отправлено 140 млрд кубометров природного газа [Попов и др., 2022]. Здесь можно сделать вывод, что ключевыми импортерами российского природного газа в досанкционный период являлись страны Европы. На территорию европейских стран газ поставлялся по крупнейшим морским газопроводам «Северный поток» и «Турецкий поток». Более того, было объявлено о готовности к запуску еще одного морского газопровода – «Северного потока-2» с проектной мощностью 55 млрд кубометров газа в год.

Можно отметить также проявившуюся еще до санкций тенденцию к увеличению экспортных поставок в Китай посредством газопровода «Сила Сибири»: на протяжении 2021 г. компания «Газпром» регулярно поставляла газ в Китай с превышением контрактных обязательств [«Газпром» в 2021 году ... , 2022].

Антироссийские санкции повлияли на объемы добычи и экспорт. Суммарная добыча газа в 2022 г. уменьшилась на 12 %, по отношению к досанкционному периоду, и составила 672 млрд кубометров [Добыча природного газа ..., 2023]. В следующем 2023 г. показатель уменьшился до 638 млрд кубометров, или на 16,4 % [Росстат оценил ..., 2024]. Уменьшение объемов добычи пришлось в основном на компанию «Газпром» и связано со снижением экспортных объемов в Европу.

Экспортные поставки трубопроводного газа, осуществляемые компанией «Газпром», также снижались, в 2022 г. составив 100,9 млрд кубометров [«Газпром» снизил ..., 2022] и 99,6 млрд кубометров в 2023 году [Правительство РФ обновило ..., 2024]. При этом в 2022 г. произошло сокращение экспорта газа в Европу по трубопроводам на 40 %, по сравнению с 2021 г. – до 85,4 млрд кубометров [Савенкова, 2023]. А в 2023 г. экспорт газа в европейские страны обрушился и оценивался всего лишь в 25 млрд кубометров: сокращение экспорта составило 82 % [Тихонов, 2023б].

Антироссийские санкции ощущимее всего отразились на газовой отрасли: падение добычи на 16 % и экспорта до 46 % было обусловлено рестрикционными ограничениями – снижением и последующей остановкой поставок по газопроводам, а также падением объемов прокачки через территорию Украины до 40 % от законтрактованных объемов [Милькин, 2022]. Резкое снижение поставок российского трубопроводного газа связано с невозможностью транзита газа по трубопроводам: «Северный поток», который обеспечивал транзит 55 млрд кубометров газа в год, оказался поврежден взрывом; «Северный поток-2», который мог бы обеспечивать транзит 22,5 млрд кубометров газа в год, так и не был ратифицирован; «Ямал-Европа», который обеспечивал транзит 33 млрд кубометров газа в год, также оказался недоступным вследствие встречных санкций, введенных Россией. А транзит газа через Украину стал невозможным в прежних объемах, обеспечивающих до 40–60 млрд кубометров в год.

Давление на газовую отрасль и снижение объемов добычи и экспорта не привели к ожидаемому сокращению бюджетных доходов России. Произошла обратная ситуация:

резкое снижение экспорта российского газа привело к волнению на энергетическом рынке, вследствие чего цены на газ в течение 2022 г. находились на рекордном уровне. Таким образом, Россия смогла получить сверхприбыли.

Сжиженный природный газ. В марте 2021 г. правительство России приняло долгосрочную программу развития производства сжиженного природного газа (СПГ). Согласно сценарию, прописанному в утвержденном документе, выпуск СПГ в России до 2035 г. планируется увеличить до 140 млн т, что согласуется с показателями Энергетической стратегии России на период до 2035 года. Для сравнения, в 2020 г. валовое производство СПГ в России составило 30,5 млн т, то есть на 1 млн т больше, чем годом ранее [Российский СПГ ..., 2021].

Объем производства сжиженного природного газа (СПГ) в России за 2021 г. снизился на 1,1 % по сравнению с 2020 г. и составил 30,1 млн тонн [Производство СПГ ..., 2022]. Физический объем экспорта СПГ из России за отчетный период снизился на 3,3 % и составил 66,1 млрд кубометров в сжиженном состоянии [Доходы компаний ..., 2022]. Поставки сжиженного природного газа в Европу в досанкционный период составляли 16,4 млрд кубометров, или 44,7 % от общего объема российского экспорта СПГ. Поставки в страны Азиатско-Тихоокеанского региона составляли 19,7 млрд кубометров, или 53,7 % импорта СПГ [Милькин и др., 2022].

В 2022 г. производство сжиженного природного газа (СПГ) в России выросло до 32,5 млн т [Производство СПГ ..., 2023], при этом экспорт СПГ составил 45,7 млрд кубометров [Обзор ..., 2023]. После введения санкций против газовой отрасли России ситуация на глобальном рынке СПГ ужесточилась, так как Европе потребовалось больше импорта СПГ, чтобы заместить российский трубопроводный газ. Преимущество СПГ перед трубопроводным газом – его мобильность и неограниченная география поставок. Доказательством тому служит тот факт, что европейские страны, снижая импорт российского трубопроводного газа в 2022 г., охотно продолжали покупать российский СПГ. По данным Refinitiv, Россия поставила в Европу в 2022 г. около 17 млн т СПГ, или

около 23 млрд кубометров, что примерно на 29 % больше, чем в 2021 году [Kobzeva et al., 2023].

Объем производства российских СПГ- заводов в 2023 г. составил 32,33 млн т, что лишь немногим уступает показателю 2022 года. Снижение связано с летней ремонтной кампанией на линиях сжижения заводов. При этом экспорт российского сжиженного природного газа в 2023 г. составил 45,4 млрд кубометров [Россия ..., 2024a].

По данным аналитической компании Kpler, в 2023 г. Россия отправила в порты ЕС более 15,6 млн т российского СПГ, то есть половину объемов производства [New West-East Route ..., 2024]. Такие же данные приводит Telegraph, констатируя, что несмотря на антироссийские санкции, страны ЕС за 2023 г. импортировали российского сжиженного природного газа на 6,1 млрд евро, или более половины всего экспорта из России [EU's Thirst ..., 2023]. Лидерами по закупке российского СПГ стали Испания, Бельгия и Нидерланды [Горошилова,

2024]. Европейский союз до сих пор не ввел санкции против российского СПГ, отчасти компенсируя снижение поставок российского газа по трубопроводам (см. табл. 1–2).

## Результаты и обсуждение

### Последствия антироссийских санкций для энергорынка ЕС и ТЭК России.

### Последствия антироссийских санкций для Европы

В условиях глобальной торговой интеграции энергетическое противостояние между крупнейшими экономиками, вызванное геополитической напряженностью, привело к изменению структуры мировой энергетической торговли. Энергоресурсы в эпоху индустриальной экономики имеют гораздо большее значение, чем другие сырьевые товары. Энергетическая безопасность не только влияет на экономическое развитие, но также является

**Таблица 1. Объемы добычи углеводородов в России и показатели экспортной выручки в досанкционный и послесанкционный годы**

**Table 1. Hydrocarbon production volumes in Russia and export revenue indicators in pre-sanction and post-sanction years**

Период	Объемы добычи нефти и газового конденсата, млн т	Объемы добычи газа, млрд куб. м	Объемы добычи угля, млн т	Объемы добычи СПГ (жиженного природного газа), млн т	Выручка от экспорта углеводородов, млрд долл.
2021 г.	524,05	763	438,4	30,1	261,36
2022 г.	535	676	443,6	32,5	383,7
2023 г.	530	638	438	32,33	242,3

Примечание. Составлено авторами по: [Ермакова, 2022; Тихонов, 2023а; 2023б; и др.].

**Таблица 2. Общие экспортные объемы российских энергоресурсов и их экспортные объемы в Европу**

**Table 2. Total export volumes of Russian energy resources and their export volumes to Europe**

Период	Объемы экспорта нефти, млрд т	Объемы экспорта нефти в Европу, млрд т / процент от общего объема экспорта нефти	Объемы экспорта природного газа, млрд куб. м	Объемы экспорта природного газа в Европу, млрд куб. м / процент от общего объема экспорта газа	Объемы экспорта угля, млн т	Объемы экспорта угля в Европу, млн т / процент от общего объема экспорта угля	Объемы экспорта СПГ, млрд куб. м	Объемы экспорта СПГ в Европу, млрд куб. м / процент от общего объема экспорта СПГ
2021 г.	214,4	115,4 / 53,8	185,1	140,0 / 75,6	223,4	50,4 / 22,6	66,1	16,4 / 24,8
2022 г.	242,0	116,9 / 48,3	100,9	85,4 / 84,6	210,9	21,3 / 10,1	45,7	23,0 / 50,3
2023 г.	234,3	11,0 / 4,5	99,6	25,0 / 25,1	213,0	3,9 / 1,8	45,4	21,5 / 47,4

Примечание. Составлено авторами по: [Попов и др., 2022; Савенкова, 2023; Тихонов, 2023а; 2023б; и др.].

основой социальной безопасности и стабильности. Нарушения в торговле энергоносителями между ЕС и Россией по мере обострения энергетического противостояния приведут к тому, что экономики обеих сторон в долгосрочной перспективе пострадают от негативных эффектов.

Ожидания коалиции западных стран по поводу обрушения российской экономики не оправдались: российский ТЭК, по отношению к которому был направлен максимальный санкционный удар, не только выстоял, смог сохранить экономические показатели, но даже продемонстрировал рост доходов. Между тем санкции, направленные против российского ТЭК, оказали довольно ощутимо негативное влияние на экономику ЕС. Евростат в 2022 г. зафиксировал рекордный уровень инфляции – 9,2 % [Annual Inflation More …, 2023], что связано со взрывным ростом цен на энергоносители. По сравнению с 2021 г., когда годовое значение инфляции составляло 2,9 %, показатель увеличился более чем в три раза. Самый высокий рост потребительских цен был зафиксирован на электричество, газ и другие виды топлива, увеличившись в среднем на 18 %. Далее следует транспорт со средним ростом показателя на 12,1 %, а продукты питания и напитки подорожали в среднем на 11,9 %.

В 2022 г. Европейский союз столкнулся с новыми вызовами в области энергетической безопасности из-за введения антироссийских санкций и запрета на поставки российских энергоносителей и был вынужден пересмотреть стратегию энергетической безопасности. Одним из основных мероприятий стало снижение производственных объемов в различных промышленных отраслях, чтобы сократить расход энергоресурсов. В большей мере это коснулось энергоемких отраслей промышленности. Такая мера позволила сэкономить значительное количество электроэнергии и уменьшить зависимость от импорта энергии. С другой стороны, данные меры вызвали негативные социально-экономические эффекты.

В пресс-релизе, подготовленном бизнес-ассоциациями и профсоюзами ЕС, подводятся итоги 2023 г., в которых обозначены углубляющиеся негативные последствия для европейской деловой активности. Отмечается, что

вследствие значительного сокращения импортных поставок и отказа от российских углеводородов промышленность ЕС столкнулась с беспрецедентным кризисом, повлекшим за собой падение эффективности и конкурентоспособности. В 2023 г. индекс промышленного производства ЕС стабильно снижался, о чем свидетельствуют данные Евростата: промышленное производство в Евросоюзе за 2023 г. упало более чем на 5 % [Pampiro, 2024]. В ноябре 2023 г. этот показатель снизился на 5,8 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Среди стран-членов наибольшее годовое снижение было зарегистрировано в Ирландии (–30,4 %), Бельгии (–11,6 %), Болгарии (–10,9 %), Нидерландах (–10,3 %) и Германии (–4,9 %). Кроме того, в большинстве стран ЕС практически полностью исчерпаны возможности стимулирования экономики посредством бюджетных субсидий [On the Situation …, 2024].

Стоимость электроэнергии в ЕС для производителей почти в два раза выше, чем в США. В результате наблюдается устойчивое снижение новых заказов и объемов производства. В ноябре 2023 г. промышленное производство потребительских товаров длительного пользования сократилось на 8,4 % по сравнению с ноябрем 2022 г., промежуточных товаров – на 5,6 %, средств производства – на 8,7 % [On the Situation …, 2024]. К последней категории относятся здания, машины и оборудование. Фактически это означает, что компании неохотно инвестируют в создание новых производственных мощностей. Европейская конфедерация профсоюзов бьет тревогу по поводу снижения инвестиционной привлекательности крупных и энергоемких производств и, как следствие, увеличения количества переводов этих отраслей за границу и последующего оттока квалифицированных кадров.

Разворот ЕС от России и отказ от российских энергоносителей повлиял в первую очередь на энергоемкие отрасли – автомобилестроение, химическую промышленность, производство алюминия, стекла, керамики, металла, производство удобрений, бумажную и целлюлозную промышленность и производство бетона. Эти отрасли в предыдущие годы испытывали структурные трудности, которые

обострились на фоне политики ЕС по переходу к климатически нейтральной экономике, а кроме того, ситуация ухудшилась после отказа от российских энергоносителей и роста цен на энергорынке.

В настоящее время можно констатировать тот факт, что европейским странам не удалось полностью отказаться от энергоресурсов из России, хотя ряд стран значительно уменьшил их импорт. Более того, страны Европы понесли дополнительные расходы за переориентацию на других поставщиков. В соответствии с данными РИА «Новости», ЕС ежемесячно тратил 15,2 млрд евро на импорт газа в 2022 г. (в 2,5 раза больше, чем в 2021 г. – 5,9 млрд евро) [Самофалова, 2023].

Можно предположить, что в ближайшие годы европейским странам также не удастся полностью отказаться от российских энергоресурсов, в частности от природного газа. Здесь важным выступает помимо всех прочих и ценовой фактор. К примеру, если среднемесячная цена российского газа, направляемого по «Северному потоку» в Германию, составляла 577 долл. за тыс. кубометров, то цена газа из Норвегии – 1 585 долларов. Таким образом, очевидно, что разница в цене значительна. Полная переориентация на норвежский газ существенно повысит расходы одной только Германии в два-три раза, что создаст для немецкой и многих других экономик ЕС серьезные проблемы [Максимова, 2022].

В материале австрийского журналиста, в котором специалист проанализировал результаты научного доклада о влиянии антироссийских санкций на европейскую и российскую экономику, представленного Немецким Бундестагом [Auswirkungen von Sanktionen ..., 2023], сделан вывод о том, что страны ЕС не в состоянии компенсировать экономические потери, вызванные санкциями [Reisner, 2023]. В первую очередь это касается энергетического и сырьевого секторов. Огромный рост цен на эти ресурсы наносит серьезный ущерб: европейская промышленность все больше отстает от глобальной конкуренции. С введением санкций против России процесс деиндустриализации Европы ускоряется. Процесс выделения высоких государственных субсидий начался еще во время пандемии и продолжился в период санкций. Однако высокие субси-

дии способствовали росту государственного долга и дальнейшей инфляции. Такое сочетание инфляции и рецессии приводит к экономическому кризису в Европе, который будет продолжаться многие годы. Это приведет к постоянной потере благосостояния Еврозоны.

Последствия антироссийских санкций для ТЭК России. ТЭК относится к базовым отраслям России. Он является одним из основных ресурсов валютных поступлений в страну. Отчисления от работы предприятий ТЭК являются важнейшим источником формирования федерального бюджета России. Следовательно, важность надежного и устойчивого функционирования ТЭК необходима как с точки зрения сохранения финансовой безопасности государства, так и обеспечения социально-экономического развития и жизнедеятельности населения регионов России.

Анализ показателей экспортных доходов от энергоносителей демонстрирует, что антироссийские санкции в краткосрочном периоде не оказали разрушительного влияния на отрасль. Более того, введение санкций позволило получить дополнительную прибыль в связи с резким удорожанием энергоносителей.

Долгие десятилетия сотрудничества Европы и России в энергетической сфере подвергали сомнению возможность быстрой замены партнеров на энергетическом рынке, однако в реальности Европа довольно быстро смогла найти поставщиков для замены российских энергоресурсов из других стран, хотя за это пришлось переплатить. Россия также столкнулась с необходимостью поиска альтернативных партнеров на такие большие объемы поставок из числа «дружественных» стран. Экспортные потоки энергоресурсов России удалось перенаправить на азиатские направления, а место Евросоюза заняли страны Азиатско-Тихоокеанского региона, прежде всего Китай и Индия.

Тем не менее в среднесрочной перспективе изменение потоков экспорта российских энергоресурсов на азиатские и другие альтернативные направления может стать для России более сложной задачей. В первую очередь основными проблемами здесь выступают большие расстояния для транспортировки, а также сокращение транспортных мощностей из-за отказа от сотрудничества с Россией.

международных логистических компаний. Строительство новых газопроводов с ориентацией на Восток потребует времени и больших финансовых ресурсов. Вместе с тем России придется решить вопрос, связанный с острым недостатком танкерного флота в стране, а также усилить институциональную базу, регламентирующую морские перевозки, в том числе в области страхования.

Антироссийские санкции, эмбарго и метод «потолка цены» оказались неэффективными. Во-первых, Россия быстро адаптировалась к условиям «потолка цен», запретив заключение подобных контрактов, и перенаправила экспортные потоки на новые рынки, такие как страны Азиатско-Тихоокеанского региона, Африка и Латинская Америка, которые были готовы приобретать российскую нефть по ценам, превышающим установленный потолок. Таким образом, Россия смогла компенсировать утрату европейского рынка. Во-вторых, спрос на российскую нефть в других регионах не только остался стабильным, но и начал расти.

Можно сделать вывод, что несмотря на меры по регулированию цен на российскую нефть, они не принесли ожидаемого результата. Более того, экспорт российской нефти увеличился на 50 %. Особенно следует отметить расширение объемов экспортной нефти, перенаправленной в другие страны морским путем (до 3,76 млн баррелей в сутки). Рост объемов экспорта этого углеводорода в 2023 г. компенсировал негативное влияние высокой волатильности мировых цен на нефть на государственный бюджет. Хотя Европа составила в 2023 г. всего 5 % в доле поставок российской нефти на зарубежный рынок [Гулиев, 2024].

Как отмечает ряд экспертов, на сегодняшний день страны ЕС пытаются найти «серые схемы» доставки российских энергоресурсов на территорию европейских стран. Такие схемы в первую очередь основаны на использовании третьих стран, а также манипуляциях с происхождением товаров для скрытия их российского происхождения.

Возобновление поставок российской нефти на европейский рынок сталкивается с рядом серьезных трудностей: инфраструктурными, связанными с необходимостью ее адап-

тации под новые маршруты; логистическими, вследствие пересмотра маршрутов; репутационными рисками в условиях негативного восприятия на международном рынке; использования «серых» продаж для обхода санкций; конкуренцией с другими поставщиками, прежде всего со странами Ближнего Востока и США; политической нестабильностью, создающей сложные условия для торговли. Основные задачи включают два ключевых направления: обеспечение доступности танкерного флота и решение вопросов страхования [Гулиев, 2024].

Российская нефтяная промышленность столкнулась с двойным вызовом: с одной стороны – экспортные ограничения, с другой – внутренние сложности, вызванные запретом на поставки технологий и оборудования, а также уходом западных партнеров. Чтобы поддержать текущий уровень добычи и усилить экспорт, российским нефтедобывающим компаниям до 2030 г. придется ввести в эксплуатацию дополнительные месторождения. Причем, их потенциальные объемы должны составлять, по оценкам экспертов, не менее 130 млн т в год. Федеральное агентство по недропользованию приводит данные по запасам нефти и газового конденсата на 2023 год. Так, их прирост за указанный период по сравнению с предшествующим годом сократился на 32,3 %, до 550 млн т, что является существенным падением по сравнению с 2016 годом. Отметим также, что в российской геологоразведке наблюдается сильная зависимость от импорта (в большей степени это касается программного обеспечения геологоразведочных работ, морской сейсморазведки, технологий ГИС) [Гулиев, 2024]. Даже существующее импортное оборудование, уже находящееся в эксплуатации, требует регулярного обслуживания, ремонта и замены комплектующих. Запрет на их поставку существенно замедляет работу по разведке новых месторождений и снижает эффективность исследований.

Сильный уровень импортозависимости наблюдался в предыдущие десятилетия (по некоторым позициям зависимость от импорта достигала 100 %). С началом реализации с 2014 г. политики импортозамещения ситуация существенно улучшилась. В 2014 г. Правитель-

ством России под руководством Министерства промышленности и торговли был утвержден стратегический план развития, в рамках которого осуществлены опытно-конструкторские работы. Это позволило увеличить долю отечественного оборудования до 65 %. Осуществляя поддержку российских производителей, было достигнуто снижение импорта по порядка 140 видам продукции [Арапов, 2023]. Так, к примеру, за период от начала реализации политики импортозамещения был разработан ряд важнейших инновационных технологий для добычи высоковязкой нефти, что позволило повысить эффективность нефтедобывающих предприятий, снизив высокий уровень зависимости от импортных технологий подобного типа.

В настоящее время актуальной остается задача снижения уровня зависимости от импорта программного обеспечения по мониторингу бурения, добычи, транспортировки и переработки углеводородов. По мнению ряда авторов, российское программное обеспечение (по сегментам моделирования нефтехимических процессов, а также 2D- и 3D-геологического моделирования, интерпретации геофизических исследований скважин, сопровождения эксплуатационного бурения и транспорта многофазных потоков) либо отсутствует, либо не соответствует необходимым требованиям [Хитрых, 2022].

Введенные санкционные ограничения на экспорт в Россию оборудования и технологий для добычи нефти и газа существенно отражаются на развивающейся в России отрасли производства сжиженного природного газа (СПГ). У России имеется критическая зависимость от оборудования для крупнотоннажных линий производства СПГ. Уход иностранных производителей из России вызывает трудности относительно обслуживания уже функционирующих и строительства новых крупнотоннажных линий производства СПГ. Согласно прогнозам, изложенным в Энергетической стратегии России, к 2035 г. в стране должны производить 140 млн т СПГ в год. Очевидно, чтобы данные амбициозные планы не оказались под угрозой, нужно решать вопросы с заменой иностранного оборудования не уступающими им по качеству аналогами.

Важным фактором, препятствующим увеличению транспортных потоков СПГ, является растущая конкуренция на данном сегменте рынка углеводородов. Несмотря на то что в последние годы увеличивается спрос на СПГ в Индии, Китае, других странах Азиатско-Тихоокеанского региона, тем не менее, конкуренция со стороны США, Канады и Катара ограничивает более активное присутствие российских производителей СПГ на мировом рынке. Российский СПГ в основном поставляется в Китай, что также выступает еще одним фактором возможной нестабильности для поставщиков СПГ из России ввиду сильной зависимости от потребностей китайской стороны [Будрис, 2023].

В угольной промышленности России производители активно переориентируют свои экспортные стратегии, сосредоточив усилия на странах Азиатско-Тихоокеанского региона. В последние годы в России сделан акцент не только на ввод в эксплуатацию новых угольных месторождений (на Востоке страны), но и развитие и расширение железнодорожной и портовой инфраструктуры. Тем не менее, согласно прогнозам экспертов, позиции российских производителей угля на мировом рынке достаточно нестабильны, что связано в первую очередь с ростом собственной добычи в крупнейших странах-импортерах. Так, по итогам 2022 г., Китай увеличил добычу на 7 %, до 6,36 млрд т, Индия – на 11 %, до 1,02 млрд т, а Индонезия – на 9 %, до 582 млн тонн [Добыча угля в России, 2024].

В 2022 г. был зафиксирован дисконт в размере 45–50 % по экспорту российского угля. Так, санкционная политика привела к серьезным ограничениям российских предприятий угольной промышленности, а отсутствие собственного балкерного флота и недоступность услуг морского страхования усилили проблемы для экспортёров из России. Очевидно, что сегодня встает задача активного развития инфраструктуры. В первую очередь это касается таких транспортных коридоров, как Байкало-Амурская и Транссибирская магистрали и мощностей угольных терминалов морских портов Дальнего Востока, а также строительства балкерного флота [Государственный доклад ..., 2023]. Однако следует признать, что на сегодняшний день сроки реализации целей и задач

стратегических документов в полной мере не соблюдаются, что может привести к серьезным проблемам для российских производителей угля в ближайшие годы.

Если исходить из того, что перед российским ТЭК стоит задача сохранить объемы экспорта топливно-энергетических ресурсов, то следует развивать внутреннюю транспортно-логистическую инфраструктуру, а также практически с нуля создавать институциональные составляющие элементы обеспечения внешнеторговой деятельности (страхование), в том числе судоходства.

## Выводы

В условиях интегрированной экономики и взаимозависимости стран санкционное противостояние России и Запада имеет глобальные экономические эффекты. С введением санкций в отношении российского ТЭК и его экспортной продукции мировые энергетические рынки претерпевают коренные изменения, связанные с перераспределением глобальных энергетических потоков, переориентацией экспортных потоков энергоресурсов и пересмотром принципов национальных стратегий энергетической безопасности. Трансформация мировой энергетической системы сопровождалась беспрецедентным ростом цен на энергоносители и снижением потребления газа в ЕС. Вынужденная переориентация экспортно-импортных потоков способствовала изменению глобальных энергетических альянсов и блоков сотрудничества, что отразилось на ценовой политике энергоресурсов.

Антироссийские санкции оказывают негативный эффект в глобальном масштабе, способствующий дисбалансу мирового нефтяного рынка. Это может повлечь существенное нарушение равновесия и резкую динамику цен, в конечном счете влияя негативно на мировую энергетическую безопасность, вызывая рост цен, пересмотр стратегий поставок, подчеркивая уязвимость энергетической инфраструктуры. Разрушение традиционных цепочек поставок и увеличение geopolитических рисков сделали страны более восприимчивыми к энергетическим кризисам. Изменения в энергетической сфере могут иметь долгосрочные последствия для структуры гло-

бального энергетического рынка и его устойчивости к будущим кризисам.

Коалиция западных стран начала вводить санкции в отношении энергетического сектора России в 2014 г., которые значительно были усилены в 2022 году. Однако как старые, так и новые санкции в значительной степени оставили нетронутой способность России поддерживать текущую добычу полезных ископаемых и поставки на мировые рынки. Россия остается ведущим мировым поставщиком энергии в сфере газа, нефти, некоторых полезных ископаемых и горнодобывающей промышленности, хотя санкции США и ЕС призваны со временем ухудшить ее производственные возможности за счет ограничения инвестиций или доступа к оборудованию.

В целом влияние антироссийских санкций можно оценивать двояко. С одной стороны, они, несомненно, замедлили экономический рост России в связи со снижением доходов от экспорта энергоресурсов, заставили вводить меры поддержки предприятий ТЭК и инвестировать в энергетические проекты. Однако можно отметить и положительные стороны этого процесса. Пришло понимание необходимости создания условий для устойчивого развития ТЭК и укрепления энергетической безопасности России: поддержки планов по импортозамещению критически важных технологий и оборудования нефтегазовой отрасли, модернизации инфраструктуры транспортировки энергоресурсов, развития услуг страхования грузов.

## ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, тема «Разработка экономико-математического инструментария для повышения эффективности бюджетной системы в Российской Федерации» № FMGF-2022-0007, № ЕГИСУ НИОКТР 121052700128-3.

The article was prepared within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, topic “Development of economic and mathematical tools to improve the efficiency of the budget system in the Russian Federation,” No. FMGF-2022-0007, No. EGISU NIOKTR 121052700128-3.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агеева, О. Треть доходов бюджетной системы России оказалась связана с нефтью и газом / О. Агеева, И. Ткачев // РБК. – 2019. – 22 авг.
- Алифирова, Е. Итоги 2023 г. от А. Новака / Е. Алифирова // Neftegaz.RU. – 2024. – 25 янв.
- Арапов, В. На пути к технологическому суверенитету / В. Арапов // Ведомости. – 2023. – 10 сент.
- Будрис, А. Россия хочет занять 20 % мирового рынка СПГ: получится ли это сделать / А. Будрис // Forbes. – 2023. – 21 нояб.
- Всемирный банк спрогнозировал падение ВВП России на 11,2 % // Ведомости. – 2022. – 11 апр.
- «Газпром» в 2021 году экспортировал в дальнее зарубежье 185,1 млрд куб. м газа // Интерфакс. – 2022. – 2 янв.
- «Газпром» снизил экспорт в дальнее зарубежье до 100,9 млрд кубов // РИА Новости. – 2022. – 28 дек.
- Горошилова, А. Россия продала Европе 12,7 млрд куб. м СПГ в 2023 году / А. Горошилова // Коммерсантъ. – 2024. – 18 февр.
- Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2021 году // Министерство природных ресурсов и экологии РФ. – 2023. – 10 янв. – URL: <https://gd2021.data-geo.ru/fuel/c/>
- Гулиев, И. А. ТЭК России: итоги года 2023 и ожидания 2024 / И. А. Гулиев // МГИМО Новости. – 2024. – 10 янв.
- Добыча нефти в России // Tadviser. – 2024. – 30 янв.
- Добыча природного газа в России в 2022 году сократилась на 13,4 % // ТАСС. – 2023. – 1 февр.
- Добыча угля // Министерство энергетики РФ. – 2021. – URL: <https://minenergo.gov.ru/industries/coal/main-indicators/coal-mining>
- Добыча угля в России // Tadviser. – 2024. – 26 янв.
- Доходы компаний от экспорта СПГ из России в 2021 году выросли на 8,5 % // ТАСС. – 2022. – 7 февр.
- Ермакова, С. Экспорт угля в России установил исторический рекорд / С. Ермакова // Lenta. – 2022. – 2 февр.
- Инфляция в РФ в 2022 году составила 11,94 % после 8,39 % в 2021 году // Интерфакс. – 2023. – 13 янв.
- Итоги 2022 года: нефть, газ, уголь // Институт развития технологий ТЭК. – 2023. – 27 янв.
- Максимова, Е. Газовый разрыв с Европой: почему они не мерзнут, а мы считаем убытки / Е. Максимова // Новые известия. – 2022. – 8 нояб.
- Милькин, В. Добыча газа независимых производителей в России за девять месяцев выросла на 4 % / В. Милькин // Ведомости. – 2022. – 10 окт.
- Милькин, В. Европа опередила Азию по импорту российского СПГ / В. Милькин, Д. Савенкова // Ведомости. – 2022. – 19 дек.
- Минэнерго надеется на сохранение экспорта угля в 2024 году на нынешнем уровне // Интерфакс. – 2023. – 20 дек.
- Новак сообщил о сокращении экспорта угля в 2022 году на 7,5 % // Интерфакс. – 2023. – 13 февр.
- Обзор: экспорт СПГ из России за последние пять лет вырос вдвое // РИА Рейтинг. – 2023. – 2 марта.
- Попов, Е. Эмбарго на российские энергоносители в ЕС: сколько потеряет РФ / Е. Попов, Н. Марычев // Invest Future. – 2022. – 11 апр.
- Правительство РФ обновило оценки экспорта российского газа в 2023 году // Интерфакс. – 2024. – 6 февр.
- Производство СПГ в РФ в 2022 году достигло нового рекорда – 32,5 млн т // Интерфакс. – 2023. – 1 февр.
- Производство СПГ в России в 2021 году снизилось на 1,1 % // RCC. – 2022. – 3 февр.
- Российский СПГ нацелен на лидерство // ЦДУ ТЭК. – 2021. – 7 июля.
- Россия в 2023 году снизила экспорт трубопроводного газа на 29,9 % // ТАСС. – 2024а. – 6 февр.
- Россия в 2023 году сократила экспорт нефти на 3,3 % – до 234 млн тонн // Интерфакс. – 2024б. – 6 февр.
- Росстат оценил добычу газа в России в 2023 г. в 638 млрд кубометров // Интерфакс. – 2024. – 31 янв.
- Росстат представляет вторую оценку ВВП за 2022 год // Федеральная служба государственной статистики. – 2023. – 7 апр.
- Савенкова, Д. Доля российской нефти в общем потреблении Европы составила 16,7 %, газа – 21 % / Д. Савенкова // Ведомости. – 2023. – 27 июня.
- Самофалова, О. Европейцы переплатили за газ колосальную сумму / О. Самофалова // Взгляд. – 2023. – 7 дек.
- Тихонов, С. Российский уголь отправляется в Азию из северо-западных портов / С. Тихонов // Российская газета. – 2023а. – 4 июня.
- Тихонов, С. Сколько газа экспортирует РФ в Европу в 2023 году и можно ли увеличить поставки / С. Тихонов // Российская газета. – 2023б. – 4 нояб.
- Ткачев, И. Промышленного спада в России в 2022 году не было / И. Ткачев // РБК. – 2023. – 23 авг.
- Торгово-экономическое и инвестиционное сотрудничество Россия – ЕС в мае 2021 г. // Минэкономразвития РФ. – URL: [https://economy.gov.ru/material/file/99663f4ac8c7b40b03888bc8f10036a4/TEC\\_EU\\_May\\_2021.pdf](https://economy.gov.ru/material/file/99663f4ac8c7b40b03888bc8f10036a4/TEC_EU_May_2021.pdf)
- Филимонова, И. Приоритеты нефтяного экспорта России / И. Филимонова, В. Немов, И. Прорвонная // ИнфоТЭК. – 2022. – 19 мая.

ФТС России частично раскрыла объемы внешней торговли в 2022 году // Statexim24. – 2023. – 14 марта.

Хитрых, Д. Вопросы программного обеспечения для российской нефтегазовой отрасли в период санкций / Д. Хитрых // Энергетическая политика. – 2022. – № 4 (170). – С. 32–45.

ЦБ заявил, что инфляция в РФ в 2022–2023 гг. превысит прежние прогнозы // Интерфакс. – 2022. – 18 марта.

Экспорт нефти из РФ в дальнее зарубежье в 2021 году снизился на 2,2 % // Интерфакс. – 2022. – 2 янв.

Экспорт российской нефти в 2022 году увеличился на 7,6 процента // РИА Новости. – 2023. – 13 февр.

Annual Inflation More Than Tripled in the EU in 2022 // Eurostat. – 2023, Mar. 9.

Auswirkungen von Sanktionen auf die europäische und russische Wirtschaft // Deutscher Bundestag. – Dokumentation WD 5-3000-063/23. – 2023.

EU's Thirst for Fuel Hands Putin £5bn Windfall // The Telegraph. – 2023, Nov. 18.

Kobzeva, O. Russia Boosts LNG Exports to Europe by 20% in 2022 / O. Kobzeva, V. Soldatkin, J. Harvey // Refinitiv. Reuters. – 2023, Jan. 31.

New West-East Route Keeps Europe Hooked on Russian Gas // Reuters. – 2024, Apr. 3.

On the Situation in Industrial Production in the EU in the Context of Brussels' Policy to Break the Industrial and Trade Ties with Russia // Embassy of Russian Federation to the Republic of Malta. Press Release. – 2024, Febr. 19.

Pampuro, A. EU Industrial Production Down 5% in Last Year / A. Pampuro // Courthouse News Service. – 2024, Apr. 15.

Reisner, U. Losses Due to Sanctions Grow in the West / U. Reisner // Valdai Discussing Club. – 2023, Oct. 12.

Russia Privately Warns of Deep and Prolonged Economic Damage // Bloomberg News. – 2022, Sept. 6.

#### REFERENCES

Ageeva O., Tkachev I. Tret dohodov byudzhetnoj sistemy Rossii okazalas syazana s neftyu i gazom [Third of Russia's Budget System Revenues Turned Out to Be Linked to Oil and Gas]. *RBC*, 2019, Aug. 22.

Alifirova E. Itogi 2023 g. ot A. Novaka [Results of 2023 from A. Novak]. *Neftegaz.RU*, 2024, Jan. 25.

Arapov V. Na puti k tekhnologicheskому суверенитету [On the Way to Technological Sovereignty]. *Vedomosti*, 2023, Sept. 10.

Budris A. Rossiya hochet zanyat 20% mirovogo rynka SPG: poluchitsya li eto sdelat [Russia Wants to Take 20% of the World LNG Market: Will It Be Possible to Do It?]. *Forbes*, 2023, Nov. 21.

Vsemirnyj bank sprognoziroval padenie VVP Rossii na 11,2 % [World Bank Predicted a 11.2% Drop in Russia's GDP]. *Vedomosti*, 2022, Apr. 11.

«Gazprom» v 2021 godu eksportiroval v dalnee zarubezhye 185,1 mlrd kub. m gaza [Gazprom Exported 185.1 Billion Cubic Meters of Gas to Non-CIS Countries in 2021]. *Interfaks*, 2022, Jan. 2.

«Gazprom» snizil eksport v dalnee zarubezhye do 100,9 mlrd kubov [Gazprom Reduces Exports to Far Abroad to 100.9 Billion Cubic Meters]. *RIA Novosti*, 2022, Dec. 28.

Goroshilova A. Rossiya prodala Evrope 12,7 mlrd kub. m SPG v 2023 godu [Russia Sold 12.7 Billion Cubic Meters of LNG to Europe in 2023]. *Kommersant*, 2024, Febr. 18.

Gosudarstvennyj doklad o sostoyanii i ispolzovanii mineralno-syryevykh resursov RF v 2021 godu [State Report on the State and Use of Mineral Resources of the Russian Federation in 2021]. *Ministerstvo prirodnih resursov i ekologii RF* [Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation], 2023, Jan. 10. URL: <https://gd2021.data-geo.ru/fuel/c/>

Guliev I.A. TEK Rossii: itogi goda 2023 i ozhиданий 2024 [Russia's Fuel and Energy Complex: Results of 2023 and Expectations for 2024]. *MGIMO Novosti* [MGIMO News], 2024, Jan. 10.

Dobycha nefti v Rossii [Oil Production in Russia]. *Tadviser*, 2024, Jan. 30.

Dobycha prirodnogo gaza v Rossii v 2022 godu sokratila na 13,4% [Natural Gas Production in Russia Fell by 13.4% in 2022]. *TASS*, 2023, Febr. 1.

Dobycha uglya [Coal Mining]. *Ministerstvo energetiki RF* [Ministry of Energy of the Russian Federation], 2021. URL: <https://minenergo.gov.ru/industries/coal/main-indicators/coal-mining>

Dobycha uglya v Rossii [Coal Mining in Russia]. *Tadviser*, 2024, Jan. 26.

Dohody kompanij ot eksporta SPG iz Rossii v 2021 godu vyrosli na 8,5 % [Companies' Revenues from Russian LNG Exports Increased by 8.5% in 2021]. *TASS*, 2022, Febr. 7.

Ermakova S. Eksport uglya v Rossii ustanovil istoricheskiy rekord [Russia's Coal Exports Set Historic Record]. *Lenta*, 2022, Febr. 2.

Inflyaciya v RF v 2022 godu sostavila 11,94 % posle 8,39 % v 2021 godu [Inflation in Russia in 2022 Amounted to 11.94% After 8.39% in 2021]. *Interfax*, 2023, Jan. 13.

Itogi 2022 goda: neft, gaz, ugod [2022 Results: Oil, Gas, and Coal]. *Institut razvitiya tekhnologiy TEK*, 2023, Jan. 27.

- Maksimova E. Gazovyj razryv s Evropoj: pochemu oni ne merznut, a my schitaem ubytki [Gas Gap with Europe: Why They Don't Freeze, and We Count Losses]. *Novye izvestiya*, 2022, Nov. 8.
- Milkin V. Dobycha gaza nezavisimykh proizvoditelej v Rossii za devyat mesyacev vyrosla na 4% [Gas Production by Independent Producers in Russia Increased by 4% in Nine Months]. *Vedomosti*, 2022, Oct. 10.
- Milkin V., Savenkova D. Evropa operedila Aziyu po importu rossijskogo SPG [Europe Overtakes Asia in Russian LNG Imports]. *Vedomosti*, 2022, Dec. 19.
- Minenergo nadeetsya na sohranenie eksporta uglya v 2024 godu na nyneshnem urovne [Ministry of Energy Hopes to Maintain Coal Exports at Current Levels in 2024]. *Interfax*, 2023, Dec. 20.
- Novak soobshhil o sokrashhenii eksporta uglya v 2022 godu na 7,5 % [Novak Reported a 7.5% Reduction in Coal Exports in 2022]. *Interfax*, 2023, Febr. 13.
- Obzor: eksport SPG iz Rossii za poslednie pyat let vyros v dvoe [Review: Russia's LNG Exports Have Doubled in the Past Five Years]. *RIA Raiting*, 2023, Mar. 2.
- Popov E., Marychev N. Embargo na rossijskie energonositeli v ES: skolko poteryaet RF [Embargo on Russian Energy Resources in the EU: How Much Will Russia Lose]. *Invest Future*, 2022, Apr. 11.
- Pravitelstvo RF obnovilo ocenki eksporta rossijskogo gaza v 2023 godu [Russian Government Has Updated Its Estimates for Russian Gas Exports in 2023]. *Interfax*, 2024, Febr. 6.
- Proizvodstvo SPG v RF v 2022 godu dostiglo novogo rekorda – 32,5 mln t [LNG Production in Russia in 2022 Reached a New Record – 32.5 Million Tons]. *Interfax*, 2023, Febr. 1.
- Proizvodstvo SPG v Rossii v 2021 godu snizilos na 1,1 % [LNG Production in Russia Fell by 1.1% in 2021]. *RCC*, 2022, Febr. 3.
- Rossijskij SPG nacelen na liderstvo [Russian LNG Aims for Leadership]. *TsDUTEK*, 2021, Jul. 7.
- Rossiya v 2023 godu snizila eksport truboprovodnogo gaza na 29,9% [Russia to Reduce Pipeline Gas Exports by 29.9% in 2023]. *TASS*, 2024a, Febr. 6.
- Rossiya v 2023 godu sokratila eksport nefti na 3,3 % – do 234 mln tonn [Russia to Cut Oil Exports by 3.3% to 234 Million Tons in 2023]. *Interfax*, 2024b, Febr. 6.
- Rosstat ocenil dobychu gaza v Rossii v 2023 g. v 638 mlrd kubometrov [Rosstat Estimates Gas Production in Russia in 2023 at 638 Billion Cubic Meters]. *Interfax*, 2024, Jan. 31.
- Rosstat predstavlyaet vtoruyu ocenku VVP za 2022 god [Rosstat Presents Second GDP Estimate for 2022]. *Federalnaya sluzhba gosudarstvennoj statistiki* [Federal State Statistics Service], 2023, Apr. 7.
- Savenkova D. Dolya rossijskoj nefti v obshhem potreblenii Evropy sostavila 16,7 %, gaza – 21 % [Share of Russian Oil in Europe's Total Consumption Was 16.7%, Gas – 21%]. *Vedomosti*, 2023, June 27.
- Samofalova O. Evropejcy pereplatili za gaz kolossalnuyu summu [Europeans Overpaid a Colossal Amount for Gas]. *Vzglyad*, 2023, Dec. 7.
- Tihonov S. Rossijskij ugol otprovlyaetsya v Aziyu iz severo-zapadnyh portov [Russian Coal Is Shipped to Asia from Northwestern Ports]. *Rossijskaya gazeta* [Russian Newspaper], 2023a, June 4.
- Tihonov S. Skolko gaza eksportiruet RF v Evropu v 2023 godu i mozhno li uvelichit postavki [How Much Gas Will Russia Export to Europe in 2023 and Is It Possible to Increase Supplies]. *Rossijskaya gazeta* [Russian Newspaper], 2023b, Nov. 4.
- Tkachev I. Promyshlennogo spada v Rossii v 2022 godu ne bylo [There Was No Industrial Decline in Russia in 2022]. *RBC*, 2023, Aug. 23.
- Torgovo-ekonomicheskoe i investicionnoe sotrudnistvo Rossiya – ES v mae 2021 g. [Trade, Economic and Investment Cooperation Between Russia and the EU in May 2021]. *Minekonomrazvitiya RF* [Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. URL: [https://economy.gov.ru/material/file/99663f4ac8c7b40b03888bc8f10036a4/TEC\\_EU\\_May\\_2021.pdf](https://economy.gov.ru/material/file/99663f4ac8c7b40b03888bc8f10036a4/TEC_EU_May_2021.pdf)
- Filimonova I., Nemov V., Provornaya I. Priority neftyanogo eksporta Rossii [Priorities of Russia's Oil Exports]. *InfoTEK*, 2022, May 19.
- FTS Rossii chastichno raskryla obyemy vneshej torgovli v 2022 godu [Federal Customs Service of Russia Partially Disclosed the Volumes of Foreign Trade in 2022]. *Statexim24*, 2023, Mar. 14.
- Hitryh D. Voprosy programmnoj obespecheniya dlya rossijskoj neftegazovoj otrazhli v period sankcij [Software Issues for the Russian Oil and Gas Industry During the Sanctions Period]. *Energeticheskaya politika* [Energy Policy], 2022, no. 4 (170), pp. 32-45.
- CB zayavil, chto inflyaciya v RF v 2022–2023 gg. prevyshit prezhnie prognozy [Central Bank Said That Inflation in the Russian Federation in 2022–2023 Exceed Previous Forecasts]. *Interfax*, 2022, Mar. 18.
- Eksport nefti iz RF v dalnee zarubezhye v 2021 godu snizilsya na 2,2 % [Oil Exports from Russia to Non-CIS Countries Fell by 2.2% in 2021]. *Interfaks*, 2022, Jan. 2.

Eksport rossijskoj nefti v 2022 godu uvelichilsya na 7,6 procenta [Russian Oil Exports Increased by 7.6 percent in 2022]. *RIA Novosti*, 2023, Febr. 13. Annual Inflation More Than Tripled in the EU in 2022. *Eurostat*, 2023, Mar. 9. Auswirkungen von Sanktionen auf die europäische und russische Wirtschaft. *Deutscher Bundestag*, Dokumentation WD 5, 3000, 063/23, 2023. EU's Thirst for Fuel Hands Putin £5bn Windfall. *The Telegraph*, 2023, Nov. 18. Kobzeva O., Soldatkin V., Harvey J. Russia Boosts LNG Exports to Europe by 20% in 2022. *Refinitiv. Reuters*, 2023, Jan. 31.

New West-East Route Keeps Europe Hooked on Russian Gas. *Reuters*, 2024, Apr. 3. On the Situation in Industrial Production in the EU in the Context of Brussels' Policy to Break the Industrial and Trade Ties with Russia. *Embassy of Russian Federation to the Republic of Malta. Press Release*, 2024, Febr. 19. Pampuro A. EU Industrial Production Down 5% in Last Year. *Courthouse News Service*, 2024, Apr. 15. Reisner U. Losses Due to Sanctions Grow in the West. *Valdai Discussing Club*, 2023, Oct. 12. Russia Privately Warns of Deep and Prolonged Economic Damage. *Bloomberg News*, 2022, Sept. 6.

## Information About the Authors

**Valery L. Makarov**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Professor, Scientific Director, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Prospekt Nahimovskij, 47, 117418 Moscow, Russian Federation, makarov@cemi.rssi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2802-2100>

**Maria F. Mizintseva**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Prospekt Nahimovskij, 47, 117418 Moscow, Russian Federation, mfmizin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1276-2753>

**Alina F. Ageeva**, Candidate of Sciences (Architecture), Junior Researcher, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Prospekt Nahimovskij, 47, 117418 Moscow, Russian Federation, ageevaalina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4902-1489>

## Информация об авторах

**Валерий Леонидович Макаров**, академик РАН, доктор физико-математических наук, профессор, научный руководитель, Центральный экономико-математический институт РАН, просп. Нахимовский, 47, 117418 г. Москва, Российская Федерация, makarov@cemi.rssi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2802-2100>

**Мария Федоровна Мизинцева**, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН, просп. Нахимовский, 47, 117418 г. Москва, Российская Федерация, mfmizin@mail.ru@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1276-2753>

**Алина Фагимовна Агеева**, кандидат архитектуры, младший научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН, просп. Нахимовский, 47, 117418 г. Москва, Российская Федерация, ageevaalina@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4902-1489>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.2>

UDC 330.101.541:339.97  
LBC 65.012.4



Submitted: 12.08.2024  
Accepted: 26.08.2024

## THE IMPACT OF AN UNFAVORABLE EXTERNAL ENVIRONMENT ON ENSURING RUSSIA'S TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY: SANCTIONS CONTEXT<sup>1</sup>

**Elena Yu. Horuzhaya**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Elena I. Inshakova**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** In the context of growing geopolitical tensions and increasing technological and economic competition, which has a global nature, ensuring national technological sovereignty is becoming one of the key tasks to support the competitive, sustainable, and safe development of the Russian Federation. Sanctions and other restrictive measures imposed against the country become serious challenges for the development of domestic science, industry, and the social sphere. From the standpoint of the systems-evolutionary approach, the authors studied the structure and dynamics of technological sanctions against Russia, systematically presented in dynamics and analytically comprehended statistical indicators that allow assessing the impact of sanctions on the development of the country's innovation system. The logical modeling of the vector of the external environmental factors impact (the mega-level of the global economic system), including technological sanctions, on ensuring national technological sovereignty (the macro-, meso-, micro-, and nano-level) was carried out, allowing us to form a systemic understanding of the main directions of such impact on the mechanism for achieving Russia's technological sovereignty. It was concluded that in order to ensure national technological sovereignty, it is necessary to strengthen internal innovation processes, form an effective model of the science and production spheres interaction, diversify technological partners, develop domestic production, including the implementation of the industrial mega-projects, strengthen information and cyber security, and enhance the system of state regulation and stimulation of innovative technological processes.

**Key words:** national technological sovereignty, innovation, innovative activity, sanctions, import substitution, competitiveness.

**Citation.** Horuzhaya E.Yu., Inshakova E.I. The Impact of an Unfavorable External Environment on Ensuring Russia's Technological Sovereignty: Sanctions Context. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 22-38. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.2>

УДК 330.101.541:339.97

ББК 65.012.4

Дата поступления статьи: 12.08.2024

Дата принятия статьи: 26.08.2024

## ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ: САНКЦИОННЫЙ КОНТЕКСТ<sup>1</sup>

**Елена Юрьевна Хоружая**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Елена Ивановна Иншакова**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

гического суверенитета становится одной из ключевых задач обеспечения конкурентоспособного, устойчивого и безопасного развития Российской Федерации. Санкции и другие ограничительные меры, введенные против страны, становятся серьезными вызовами для развития отечественной науки, промышленности и социальной сферы. С позиций системно-эволюционного подхода в статье исследована структура и динамика технологических санкций в отношении России, системно представлены в динамике и аналитически осмыслены статистические показатели, позволяющие оценить влияние санкций на развитие инновационной системы страны. Осуществлено логическое моделирование вектора влияния факторов внешней среды (мегауровня глобальной экономической системы), в том числе технологических санкций, на обеспечение национального технологического суверенитета (макро-, мезо-, микро- и наноуровень), позволяющее сформировать системное представление об основных направлениях такого влияния на механизм достижения технологического суверенитета России. Сделан вывод, что для обеспечения национального технологического суверенитета необходимо усилить внутренние инновационные процессы, осуществить формирование эффективной модели взаимодействия науки и производства, диверсифицировать технологических партнеров, развивать собственное производство, в том числе путем реализации промышленных мегапроектов, укреплять информационную и кибербезопасность и совершенствовать систему государственного регулирования и стимулирования инновационных технологических процессов.

**Ключевые слова:** национальный технологический суверенитет, инновации, инновационная деятельность, санкции, импортозамещение, конкурентоспособность.

**Цитирование.** Хоружая Е. Ю., Иншакова Е. И. Влияние неблагоприятной внешней среды на обеспечение технологического суверенитета России: санкционный контекст // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 22–38. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.2>

## Введение

Проблема выявления направлений и результатов влияния неблагоприятной внешней среды на национальный технологический суверенитет приобретает особую актуальность в условиях возрастающей геополитической и геоэкономической напряженности в мировой хозяйственной системе как закономерного результата развития процессов глобализации конкуренции, которая все больше основывается на технологической конкуренции (technology-based competition) стран [Technology Sovereignty ..., 2023]. Общая тенденция роста доли валовых внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП стран-лидеров мирового хозяйства (см. рис. 1), в том числе в технологической сфере, подтверждает этот вывод.

Поэтому достижение и поддержание национального технологического суверенитета (то есть суверенитета страны в технологической сфере), понимаемого как «способность государства создавать и применять наукоемкие технологии, критически важные для обеспечения независимости и конкурентоспособности, и иметь возможность на их основе организовать производство товаров (выполнение работ, оказание услуг) в стратегически значимых сферах деятельности общества и государства» [Стратегия научно-технологи-

ческого развития ...], становится одним из ключевых стратегических направлений обеспечения конкурентоспособного, устойчивого и безопасного развития Российской Федерации.

Таким образом, достижение технологического суверенитета следует рассматривать не как самоцель, а как средство достижения основных целей национальной инновационной политики – поддержания национальной конкурентоспособности и наращивания потенциала для трансформационных преобразований [Technology Sovereignty ..., 2023].

Однако внешние вызовы и угрозы могут существенно осложнить достижение этих целей, существенно увеличив связанные с этим временные и ресурсные затраты, либо вызвать изменение траектории движения к их реализации. Вместе с тем негативное влияние внешней среды дает импульс поиску и мобилизации новых источников достижения поставленных целей в сфере научно-технологического развития страны, создавая новые возможности и перспективы для национальной хозяйственной системы.

В рассматриваемом контексте определение основных направлений влияния неблагоприятной внешней среды на механизм достижения национального технологического суверенитета России в русле системно-эволюционного подхода для своевременного ответа

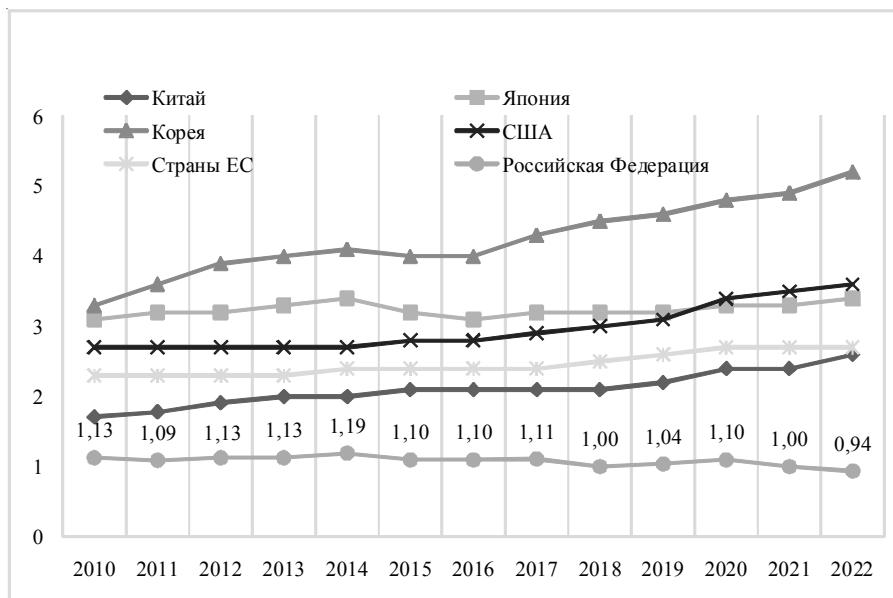


Рис. 1. Валовые внутренние затраты на исследования и разработки в ряде стран мира, % от ВВП

Fig. 1. Gross expenditure on research and development in a number of countries around the world, as a percentage of GDP

Примечание. Составлено авторами по: [Science, Technology ... , 2024; Российский статистический ежегодник ...].

на возникающие вызовы и угрозы, а также более полного использования открывающихся новых возможностей обеспечения устойчивого экономического развития страны становится актуальной теоретической и прикладной задачей.

### Результаты и обсуждение

К числу основных функциональных блоков механизма обеспечения технологического суверенитета России в сложившихся условиях правомерно отнести следующие.

1. Реализация концепции и стратегии технологического развития страны [Концепция технологического развития ... , 2023; Стратегия научно-технологического развития ...] в ходе осуществления государственной научно-технической политики для обеспечения инновационно-ориентированного роста национальной экономики, в том числе путем разработки и реализации долгосрочных стратегий развития науки и технологий; реализации национальных проектов, нацеленных на обеспечение технологического лидерства; поддержки исследований и разработок, создания благоприятной среды для инновационной деятельности.

2. Развитие инновационной инфраструктуры, формирование «ядра передовых организаций в сфере научно-технологического развития» [Стратегия научно-технологического развития ...], в том числе на основе создания научно-исследовательских центров, технопарков, акселераторов и других структурных элементов национальной инновационной сети, способствующих коммерциализации научных разработок за счет объединения усилий государства, бизнеса и научных кругов для разработки и внедрения новых ключевых технологий [Грачева, 2024].

3. Поддержка отечественных производителей новых технологий и инновационных продуктов: защита внутреннего рынка, предоставление льготных кредитов, субсидий на возмещение затрат, осуществление прямого и венчурного инвестирования, предоставление грантов, в том числе государственными и частными институтами инновационного развития; стимулирование формирования эффективных моделей взаимодействия между наукой и производством.

4. Импортозамещение, развитие отечественного производства критически важных товаров и технологий [Оруч, 2024], поиск новых внутренних и внешних источников финан-

сирования реализации импортозамещающих производственных и сервисных проектов, реализуемых российскими хозяйственными субъектами.

5. Инвестиции в образование: подготовка высококвалифицированных национальных кадров в области науки и технологий, способных решать актуальные сложные задачи научно-технологического развития страны; повышение квалификации кадров и развитие компетенций; привлечение зарубежных специалистов [Гудкова, 2024].

6. Международное сотрудничество: участие в международных научно-технических проектах, обмен опытом и технологиями, создание международных консорциумов, в том числе и для формирования альтернативных механизмов научно-производственного и инвестиционного сотрудничества в научно-технологической сфере.

Неблагоприятная внешняя среда оказывает многостороннее воздействие на механизм обеспечения технологического суверенитета. Среди основных факторов негативного влияния следует учитывать такие, как:

– глобальные и локальные вызовы и угрозы (пандемии, военные конфликты, стихийные бедствия и др., которые могут привести к разрушению научной инфраструктуры и оттоку квалифицированных кадров);

– глобализация экономической и технологической конкуренции, обусловливающая технологическую гонку и нарастание соперничества между крупными державами за лидерство в ключевых технологических областях;

– вызванный этими факторами рост геополитической и геоэкономической напряженности, усиливающей стремление к расширению применения глобальными конкурентами методов и инструментов внешнего давления, в том числе в технологической сфере;

– технологические санкции, ограничения на доступ к иностранным технологиям, программному обеспечению и оборудованию, что может существенно замедлить темпы технологического развития стран – объектов внешнего воздействия;

– изменения в глобальных цепочках поставок, разрыв связей с традиционными поставщиками и необходимость поиска новых партнеров;

– информационные войны, киберугрозы, хакерские атаки, направленные на неправомерное присвоение интеллектуальной собственности, дестабилизацию информационных систем и инфраструктуры;

– экономическая нестабильность (волатильность валютных курсов, рост инфляции), снижение инвестиционной активности могут негативно сказаться на финансировании научных исследований и разработок;

– конкуренция за таланты, глобальная борьба за привлечение высококвалифицированных специалистов могут привести к утечке умов.

В данной статье в фокус исследования авторов попало преимущественно санкционное воздействие глобальных конкурентов на Российскую Федерацию, ставшее серьезным вызовом для обеспечения дальнейшего национального научно-технологического и инновационного развития страны.

В представленной ниже таблице 1 отражены ключевые направления и результаты воздействия на технологический суверенитет санкций, введенных против России, позволяющие оценить масштаб вызовов, с которыми столкнулась отечественная промышленность, и выявить наиболее уязвимые сектора экономики.

Как следует из таблицы 1, санкции, ограничивающие доступ к оборудованию и программному обеспечению для производства микросхем, создали серьезные препятствия для развития российской микроэлектроники. Отставание в этой сфере делает страну зависимой от импорта критически важных компонентов, повышая уязвимость ключевых отраслей экономики и снижая конкурентоспособность российской продукции на мировом рынке.

Ограничения на экспорт комплектующих и технологий для авиастроения привели к сокращению производства гражданских и военных самолетов. Так, например, российское авиастроение базировалось на французских комплектующих (в том числе на двигателях PowerJet SaM146 и Turbomeca). Для решения этой проблемы в условиях санкций в рамках реализации политики импортозамещения Минпромторгом РФ было выделено около 750 млн руб. на доработку отечественных двигателей ПД-8 и

Таблица 1. Влияние санкций на национальный технологический суверенитет (НТС) России по сферам воздействия

Table 1. Impact of sanctions on the national technological sovereignty (NTS) of Russia by area of influence

Сфера воздействия	Тип санкций	Механизм воздействия	Возможные последствия для ТС	Меры реагирования
Микроэлектроника	Запрет на экспорт оборудования и программного обеспечения	Ограничение производства микросхем, затруднение разработки новых процессоров	Зависимость от импорта, отставание в развитии собственной микроэлектроники	Развитие собственного производства микроэлектроники, поддержка отечественных разработчиков, поиск альтернативных поставщиков
Авиационная промышленность	Запрет на экспорт комплектующих и технологий	Ограничение производства гражданских и военных самолетов, снижение конкурентоспособности	Утрата рынков, зависимость от импортных комплектующих	Разработка собственных авиационных двигателей и систем, поддержка отечественных авиастроительных компаний
Фармацевтическая промышленность	Ограничения на экспорт лекарственных препаратов и сырья	Дефицит лекарств, рост цен	Ухудшение состояния здравоохранения, зависимость от импортных лекарств	Развитие собственного фармацевтического производства, поддержка отечественных исследований в области фармакологии
Программное обеспечение	Ограничения на использование западного ПО	Затруднения в работе государственных органов и предприятий, уязвимость информационных систем	Снижение эффективности работы госсектора, повышение киберугроз	Разработка отечественного программного обеспечения, переход на открытые исходные коды
Оборонно-промышленный комплекс (ОПК)	Запрет на экспорт комплектующих для ОПК	Ограничение оборонного производства	Зависимость от импортных комплектующих	Поиск альтернативных поставщиков; развитие собственного производства комплектующих для ОПК

Примечание. Составлено авторами по: [Санкции и ограничения ..., 2024].

ВК-1600 для самолетов Sukhoi SuperJet и вертолетов Ка-62 [Путеводитель по санкциям ..., 2022]. В направлении решения этой задачи успешно работает Объединенная двигателестроительная корпорация госкорпорации Rosatech, разрабатывающая двигатели нового поколения для самолетов оперативно-тактической авиации [ОДК покажет ..., 2024].

Санкции в фармацевтической сфере привели к дефициту лекарственных препаратов и росту цен, что создает угрозу для здоровья населения и снижает качество медицинского обслуживания. В современных условиях главной задачей для российской фармацевтической отрасли является переход к производству полного цикла и достижение технологического суверенитета на основе обеспечения независимости от зарубежного сырья, переориентации на новых поставщиков ингредиентов и

упаковочных материалов. Важным шагом в этом направлении стало, например, создание в Мордовии федерального центра развития биотехнологий, поскольку именно биотехнологические препараты считаются самым эффективным способом лечения широкого круга заболеваний. В то же время фактором торможения решения этой проблемы выступает то, что с 2022 г. значительно выросли госпошлины на регистрацию лекарств (с 75 до 490 тыс. руб.) [Калиновская, 2024].

Ограничения на использование западного программного обеспечения создают определенные риски для информационной безопасности и эффективности работы государственных органов и предприятий. Зависимость от иностранных программных продуктов делает российские системы уязвимыми для кибератак и ограничивает возможности для разви-

тия цифровых технологий. К числу эффективных способов решения этой проблемы следует отнести разработку отечественного программного обеспечения с последующим внесением его в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, который начал создаваться в России с начала 2016 г. и рекомендован для использования госкорпорациям и другим государственным структурам.

Что касается функционирования оборонно-промышленного комплекса, то, несмотря на ограничения экспорта комплектующих для ОПК, гособоронзаказ в 2023 г. наращивал выпуск вооружений. Это стало возможным благодаря эффективной работе отечественных оборонно-промышленных предприятий, при этом в 2024 г. объем финансирования гособоронзаказа увеличился в 1,5 раза [Санкции и ограничения ..., 2024].

Таким образом, санкции, оказавшие определенное негативное воздействие на технологический суверенитет России, выясвили «узкие» места в различных отраслях экономики, нуждающиеся в импортозамещении. Ответом на возникшие вызовы и угрозы стали разработанные правительством РФ антисанкционные меры 2022–2024 гг. (специальные экономические меры и меры, направленные на поддержку бизнеса и граждан), а также меры, в том числе затрагивающие напрямую технологическую сферу. Так, например, в соответствии с Постановлением Правительства России от 02.12.2023 № 2064 для реализации проектов технологического суверенитета была запущена новая кредитная программа: срок действия технологического кредита составляет от 3 до 15 лет, не более 80 % полной стоимости инвестиционного проекта (без учета процентов по кредитам (займам) финансируется за счет привлечения технологического кредита, при этом доля собственных средств, направляемых на цели реализации инвестиционного проекта заемщиком, составляет не менее 20 % полной стоимости инвестиционного проекта (без учета процентов по кредитам (займам)); на основании распоряжения Правительства России от 15.09.2022 № 2634-р 8,2 млрд руб. будет направлено на реализацию различных проектов в сфере импортозамещения, а так-

же на модернизацию и расширение производства; передачу прав на ПО, связанное с обеспечением обороны и безопасности, освободили от обложения НДС (ФЗ от 19.12.2022 № 520-ФЗ); принято решение о субсидировании программы повышения квалификации специалистов, занимающихся развитием искусственного интеллекта (Постановление Правительства России от 25.07.2022 № 1326) [Антисанкционные меры ..., 2024].

В то же время введенные санкции в сфере атомной энергетики (блокировка активов, ограничение или полное прекращение торговых операций, приостановление выполнения экономических и финансовых обязательств, ограничение на допуск компаний при проведении конкурсов на строительство новых атомных электростанций в отношении дочерних компаний Росатом: «Атомный энергопромышленный комплекс», «Атоммаш-сервис», «Атомэнергомаш», «Запорожская АЭС», «Ковровский механический завод», «ИнноХоб», «Русатом Арктик» и др.) не оказывают критического воздействия на осуществление деятельности в этой сфере.

Нарастание санкционного давления на Россию в технологической сфере в период 2014–2023 гг. отражено на рисунке 2.

Значительный рост числа технологических ограничений, как показывают данные рисунка 2, наблюдается в 2022 г., что связано с началом специальной военной операции на Украине [Шкодинский, 2022]. Количество технологических санкций в 2023 г. по сравнению с 2022 г. возросло на 6,16 %, что свидетельствует об усилении давления на российский технологический сектор.

Изначально санкции были сосредоточены на военной промышленности и энергетическом секторе. Однако с течением времени их охват значительно расширился, включив в себя такие сферы, как ИТ, нефтегазовую отрасль и атомную энергетику. На ограничение доступа России к современным технологиям направлена значительная часть санкций, что существенно затрудняет развитие высокотехнологичных отраслей промышленности. Санкции все больше затрагивают финансовую сферу, ограничивая возможности российских компаний привлекать инвестиции и осуществлять международные расчеты.

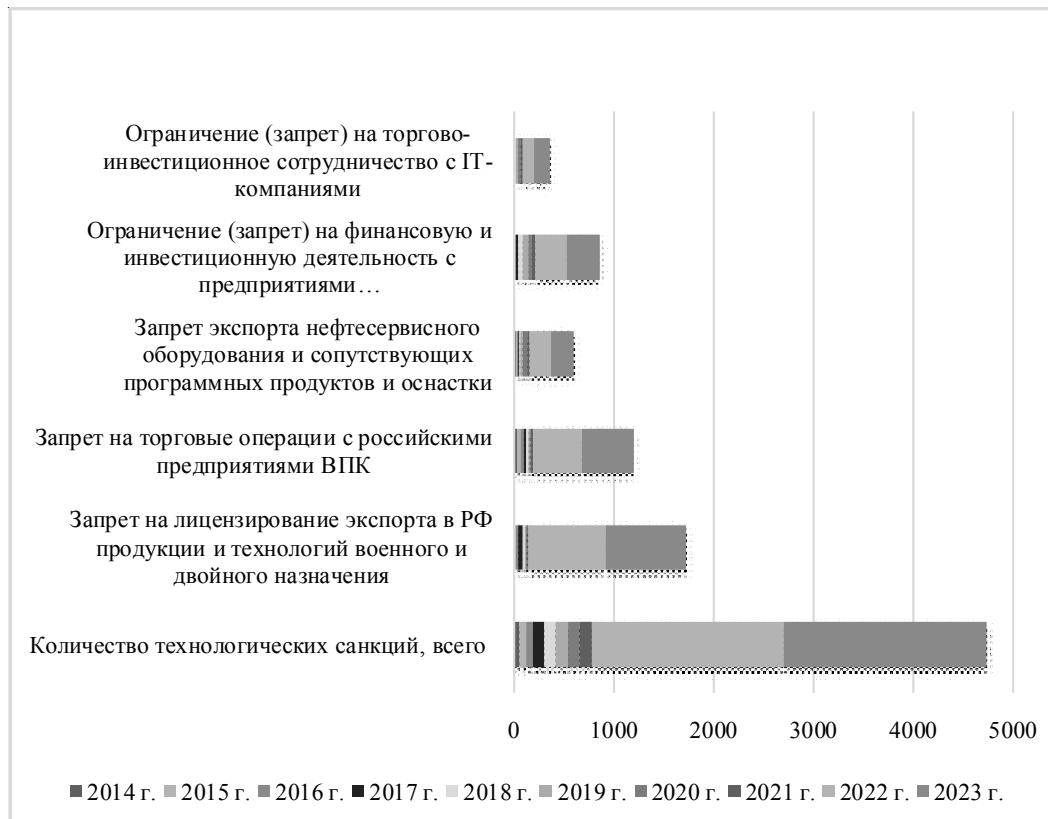


Рис. 2. Динамика технологических санкций, направленных на сдерживание развития высокотехнологичных секторов российской экономики в 2014–2023 годах

Fig. 2. Dynamics of technological sanctions aimed at restraining the development of high-tech sectors of the Russian economy in 2014–2023

Примечание. Составлено авторами по: [Гудкова, 2024; Шкодинский, 2022].

Запрет на поставки продукции и технологий военного и двойного назначения традиционно является одним из наиболее распространенных ограничений, и темп их прироста составил 2,94 % в 2023 г., по сравнению с 2022 годом. Их усиление направлено на ослабление российского оборонного потенциала.

Ограничения на торговые операции с российскими предприятиями военно-промышленного комплекса возросли на 5,52 % в 2023 году. Ограничительные меры в этой сфере направлены на изоляцию российских оборонных предприятий от мирового рынка и затруднение их деятельности.

Запрет экспорта нефтесервисного оборудования в 2023 г. по сравнению с 2022 г. увеличился на 4,63 %. Санкции в этой области наносят удар по российскому нефтегазовому сектору, ограничивая возможности модернизации и развития производства.

Ограничения финансовой и инвестиционной деятельности также показали рост на 4,09 % в 2023 г. по сравнению с предыдущим годом. Данный вид санкций затрудняет привлечение инвестиций в российскую экономику, особенно в высокотехнологичные сектора. Темп прироста ограничений на торгово-инвестиционное сотрудничество с ИТ-компаниями составил 41,28 % в 2023 г. по сравнению с 2022 годом. Санкции в этой сфере направлены на изоляцию российской ИТ-индустрии и ограничение ее доступа к мировым технологиям.

Анализ представленных выше данных свидетельствует о том, что технологические санкции оказывают негативное воздействие на российскую экономику. Их целью является не только ослабление оборонного потенциала России, но и замедление темпов ее технологического и экономического развития. Однако санкции не достигают своей основной цели, поскольку экономическая система Рос-

сии, несмотря на переживаемые трудности, демонстрирует устойчивость, что позволяет стране адаптироваться к новым сложным условиям [Тимофеев, 2024].

В ответ на введенные глобальными конкурентами внешние ограничения российские власти активизируют меры по импортозамещению, развитию собственных технологий и укреплению технологического сотрудничества с дружественными странами. Вместе с тем преодоление негативных последствий санкций требует значительных усилий и времени. Для долгосрочного развития российской экономики необходимо искать новые пути технологического развития, опираясь на собственные ресурсы и инновационный потенциал.

Изменения, произошедшие в инновационной сфере российской экономики в период действия и под влиянием технологических санкций, отражены в таблице 2. Отсутствие данных за 2023 г. по целому ряду показателей не позволяет провести оценку актуальной ситуации. Тем не менее представленные данные дают возможность в целом охарактеризовать масштабы и характер этих изменений национальной инновационной системы.

Как показывают данные таблицы 2, динамика внутренних затрат на исследования и разработки в рассматриваемый период была нестабильной, демонстрируя тенденцию к понижению в 2021 г. и особенно в 2022 году. Тем не менее в рассматриваемом периоде отчетливо проявился рост (почти в 1,2 раза в 2022 г. по сравнению с 2014 г.) числа организаций, выполнявших исследования и разработки. Это в целом положительно сказалось на результативности сферы исследований и разработок. Так, разработанные передовые производственные технологии показали устойчивую тенденцию к росту (почти в 1,9 раза), что указывает на повышение способности предприятий к разработке новых технологий и адаптации к условиям неблагоприятной внешней среды. Повышательная тенденция, за исключением 2020 г., наблюдалась также в росте числа используемых передовых производственных технологий (более чем в 1,3 раза).

Динамика значений показателя уровня инновационной активности бизнеса, выраженного в доле инновационных продуктов и услуг, нестабильна, но показала рост в 2023 г.

по сравнению с 2022 г. (+0,7 %). Данный показатель указывает на повышение способности предприятий к разработке и внедрению новых технологий.

Удельный вес организаций, передающих и приобретающих новые технологии, снижался на протяжении рассматриваемого периода, что, по-видимому, стало негативным результатом разрыва технологических цепочек, роста затруднений в области коммерциализации результатов научных исследований и ограниченного доступа к иностранным технологиям.

Эти же факторы повлияли на существенный рост удельного веса высокотехнологичных организаций, чья инновационная деятельность была: а) серьезно задержана, особенно после введения санкций 2022 г. (эта доля возросла более чем в 2,2 раза в 2023 г. по сравнению с 2021 г.); б) не начата (рост их доли наблюдается на всем рассматриваемом периоде), что свидетельствует о значительных трудностях, с которыми сталкиваются российские компании в сфере инноваций. Вместе с тем положительным фактом в 2023 г. стало сокращение доли высокотехнологичных организаций, инновационная деятельность которых была остановлена (до 24,7 % по сравнению с 25,9 % в 2022 г.).

Совокупные затраты на формирование цифровой экономики демонстрируют устойчивую тенденцию к сокращению с 2020 г. и снижение на 0,5 % в 2023 г. по сравнению с 2022 годом. Отрицательная динамика затрат связана, во-первых, с существенным возрастанием внешних вызовов и угроз, что вызвало необходимость перенаправления инвестиций в оборонную промышленность; во-вторых, с резкой эскалацией секторальных санкций начиная с 2022 г., которая оказала выраженное тормозящее воздействие на развитие высокотехнологичных отраслей. Индекс цифровизации отраслей экономики, несмотря на начальный рост, в 2022 г. также замедлил темпы, а в 2023 г. – увеличился на 0,5 %, что свидетельствует о неравномерности процесса цифровизации и о проблемах его адаптации к новым условиям. С 2022 г. постепенно снижается доля IT-сферы в ВВП (2,8 % в 2023 г.), что связано с усложнением условий для работы российских IT-компаний и ограничением их доступа к мировым рынкам.

Таблица 2. Индикаторы влияния технологических санкций на инновационное развитие экономики России в 2014–2023 годах

Table 2. Indicators of the impact of technological sanctions on the innovative development of the Russian economy in 2014–2023

Показатели	2014 г.	2017 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Внутренние затраты на исследования и разработки, % к ВВП	1,09	1,11	1,03	1,1	1,0	0,94	1,12 *
Число организаций, выполнивших исследования и разработки	3 604	3 944	4 051	4 175	4 175	4 195	–
Разработанные передовые производственные технологии	1 409	1 402	1 620	1 989	2 186	2 621	–
Используемые передовые производственные технологии	204 546	240 054	262 645	242 931	256 582	269 541	–
Уровень инновационной активности организаций, %	10,9	14,6	9,1	10,8	11,9	11,0	11,7
Удельный вес организаций:							
– Передавших новые технологии, % к итогу	26,7	5,9	3,9	3,5	3,3	3,1	–
<i>В том числе: высокотехнологичных отраслей;</i>	27,8	4,8	10,1	8,7	7,2	2,8	–
– Приобретавших новые технологии, % к итогу	38,7	22,7	20,6	16,4	13,5	12,9	–
<i>В том числе: высокотехнологичных отраслей</i>	36,2	24,1	13,1	8,9	4,8	2,1	–
Удельный вес высокотехнологичных организаций, чья инновационная деятельность:							
– серьезно задержана	–	9,2	14,7	18,6	20,5	37,9	45,6
– остановлена	–	5,8	11,1	15,2	18,7	25,9	24,7
– не начата	–	6,9	8,7	12,5	15,1	16,3	18,4
Совокупные затраты на формирование цифровой экономики, % к ВВП	–	–	3,7	3,8	3,6	3,4	2,9
Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы (применяется с 2020 г.)	–	–	–	15,3	15,7	14,7	15,2
Вклад ИТ-сфера в развитие национальной экономики, % к ВВП	–	–	2,9	3,1	3,2	3,0	2,8
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме продаж товаров, работ, услуг на внутреннем рынке, %	7,3	7,1	5,3	5,6	5,1	5,3	5,1
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме экспортов товаров, работ, услуг, %	11,5	7,5	5,0	6,0	4,5	4,2	3,7
Экспорт инновационных товаров, работ, услуг, % от общего объема инновационных товаров, работ, услуг	–	22,3	17,8	16,9	16,5	14,2	–
Коэффициент (индекс) технологической зависимости **	0,67	0,60	0,52	0,47	0,58	0,42	–

*Примечание.* Составлено авторами по: [Гудкова, 2024; Индикаторы инновационной деятельности ..., 2019; 2020; 2021; 2022; 2023; 2024; Российский статистический ежегодник ...; Внутренние затраты ..., 2021; Шкодинский, 2022; На пути ..., 2023]. \* – прогнозное значение показателя в соответствии с Государственной программой «Научно-технологическое развитие» [Внутренние затраты ..., 2021]; \*\* – ряд российских исследователей делает вывод об ограниченной пригодности этого показателя для мониторинга уровня технологического суверенитета страны [Оценка технологической зависимости ..., 2024].

*Note.* Compiled by the authors based on: [Gudkova, 2024; Indicators of Innovation Activity ..., 2019; 2020; 2021; 2022; 2023; 2024; Russian Statistical Yearbook ...; Domestic Costs ..., 2021; Shkodinsky, 2022; On the Way ..., 2023]. \* – forecast value of the indicator in accordance with the State Program “Scientific and Technological Development” [Domestic Costs ..., 2021]; \*\* – a number of Russian researchers conclude that this indicator is of limited suitability for monitoring the level of technological sovereignty of the country [Assessment of Technological Dependence ..., 2024].

Неустойчивую динамику демонстрировал на протяжении рассматриваемого периода показатель удельного веса инновационных товаров, работ, услуг: а) в общем объеме продаж товаров, работ, услуг на внутреннем рынке (рост на 0,2 % – до 5,3 % в 2022 г. по сравнению с 2021 г., затем снижение в 2023 г. до значений 2021 г.; при общем снижении его значения более чем в 1,4 раза в 2023 г. по сравнению с 2014 г.); б) в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг – в 2023 г. он снизился до 3,7 % (на 0,5 % по сравнению с 2022 г. и на 0,8 % по сравнению с 2021 г.). Снижение доли инновационных продуктов на рынке свидетельствует в том числе о затруднениях в коммерциализации новых разработок. В период с 2017 по 2022 г. постепенно снижалась и доля экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг (более чем в 1,5 раза). В то же время коэффициент (индекс) технологической зависимости показал в рассматриваемом периоде тенденцию к снижению (за исключением 2021 г.), что подтверждает стойкость российской экономики к внешним технологическим шокам. Отсутствие данных о значениях этого показателя за 2023 г., однако, не позволяет провести оценку актуальной ситуации.

Как видно из таблицы 2, снижение, порою существенное, наблюдается у большинства показателей в 2022 и 2023 гг., что напрямую связано с усилением технологических санкций. Санкции привели к ограничению доступа к иностранным технологиям, удорожанию импорта, затруднению привлечения инвестиций и, как следствие, к снижению инновационной активности российских компаний. Ограничение доступа к технологиям, сокращение инвестиций и квалифицированных кадров также привело к снижению темпов цифровизации.

Для преодоления этих вызовов необходимы комплексные меры, направленные на развитие собственных технологий, укрепление научно-исследовательской базы, создание благоприятных условий для инновационной деятельности и эффективной реализации инновационных проектов в сфере производства.

Сформировать системное представление о механизме влияния внешних факторов, в частности технологических санкций, на обеспечение национального технологического суверенитета

России и ответную реакцию национальной инновационной системы на возникающие вызовы позволит логическое моделирование вектора развертывания этого процесса, результаты которого представлены на рисунке 3.

Предлагаемая модель в зависимости от уровня проводимого анализа (сначала мегауровень глобальной экономической системы (GES), затем макро-, мезо-, микро- и наноуровень / уровень отдельного рабочего места [Инишаков, 2008]) отражает направления противоречивого влияния на обеспечение национального технологического суверенитета экзогенных (глобальные тренды, геоэкономические, geopolитические и другие факторы) и эндогенных факторов (внутренние процессы, включая институциональные, организационные и информационные изменения, как ответ на возникающие внешние вызовы и угрозы).

Неблагоприятная внешняя среда (мегауровень GES) воздействует на механизм достижения национального технологического суверенитета в следующих основных направлениях:

1. Глобализация технологической и экономической конкуренции. Россия испытывает на себе жесткое давление процесса глобализации технологической и экономической конкуренции, усиливающейся под влиянием новых технологий Индустрии 4.0 (в том числе таких, как искусственный интеллект, нано- и биотехнологии, квантовые вычисления и др.), и оказывается втянутой в глобальную технологическую гонку, где ключевыми игроками являются Япония, Южная Корея, США, Китай и другие технологические лидеры.

2. Глобальные и локальные вызовы и угрозы. Переориентация глобальных цепочек поставок под воздействием geopolитических факторов и пандемии COVID-19 создала новые вызовы, но и открыла новые возможности для российской промышленности. Пандемия в целом стала мощным стимулом для активного развития цифровых технологий, укрепления информационной безопасности, развития деятельности разработчиков web-сервисов, провайдеров облачных услуг. Кроме того, пандемия способствовала развитию отечественной фармацевтической и медицинской промышленности (вакцины от COVID-19, аппараты ИВЛ и др.).



Рис. 3. Логическая модель противоречивого влияния внешней среды на обеспечение национального технологического суверенитета (НТС) России

Fig. 3. Logical model of the contradictory influence of the external environment on ensuring national technological sovereignty (NTS) of Russia

Примечание. Составлено авторами.

3. Влияние геополитических факторов в современных условиях приобрело извращенную форму нарастающего, но не достигающего цели, стремления к геополитической изоляции России со стороны глобальных конкурентов. Санкции и ограничения на экспорт технологий нацелены на технологическую изоляцию России, затруднение интеграции в глобальные технологические цепочки.

4. Киберугрозы и информационные войны. Кибератаки и информационные кампании, которые могут принимать форму, соответственно, кибертерроризма и информационного терроризма, используются как инструменты дестабилизации и подрыва технологической инфраструктуры, негативного воздействия на информационно-психологическую безопасность бизнеса и социума. По данным Forbes, в РФ в 2023–2024 гг. киберпреступники чаще всего осуществляли атаки на промышленность (11 %), телекоммуникации (10 %), госучреждения (9 %) и IT-компании (7 %), результатом которых становились утечка конфиденциальной информации (49 % атак) и нарушение деятельности организаций (31 % атак) [Злобин, 2024].

На макро-, мезо-, микро- и наноуровне GES противоречивое воздействие испытывают на себе следующие основные элементы механизма обеспечения национального технологического суверенитета:

1. Инновационная система. Санкции ограничивают доступ к иностранным технологиям и инвестициям, но одновременно могут стимулировать развитие национальной инновационной системы и переориентацию на новых технологических партнеров, ускорять формирование отечественной экосистемы передовых инновационных организаций в сфере научно-технологического развития.

2. Сфера НИОКР. Интенсификация проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ требует увеличения затрат, что замедляет темпы разработки новых технологий, но в то же время дает импульс поиску и мобилизации новых внутренних и внешних источников финансирования, формированию эффективной модели взаимодействия науки и производства.

3. Сфера производства. Производственные мощности могут быть переориентированы

на выпуск продукции, не требующей импортных компонентов, но это может привести к снижению конкурентоспособности. Поэтому повышается актуальность разработки собственных технологий, обучения технологическому трансферу и содействия его осуществлению для дальнейшего развития импортозамещения, инновационного развития промышленной сферы, в том числе на основе реализации промышленных мегапроектов [Белоусов, 2023].

4. Кадровый потенциал. Взванные санкции «утечка умов» и сложности с привлечением высококвалифицированных специалистов могут привести к деградации инновационного человеческого капитала и негативно отразиться на инновационной деятельности. Это требует комплексных мер по развитию и совершенствованию системы подготовки национальных кадров высококвалифицированных специалистов и развития компетенций.

5. Государственное регулирование. В ответ на внешние вызовы необходимо усиление государственного регулирования всех перечисленных сфер, затронутых негативным влиянием внешней среды, включая введение ответных санкций, принятие комплексных мер нивелирования (обхода) санкций в отношении России, направленных на поддержку бизнеса и граждан, и стимулирование инновационной активности.

## **Выводы**

В заключение отметим, что предложенная модель, не претендующая на содержательную завершенность и открытая для дальнейшего развития и совершенствования, является отражением наиболее существенных признаков, связей и отношений субъектов, объектов и процессов, составляющих содержание сложного многоаспектного и противоречивого влияния внешней среды на механизм обеспечения национального технологического суверенитета России на разных уровнях GES.

Стимулирование НИОКР предполагает увеличение государственного и частного финансирования фундаментальных и прикладных исследований, формирование эффективной системы налогового стимулирования деятельности инновационных компаний, а так-

же грантовой поддержки научных проектов. Параллельно с этим необходимо развивать технологическое предпринимательство, поддерживая стартапы на всех этапах их развития, от появления новой идеи до коммерциализации инновационного продукта. Создание благоприятной экосистемы передовых инновационных организаций в сфере научно-технологического развития, включающей в себя также венчурные фонды, бизнес-инкубаторы и технопарки, обучение технологическому трансферу и поддержка его успешного осуществления будет способствовать росту числа инновационных производственных компаний и укреплению технологической базы страны.

Снижение зависимости от западных технологий требует активного поиска новых партнеров в Азии, Латинской Америке и Африке, чтобы не только диверсифицировать источники технологий, но и создать новые рынки сбыта для российской продукции, в том числе высокотехнологичной. При этом важно развивать сотрудничество в области совместных исследований и разработок, чтобы создавать новые технологии и продукты. Целесообразно уделить особое внимание развитию кооперации в рамках международных научно-технических проектов.

Обеспечение технологической независимости в критически важных отраслях, таких как электроника, машиностроение и фармацевтика, является одним из ключевых направлений обеспечения технологического суверенитета. Особое внимание следует уделить развитию глубокой переработки сырья, чтобы снизить зависимость от импортных комплектующих. Развитие собственного производства ключевых компонентов и технологий требует значительных инвестиций в развитие производственных мощностей, создание научных центров, подготовку квалифицированных кадров и развитие их компетенций.

Защита информационной инфраструктуры является одним из наиболее актуальных вызовов современности. Необходимо создать эффективную национальную систему защиты информационной и кибербезопасности, способной противостоять информационному терроризму и кибертерроризму, которая должна включать в себя как технические средства

защиты, так и организационные меры, предусматривающие проведение регулярных киберучений и повышение уровня киберграмотности населения.

Создание благоприятных условий для развития инноваций и технологического предпринимательства требует существенной модернизации системы государственного регулирования. Необходимо упростить процедуры регистрации бизнеса, снизить административные барьеры, обеспечить прозрачность и предсказуемость государственных решений. Важно также создать эффективную систему защиты интеллектуальной собственности, которая будет стимулировать инновационную деятельность.

### Заключение

Таким образом, достижение национального технологического суверенитета является сложной и многогранной задачей, решение которой требует комплексного подхода с учетом факторов разнонаправленного воздействия на механизм его обеспечения на всех уровнях глобальной экономической системы. Неблагоприятная внешняя среда создает серьезные вызовы, однако она также стимулирует развитие национальной инновационной системы, интенсификацию собственных технологических разработок, развитие импортозамещения и укрепление на этой основе конкурентоспособности и безопасности российской экономики. Для успешного преодоления возникающих вызовов и угроз необходимо активное государственное участие, поддержка бизнеса и научного сообщества, формирование эффективной модели взаимодействия науки и производства, а также долгосрочное планирование.

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FZUU2023-0002).

The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (theme No. FZUU-2023-0002).

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Антисанкционные меры 2022–2024 (специальные экономические меры и меры, направленные на поддержку бизнеса и граждан) // Гарант. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/57750630/>
- Белоусов, А. Концепцию технологического развития России до 2030 года планируется утвердить в марте текущего года / А. Белоусов. – 2023. – URL: <http://government.ru/news/47595/>
- Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников в текущих ценах, в процентах от валового внутреннего продукта // Научно-технологическое развитие Российской Федерации. – 2021. – URL: <https://ntr.rpf.ru/indicators-and-ratings/indicator/cube8/>
- Грачева, М. Л. Трансфер инноваций в обеспечении национального технологического суверенитета Российской Федерации в цифровой экономике / М. Л. Грачева // Прикладные экономические исследования. – 2024. – № 2. – С. 129–141.
- Гудкова, О. Е. Влияние международных технологических санкций на инновационное развитие национальной экономики России / О. Е. Гудкова // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 5. – С. 1753–1768.
- Злобин, А. Эксперты зафиксировали резкий рост числа кибератак на СНГ и особенно Россию / А. Злобин, Р. Рожков // Forbes. – 2024. – URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/520621-eksperty-zafiksirovali-rezkij-rost-cisla-kiberatak-na-sng-i-osobenno-rossiui>
- Индикаторы инновационной деятельности: 2019 : стат. сб. / Л. М. Гохберг [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2019. – 376 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2020 : стат. сб. / Л. М. Гохберг [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2020. – 336 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2021 : стат. сб. / Л. М. Гохберг [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2021. – 280 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2022 : стат. сб. / В. В. Власова [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2022. – 292 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2023 : стат. сб. / В. В. Власова [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2023. – 292 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2024 : стат. сб. / В. В. Власова [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2024. – 260 с.
- Иншаков, О. В. Экономическая генетика как методологическая и теоретическая основа на-ноэкономического анализа / О. В. Иншаков // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3, Экономика. Экология. – 2008. – № 1 (12). – С. 5–13.
- Калиновская, Е. Производители просят снизить пошлины на внесение изменений в регдосье / Е. Калиновская // Фармацевтический вестник. – 2024. – URL: <https://pharmvestnik.ru/projects/sankcii.html?page=2>
- Концепция технологического развития на период до 2030 года. – 2023. – URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf>
- На пути к технологическому суверенитету: патентная активность России в 2015–2022 гг. // НИУ ВШЭ. – 2023. – URL: <https://issek.hse.ru/news/820285722.html>
- ОДК покажет новый двигатель для самолетов оперативно-тактической авиации. – 2024. – URL: <https://ria.ru/20241108/rostekh-1982581683.html?in=1>
- Оруч, Т. А. Встраивание импортозамещения в систему национальных проектов России / Т. А. Оруч // Научно-техническое развитие России и мира. – М.: Изд-во ЦДПО «Цифровая академия», 2024. – С. 333–342.
- Оценка технологической зависимости в российской и зарубежной практике / Р. Кармина [и др.] // ЭКО. – 2024. – Т. 54, № 4. – С. 158–182.
- Путеводитель по санкциям и ограничениям против Российской Федерации (после 22 февраля 2022 г.) // Гарант. – 2022. – URL: <https://base.garant.ru/57750632/>
- Российский статистический ежегодник 2016–2023 гг. // Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>
- Санкции и ограничения в области высоких технологий против России // Tadviser. – 2024. – URL: <https://www.tadviser.ru>
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации : утв. Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/>
- Тимофеев, И. Два года под санкциями: насколько эффективны введенные против России ограничения / И. Тимофеев // Российский совет по международным делам. – 2024. – URL: <https://russiancouncil.ru/Analytics-and-Comments/Analytics/dva-goda-pod-sanktsiyami-naskolko-effektivny-vvedennye-protiv-rossii-ogranicheniya/>
- Шкодинский, С. В. Влияние санкций на технологический суверенитет России / С. В. Шкодинский

- кий, А. М. Кушнир, И. А. Продченко // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 2. – С. 75–96.
- Science, Technology and Innovation Scoreboard // OECD. – 2024. – URL: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/science-technology-and-innovation-scoreboard.html>
- Technology Sovereignty as an Emerging Frame for Innovation Policy: Defining Rationales, Ends and Means / J. Edler, K. Blind, H. Kroll, T. Schubert // Research Police. – July 2023. – Vol. 52, iss. 6. – P. 104765. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765>

### REFERENCES

- Antisanktsionnyye mery 2022–2024 (spetsialnyye ekonomicheskiye mery i mery, napravlennyye na podderzhku biznesa i grazhdan) [Anti-Sanction Measures 2022–2024 (Special Economic Measures and Measures Aimed at Supporting Business and Citizens)]. *Garant*, 2024. URL: <https://base.garant.ru/57750630/>
- Belousov A. *Konseptsiyu tekhnologicheskogo razvitiya Rossii do 2030 goda planiruyetsya utverdit v marte tekushchego goda* [Concept of Technological Development of Russia Until 2030 Is Planned to Be Approved in March of This Year], 2023. URL: <http://government.ru/news/47595/>
- Vnutrenniye zatraty na issledovaniya i razrabotki za schet vsekh istochnikov v tekushchikh tsenakh, v protsentakh ot valovogo vnutrennego produkta [Domestic Expenditure on Research and Development from All Sources at Current Prices, as a Percentage of Gross Domestic Product]. *Nauchno-tehnologicheskoye razvitiye Rossiyskoy Federatsii* [Scientific and Technological Development of the Russian Federation], 2021. URL: <https://ntr.pf/indicators-and-ratings/indicator/cube8/>
- Gracheva M.L. Transfer innovatsiy v obespechenii natsionalnogo tekhnologicheskogo suvereniteta Rossiyskoy Federatsii v tsifrovoy ekonomike [Transfer of Innovations in Ensuring National Technological Sovereignty of the Russian Federation in the Digital Economy]. *Prikladnyye ekonomicheskiye issledovaniya* [Applied Economic Research], 2024, no. 2, pp. 129–141.
- Gudkova O. Ye. Vliyaniye mezhdunarodnykh tekhnologicheskikh sanktsiy na innovatsionnoye razvitiye natsionalnoy ekonomiki Rossii [Impact of International Technological Sanctions on the Innovative Development of the National Economy of Russia]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo* [Economy, Entrepreneurship and Law], 2024, vol. 14, no. 5, pp. 1753–1768.
- Zlobin A., Rozhkov R. Eksperty zafiksirovali rezkiy rost chisla kiberatak na SNG i osobенно Rossiyu [Experts Have Recorded a Sharp Increase in the Number of Cyber Attacks on the CIS and Especially Russia]. *Forbes*, 2024. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/520621-eksperty-zafiksirovali-rezkiy-rost-cisla-kiberatak-na-sng-i-osobенно-rossiу>
- Gohberg L.M., Ditkovskij K.A., Kuznecova I.A. et al. *Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2019: stat. sb.* [Innovation Indicators: 2019: Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE, 2019. 376 p.
- Gohberg L.M., Ditkovskij K.A., Evnevich E.I. et al. *Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2020: stat. sb.* [Innovation Indicators: 2020: Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE, 2020. 336 p.
- Gohberg L.M., Gracheva G.A., Ditkovskij K.A. et al. *Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2021: stat. sb.* [Innovation Indicators: 2021: Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE, 2021. 280 p.
- Vlasova V.V., Gohberg L.M., Gracheva G.A. et al. *Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2022: stat. sb.* [Innovation Indicators: 2022: Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE, 2022. 292 p.
- Vlasova V.V., Gohberg L.M., Gracheva G.A. et al. *Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2023: stat. sb.* [Innovation Indicators: 2023: Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE, 2023. 292 p.
- Vlasova V.V., Gohberg L.M., Gracheva G.A., Ditkovskij K.A., Kuznecova I.A., Martynova S.V., Rataj T.V., Rosoveckaya L.A., Strelcova E.A., Fridlyanova S.U. et al. *Indikatory innovatsionnoy deyatelnosti: 2024: stat. sb.* [Innovation Indicators: 2024: Statistical Collection]. Moscow, NIU VShE, 2024. 260 p.
- Inshakov O.V. Ekonomicheskaya genetika kak metodologicheskaya i teoreticheskaya osnova nanoekonomiceskogo analiza [Economic Genetics as a Methodological and Theoretical Basis for Nanoeconomic Analysis]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3. Ekonomika. Ekologiya* [Bulletin of Volgograd State University. Series 3. Economy. Ecology], 2008, no. 1 (12), pp. 5–13.
- Kalinovskaya Ye. Proizvoditeli prosyat snizit poshlyny na vneseniye izmeneniy v regdosye [Manufacturers Ask to Reduce Duties on Amendments to the Registration Dossier]. *Farmatsevticheskiy vestnik* [Pharmaceutical Bulletin], 2024. URL: <https://pharmvestnik.ru/projects/sankii.html?page=2>
- Konseptsiya tekhnologicheskogo razvitiya na period do 2030 goda* [Concept of Technological Development for the Period up to 2030], 2023.

- URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf>
- Na puti k tekhnologicheskому suverenitetu: patentnaya aktivnost Rossii v 2015–2022 gg. [Towards Technological Sovereignty: Russia's Patent Activity in 2015–2022]. NIU VShE [HSE University], 2023. URL: <https://issek.hse.ru/news/820285722.html>
- ODK pokazhet novyy dvigatel dlya samoletov operativno-takticheskoy aviatsii* [UEC to Show New Engine for Tactical Aircraft], 2024. URL: <https://ria.ru/20241108/rostekh-1982581683.html?in=1>
- Oruch T.A. Vstraivaniye importozameshcheniya v sistemу natsionalnykh proyektov Rossii [Embedding Import Substitution into the System of National Projects of Russia]. *Nauchno-tehnicheskoye razvitiye Rossii i mira* [Scientific and Technical Development of Russia and the World]. Moscow, Izd-vo TsDPO «Tsifrovaya akademiya», 2024, pp. 333–342.
- Karmina R., Cherchenko O., Yeromchenko O., Kurakova N., Chernova I. Otsenka tekhnologicheskoy zavisimosti v rossiyskoy i zarubezhnoy praktike [Assessment of Technological Dependence in Russian and Foreign Practice]. *EKO* [ECO], 2024, vol. 54, no. 4, pp. 158–182.
- Putevoditel po sanktsiyam i ograniceniyam protiv Rossiyskoy Federatsii (posle 22 fevralya 2022 g.) [Guide to Sanctions and Restrictions Against the Russian Federation (After February 22, 2022)]. *Garant*, 2022. URL: <https://base.garant.ru/57750632/>
- Rossiyskiy statisticheskiy yezhegodnik 2016–2023 gg. [Russian Statistical Yearbook 2016–2023]. *Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki* [Federal State Statistics Service]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994>
- Sanktsii i ograniceniya v oblasti vysokikh tekhnologiy protiv Rossii [Sanctions and Restrictions in the Field of High Technologies Against Russia]. *Tadviser*, 2024. URL: <https://www.tadviser.ru>
- Strategiya nauchno-tehnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii: utv. Uzakom Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 28 fevralya 2024 g. № 145* [Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation. Approved by the Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024 No. 145]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/>
- Timofeyev I. Dva goda pod sanktsiyami: naskolko effektivny vvedennye protiv Rossii ograniceniya [Two Years Under Sanctions: How Effective Are the Restrictions Imposed Against Russia]. *Rossiyskiy sovet po mezhdunarodnym delam* [Russian International Affairs Council], 2024. URL: <https://russiancouncil.ru/analytic-and-comments/analytic/dva-goda-pod-sanktsiyami-naskolko-effektivny-vvedennye-protiv-rossii-ogranicheniya/>
- Shkodinskiy S.V., Kushnir A.M., Prodchenko I.A. Vliyaniye sanktsiy na tekhnologicheskiy suverenitet Rossii [Impact of Sanctions on Russia's Technological Sovereignty]. *Problemy rynochnoy ekonomiki* [Problems of Market Economy], 2022, no. 2, pp. 75–96.
- Science, Technology and Innovation Scoreboard. *OECD*, 2024. URL: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/science-technology-and-innovation-scoreboard.html>
- Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. Technology Sovereignty as an Emerging Frame for Innovation Policy. Defining Rationales, Ends and Means. *Research Police*, July 2023, vol. 52, iss. 6, p. 104765. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765>

### Information About the Authors

**Elena Yu. Horuzhaya**, Senior Lecturer, Department of Economic Theory, Regional Economy and Entrepreneurship, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, [horuzhaya@volsu.ru](mailto:horuzhaya@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5840-5017>

**Elena I. Inshakova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Department of Economic Theory, Regional Economy and Entrepreneurship, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, [inshakovaei@volsu.ru](mailto:inshakovaei@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3176-7784>

### Информация об авторах

**Елена Юрьевна Хоружая**, старший преподаватель кафедры экономической теории, региональной экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, [horuzhaya@volsu.ru](mailto:horuzhaya@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5840-5017>

**Елена Ивановна Иншакова**, доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории, региональной экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, [inshakovaei@volsu.ru](mailto:inshakovaei@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-3176-7784>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.3>

UDC 338.24  
LBC 65.050.17



Submitted: 11.07.2024  
Accepted: 03.09.2024

## STATISTICS ON ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE PUBLIC SECTOR OF THE ECONOMY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Alexey M. Chernyaev

Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Vladimir, Russian Federation

**Abstract.** In the modern world, information and communication technologies have become the driver of transformational processes taking place in all spheres of society, including the economy. This phenomenon is called digitalization. Simultaneously with the change in management tools and models, the security of the economic sphere is being transformed. It can be argued that digital reality represents a whole separate sphere of economic activity that requires streamlining and protection. Regulatory legal acts, including in the field of strategic planning, form the basis for organizing work to maintain and strengthen economic security in Russia. An economic security strategy is in place; a national program for building a digital economy has been approved and is being implemented. Each of these documents contains its own performance indicators. At the same time, to assess the state of the economic sphere in the context of digital transformation, it is necessary to consider these indicators in synergy, which determines the relevance of the study. In this article, the author examines the results of ensuring the economic security of the digital economy based on the analysis of official statistics data, compares performance indicators in various areas of activity, and considers conclusions based on the results of state control and audit activities for the success of the practical implementation of program documents. This study evaluates the representativeness of the established statistical indicators from the point of view of their objective and comprehensive reflection of the nature, degree, and results of the impact of various factors on economic security in the context of digitalization, as well as provides some recommendations for changes and optimization.

**Key words:** economic security, digital economy, public sector, digital transformation, digitalization, statistics, strategic planning.

**Citation.** Chernyaev A.M. Statistics on Ensuring the Economic Security of the Public Sector of the Economy in the Context of Digital Transformation. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 39-54. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.3>

УДК 338.24

ББК 65.050.17

Дата поступления статьи: 11.07.2024

Дата принятия статьи: 03.09.2024

## СТАТИСТИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Алексей Михайлович Черняев

Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний,  
г. Владимир, Российская Федерация

© Черняев А.М., 2024

**Аннотация.** В современном мире информационно-коммуникационные технологии стали драйвером трансформационных процессов, происходящих во всех сферах жизни общества, в частности в экономике. Это явление получило название «цифровизация». Одновременно с изменением инструментов и моделей хозяйствования происходит преобразование безопасности экономической сферы. Можно утверждать, что цифровая реальность представляет собой целую отдельную сферу экономической деятельности, требующей упорядочения и защиты. Основу для организации работы по поддержанию и укреплению экономической безопасности в России составляют нормативные правовые акты, в том числе в области стратегического

планирования. Действует стратегия экономической безопасности, утверждена и реализуется национальная программа по построению цифровой экономики. Каждый из указанных документов содержит собственные индикаторы эффективности. При этом для оценки состояния хозяйственной сферы в условиях цифровой трансформации требуется рассмотрение указанных показателей в синергии, чем и обуславливается актуальность данной работы. В настоящей статье исследуются результаты обеспечения экономической безопасности цифровой экономики на основе анализа данных официальной статистики, сопоставляются индикаторы эффективности по различным направлениям деятельности, рассматриваются заключения по итогам государственной контрольно-ревизионной деятельности на предмет успешности практической реализации программных документов. Автором дана оценка репрезентативности установленных статистических показателей с позиции их объективного и всестороннего отражения характера, степени и результатов воздействия различных факторов на экономическую безопасность в условиях цифровизации, а также приведены некоторые рекомендации по изменениям и оптимизации.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, цифровая экономика, государственный сектор, цифровая трансформация, цифровизация, статистика, стратегическое планирование.

**Цитирование.** Черняев А. М. Статистика обеспечения экономической безопасности государственного сектора экономики в условиях цифровой трансформации // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 39–54. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ekjvolsu.2024.4.3>

### Введение

В настоящее время можно с уверенностью констатировать, что влияние процессов цифровизации приобрело критический характер, поскольку хозяйствующий субъект, не обеспечивающий своевременной интеграции в информационные процессы, утрачивает конкурентоспособность и обрекает себя на экономическое вымирание.

На неизбежность вытеснения экономических транзакций в традиционной форме процессами информационного обмена еще в 1995 г. указывал один из основоположников концепции цифровой экономики Николас Негропонте [Negroponte, 1995, р. 4]. Современная объективная реальность подтверждает данный прогноз. Как мы уже отмечали, цифровая трансформация стала мировым экономическим трендом, лидерами которого являются США и Китай, совокупный объем цифровой экономики которых составляет 19 млрд долл. [Digilina et al., 2023, р. 602].

Высокий темп информационного обмена в современной экономике влечет усиление изменчивости и неопределенности, что в свою очередь становится фактором как трансформации существующих рисков и угроз экономической безопасности, так и возникновения новых опасностей.

Реагирование на вызовы и противодействие угрозам экономической безопасности в условиях цифровизации основывается на сво-

евременной и правильной оценке сложившегося положения дел, способности достоверно спрогнозировать развитие ситуации.

Государственное понимание экономической безопасности, круг целей, задач и целевых показателей нашли отражение в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденной в 2017 г. (далее – Стратегия экономической безопасности) [Указ Президента РФ № 208, 2017].

Действующей Стратегией экономической безопасности установлено 40 индикаторов, анализ которых позволяет сформировать понимание состояния и динамики экономической безопасности в Российской Федерации. Показатели эффективности цифрового экономического строительства настолько же юридически стройно не определены, существует множество аспектов деятельности по созданию и развитию цифровой экономики, подверженных статистическому наблюдению.

Практическая деятельность по цифровому экономическому строительству в Российской Федерации осуществляется на базе реализации национального проекта «Национальная программа “Цифровая экономика Российской Федерации”» (далее – национальный проект, национальная программа), утвержденного в 2019 году. Срок исполнения всех этапов проекта – 31 декабря 2024 г. [Паспорт национального проекта ...].

По мнению автора, в качестве одного из способов количественной оценки состояния экономической безопасности в условиях цифровой трансформации можно использовать анализ результатов достижения заявленных национальной программой целей и динамики соответствующих им целевых показателей в корреляции с величинами, характеризующими реализацию Стратегии экономической безопасности.

### Результаты деятельности по обеспечению экономической безопасности в условиях цифровизации

Первой целью национального проекта является «увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем

продукте страны)» [Паспорт национального проекта ...]. Целевой уровень к 2024 г. составляет 5,1 % от ВВП против 1,7 % в базовом периоде 2017 года. Запланирован трехкратный рост. Круг источников указанных расходов очерчен максимально широко, то есть включает все возможные ресурсы. Структура внутренних затрат на развитие цифровой экономики представлена в виде таблицы 1.

На момент проведения исследования рассматриваемый показатель складывается следующим образом (табл. 2).

Динамика абсолютного уровня показателей ВВП и внутренних затрат на цифровую экономику демонстрирует одинаковую направленность в рамках каждого из периодов наблюдений. При этом индикатор внутренних затрат на развитие цифровой экономики показывает более широкий диапазон колебаний.

**Таблица 1. Структура внутренних затрат на развитие цифровой экономики**

**Table 1. The structure of internal costs for the development of the digital economy**

№ п/п	Затраты организаций		Затраты домохозяйств	Прочие затраты
	на НИОКР	на создание, внедрение и использование цифровых технологий		
1	Заработка плата персонала в соответствующей области и отчисления в государственные фонды		Приобретение (аренда) оборудования, его эксплуатация и ремонт	—
2	Затраты на оборудование, его техническое обслуживание, модернизацию и ремонт		Приобретение (аренда) программного обеспечения	—
3	Прочие затраты на НИОКР	Обучение цифровым навыкам		—
		Затраты на услуги электросвязи		—
		Приобретение цифрового контента		—
		Затраты на программное обеспечение (как приобретение, так и доработка собственными силами)	—	—
		Прочие затраты на внедрение и использование цифровых технологий	—	—

*Примечание.* Составлено по: [Паспорт национального проекта ...].

**Таблица 2. Внутренние затраты на развитие цифровой экономики**

**Table 2. Internal costs for the development of the digital economy**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
ВВП, млрд руб.	131 595,0	128 102,9	135 295,0	155 350,4
Индекс изменения, %	—	97,3	105,6	114,8
Внутренние затраты на развитие цифровой экономики, млрд руб.	2 451,6	2 261,7	2 946,9	3 187,3
Индекс изменения, %	—	92,3	130,3	108,2
Доля, %	1,9	1,8	2,2	2,1

*Примечание.* Составлено по: [Федеральная служба ...].

Ежегодное увеличение (уменьшение) индекса изменения ВВП составляет до 14 п. п., в то время как для внутренних затрат на цифровую экономику аналогичный показатель составляет до 30 п. п. А в 2022 г. скорость роста объема затрат на цифровую экономику оказалась ниже скорости роста ВВП, в связи с чем доля внутренних затрат на цифровую экономику в ВВП снизилась к уровню прошлого года. Таким образом, говорить о прямой механистической зависимости показателя затрат на цифровизацию от уровня ВВП нельзя. В условиях свободного трансграничного (то есть не связанного рамками государственных юрисдикций) характера информационного обмена и стремящейся к бесконечности скорости потоков данных область цифрового экономического строительства характеризуется высокой изменчивостью, что в свою очередь обуславливает необходимость в повышенном внимании к данной отрасли с точки зрения обеспечения безопасности.

Наибольший удельный вес в общем объеме внутренних затрат организаций на внедрение и использование цифровых технологий (см. табл. 1) имеют расходы на приобретение и эксплуатацию машин и оборудования (25,5 % в 2022 г.) и прочие расходы (24,7 % в 2022 г.) [Федеральная служба ...]. К числу последних относится в первую очередь заработная плата и иные выплаты сотрудникам, а также связанные с такими выплатами отчисления в государственные фонды [Приказ Росстата № 538, 2022].

В период с 2020 по 2022 г. происходит изменение структуры внутренних затрат на развитие цифровой экономики. Снижается доля расходов на приобретение и эксплуатацию машин и оборудования с 32,4 до 25,5 % (6,9 п. п.) при увеличении доли прочих затрат с 7,9 до 24,7 % (на 16,8 п. п.). В абсолютном выражении расходы по первому направлению составили в 2020 г. 732,8 млрд руб., в 2022 г. – 812,8 млрд руб., по второму направлению: 178,7 млрд руб. в 2020 г. и 787,3 млрд руб. в 2022 г. [Федеральная служба ...].

Получается, что динамика показателя внутренних затрат на развитие цифровой экономики обусловлена в первую очередь увеличением прочих затрат относительно остальных элементов структуры расходов, то есть

рост внутренних затрат организаций на построение цифровой экономики обеспечен в большей степени увеличением заработной платы персонала. При этом в такой ситуации вовсе не обязательно происходит рост выпуска цифровых товаров и оказания цифровых услуг, в котором, как представляется, и заключается экономическая суть реализации соответствующей цели национальной программы.

Развитие инноваций и укрепление технологического суверенитета являются двуединым элементом, с одной стороны, процесса обеспечения экономической безопасности, а с другой – построения цифровой экономики. Стратегия экономической безопасности предусматривает оценку показателей доли инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, доли высокотехнологичной и наукоемкой продукции в валовом внутреннем продукте, а также доли инновационных товаров в общем объеме экспорта.

Анализируя соответствующую деятельность за период 2010–2020 гг., автор указывал на низкую результативность принимаемых мер по перестройке экономики государства на высокотехнологичный уклад. Тема активизации в данном направлении деятельности стала занимать заметное место в информационной повестке относительно недавно на фоне обострения экономической борьбы между государствами и нарастания санкционного давления, оказываемого на национальную экономику [Черняев, 2022, с. 521]. В последние годы ситуация складывается следующим образом (см. табл. 3).

Здесь необходимо отметить, что расчет объемных показателей осуществляется на основании форм статистического наблюдения, заполняемых самими организациями. При этом продуктивными инновациями предлагается считать «новый или усовершенствованный продукт (товар, услуга), внедренный на рынке, который значительно отличается от продуктов, производившихся организацией ранее» [Приказ Росстата № 538, 2022]. Объективные критерии, отделяющие новый или усовершенствованный продукт от уже имеющегося на рынке, отсутствуют, равно как и не приводится критерий значительности усовершенствований. Таким образом, предоставляемые в

орган государственной статистики данные могут носить субъективно-оценочный характер.

Приведя объемные показатели из таблицы 3 к неизменным ценам с помощью индекса-дефлятора ВВП, получаем следующие данные (табл. 4).

Индикатор затрат организаций Российской Федерации на инновационную деятельность

повторяет направление изменений объема соответствующих товаров. После приведения объема затрат на цифровизацию и инновации к неизменным ценам с помощью индекса-дефлятора ВВП кривые данных расходов будут выглядеть следующим образом (рис. 1).

Обращает на себя внимание разнонаправленный характер изменений направлений кри-

**Таблица 3. Статистика технологического развития по товарным показателям Стратегии экономической безопасности**

**Table 3. Statistics of technological development on commodity indicators of the Economic Security Strategy**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Общий объем товаров, млрд руб.	92 253,9	91 296,0	119 675,3	125 634,7
Объем инновационных товаров, млрд руб.	4 863,4	5 189,0	6 003,3	6 377,2
Доля инновационных товаров в ВВП, %	3,7	4,1	4,4	4,1
Доля инновационных товаров в экспорте, %	5,2	6,2	Статистика отсутствует	Статистика отсутствует

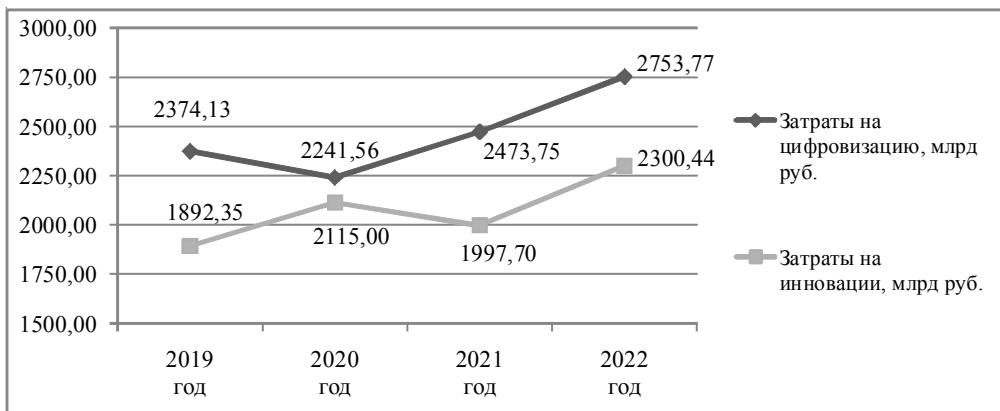
*Примечание.* Составлено по: [Федеральная служба ...].

**Таблица 4. Статистика технологического развития по товарным показателям Стратегии экономической безопасности в неизменных ценах**

**Table 4. Statistics of technological development on commodity indicators of the Economic Security Strategy in constant prices**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Общий объем товаров, млрд руб.	89 338,61	90 483,22	100 460,41	108 546,31
Объем инновационных товаров, млрд руб.	4 709,71	5 142,80	5 039,42	5 509,80
Доля инновационных товаров в ВВП, %	5,3	5,7	5,0	5,1

*Примечание.* Составлено по: [Федеральная служба ...].



**Рис. 1. Затраты на цифровизацию и инновации в неизменных ценах**

**Fig. 1. Costs of digitalization and innovation at constant prices**

*Примечание.* Составлено по: [Федеральная служба ...].

вых на графике в 2019–2021 годах. Связано это с невозможностью однозначно установить взаимосвязь данных показателей в рамках существующей системы статистического учета.

Федеральная служба государственной статистики связывает затраты на цифровизацию с использованием цифровых технологий, то есть семейства «технологий, основанных на использовании цифрового представления информации» [Приказ Росстата № 363, 2023]. Формы статистического наблюдения за деятельность по использованию цифровых технологий и инновационной активностью организаций включают похожие разделы, например затраты на оборудование или оплату труда персонала. Только в одном случае такие затраты связаны с цифровизацией, а в другом – с инновациями.

Таким образом, товарные показатели цифровой трансформации и соответствующей области экономической безопасности имеют неоднозначное, а в некоторых аспектах противоречивое соотношение, что затрудняет оценивание и отрицательно сказывается на степени адекватности и достоверности прогнозирования.

Помимо товарных показателей инновационной составляющей экономической безопасности государства, Стратегией предусмотр-

ены структурно-организационные, в частности доля организаций, осуществляющих технологические инновации. Вместе с указанным индикатором целесообразно проанализировать количество субъектов экономической деятельности, использующих цифровые технологии. Логика взаимосвязи этих показателей выглядит прямой, то есть увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, будет положительно отражаться на реализации целевого показателя по затратам на цифровизацию (табл. 5).

В качестве активных предприятий учитываются все предприятия, функционировавшие в течение периода наблюдения (в том числе «родившиеся» в наблюдаемом периоде). Обнаруживается тенденция на снижение количества активных предприятий ежегодно до 10 %. При этом в 2019 и 2020 гг. индикатор удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, показывает небольшой рост, а в 2021 и 2022 гг. сохраняется на уровне аналогичного периода прошлого года.

Расчет средневзвешенного показателя затрат на инновации и цифровизацию в организации в неизменных ценах приводит к следующим результатам (табл. 6).

**Таблица 5. Статистика технологического развития по организационным показателям Стратегии экономической безопасности**

**Table 5. Statistics of technological development by organizational indicators of the Economic Security Strategy**

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Количество активных предприятий, тыс. шт.	3 433,5	3 121,9	2 821,8	2 644,7	2 593,6
Индекс изменения, %	90,3	90,9	90,4	93,7	98,1
Доля организаций, осуществляющих инновации, %	19,8	21,6	23,0	23,0	22,8
Изменения, п. п. / %	-1,0 / 95,2	+1,8 / 109,1	+1,4 / 106,5	0 / 100	-0,2 / 99,1

Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

**Таблица 6. Средневзвешенный показатель затрат на инновации и цифровизацию на предприятии в неизменных ценах**

**Table 6. Weighted average cost of innovation and digitalization at the enterprise at constant prices**

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Средние затраты на цифровизацию, тыс. руб.	760,48	794,37	935,36	1 061,76
Индекс изменения, %	–	104,5	117,7	113,5
Средние затраты на инновации, тыс. руб.	606,15	749,52	755,36	886,97
Индекс изменения, %	–	123,7	100,8	117,4

Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

Имеет место ежегодное увеличение абсолютного среднего объема затрат на инновационную деятельность, а также рост аналогичного показателя затрат на цифровизацию, сохранившего положительную динамику в условиях общего снижения объемов производства в 2020 году.

Поскольку показатель затрат на цифровизацию установлен национальной программой в качестве целевого, аналогичный средний абсолютный показатель затрат на инновации и цифровизацию можно рассматривать как инструмент для таргетирования показателей развития отдельного предприятия наряду с производительностью, качеством и т. д.

На фоне снижения количества активных предприятий растет уровень обеспеченности хозяйствующих субъектов цифровой техникой, а также по большинству направлений –

объем использования цифровых технологий (рис. 2, табл. 7).

В качестве второй цели в национальном проекте указано «создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств» [Паспорт национального проекта ...].

Оценка результативности реализации соответствующей работы ведется по нескольким индикаторам. По итогам 2024 г. 97 % домохозяйств должны быть обеспечены широкополосным доступом к сети Интернет. Базовое значение достаточно высокое – 72,6 %. В то же время аналогичный индикатор по социально значимым объектам инфраструктуры должен показать более чем трехкратный рост и соста-

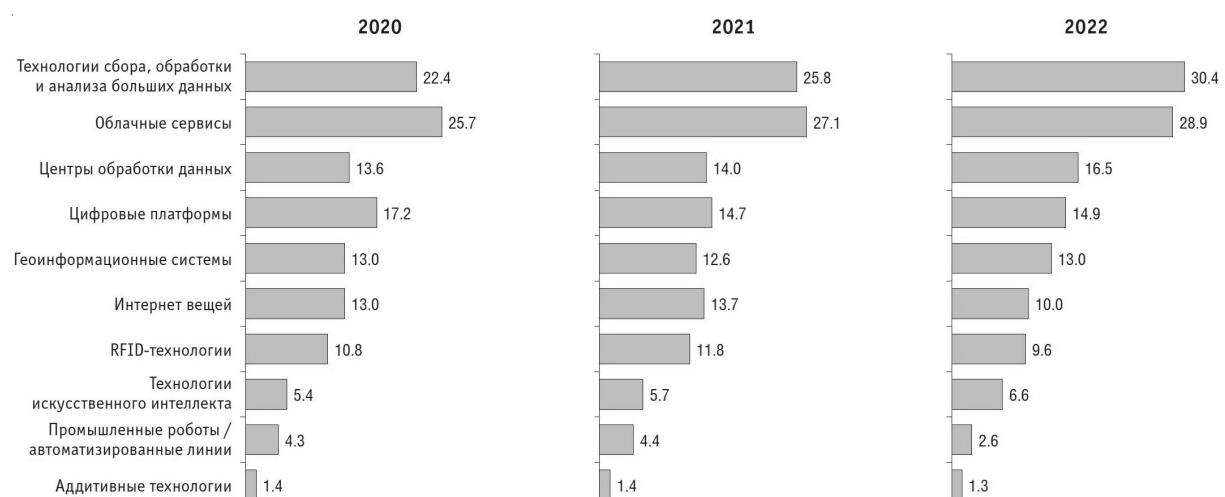


Рис. 2. Использование цифровых технологий в организациях в 2020–2022 гг., % от общего числа организаций

Fig. 2. Usage of digital technologies in organizations in 2020–2022, % of the total number of organizations

Примечание. Источник: [Цифровая экономика ... за 2024 г.].

Таблица 7. Обеспеченность организаций персональными компьютерами

Table 7. Provision of organizations with personal computers

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Количество персональных компьютеров в обследованных организациях, тыс. шт.	13 816,7	15 791,4	17 226,2	18 080,7
Из них имевшие доступ к сети Интернет, тыс. шт.	9 734,5	11 120,8	12 578,2	13 106,8
Количество персональных компьютеров на 100 работников, шт.	51	57	61	63
В том числе с доступом к сети Интернет, шт.	36	40	45	46

Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

вить 100 %, тогда как по результатам работы в 2017 г. находился на уровне 30,3 %. Запланировано увеличение доли Российской Федерации на мировом рынке услуг по хранению и обработке информации с 0,9 % в середине 2018 г. до 5 % в 2024 году. Поставлена задача по оснащению каждого из восьми федеральных округов страны опорным центром обработки данных, которых в момент планирования не было ни одного. Установлен целевой индикатор по времени простоя государственных информационных систем, вызванного злонамеренными действиями. Он составляет один час. Базовое значение не определено, но снижение начинается с 65 часов по результатам 2018 г. [Паспорт национального проекта ...].

По обеспеченности домашних хозяйств широкополосным доступом к сети Интернет, несмотря на положительную динамику показателя, имеет место отставание от плановых значений, которое увеличилось с 1,8 % в 2018 г. до 6,5 % в 2022 г. (см. рис. 3).

По заявлению заместителя председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко, рассматриваемая цель национальной программы в части подключения к широкополосному Интернету социально значимых объектов инфраструктуры реализована с опережением, уже по итогам 2021 г. [Все социально значимые объекты ...].

Что касается организаций, то имеет место отставание от вышеназванных значений. В 2022 г. широкополосный доступ к сети Интернет использовало 74,1 %. Здесь наблюдается снижение к более ранним периодам. Так, в 2018 и 2019 гг. рассматриваемый индикатор находился на уровне 86,5 и 86,6 % соответственно [Федеральная служба ...].

В числе организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, 15,3 % имеют скорость передачи данных выше 100 Мбит/с, 25,8 % – от 30,1 до 100 Мбит/с. В силу отсутствия установленного планового показателя, в качестве ориентиров бенчмаркинга можно рассматривать результаты, достигнутые в иностранных государствах-конкурентах, например странах Европы (см. рис. 4) [Цифровая экономика ... за 2024 г.].

Отставание в данном случае создает дополнительные препятствия в конкурентной борьбе, что негативно сказывается на состоянии экономической безопасности в условиях цифровизации.

Статистическое наблюдение по показателю «Доля Российской Федерации в мировом объеме оказания услуг по хранению и обработке данных» в настоящее время не ведется, в 2020 г. он был исключен из единой межведом-

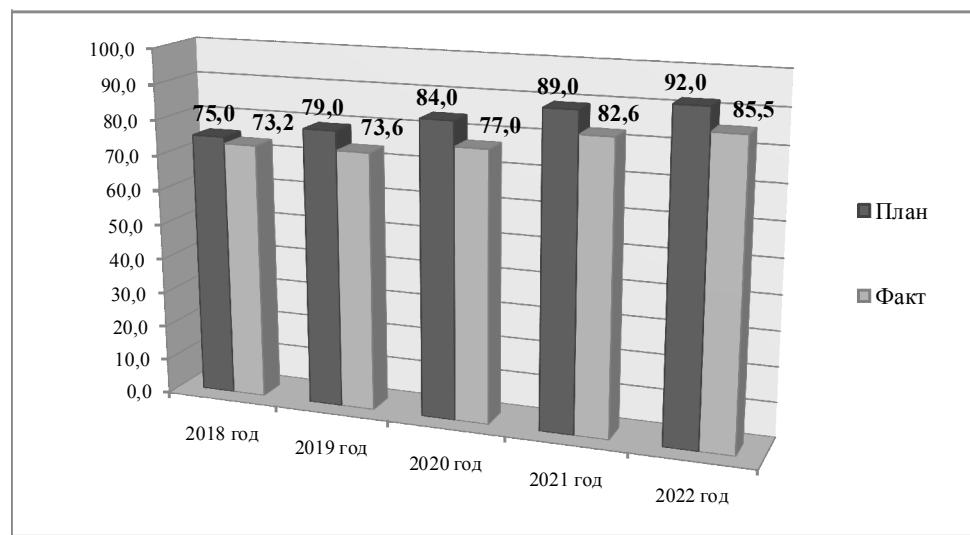


Рис. 3. Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств, %

Fig. 3. The share of households with broadband Internet access in the total number of households, %

Примечание. Составлено по: [Федеральная служба ...].

ственной информационно-статистической системы [Единая межведомственная ...].

Доля России на мировом рынке экспортируемых товаров и услуг в области информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) крайне низкая, влияние на рынок минимальное, подверженность влиянию высокая (см. рис. 5, 6).

Одновременно необходимо учитывать структуру торгового баланса в сфере ИКТ. Здесь имеет место отрицательное сальдо торгового баланса в части товаров и близкое к паритету состояние в сфере услуг (см. табл. 8).

Вместе с долей Российской Федерации в мировом объеме оказания услуг по хранению и обработке данных официально не наблюдается показатель по наличию опорных центров обработки данных в федеральных округах. В открытом доступе соответствующие данные отсутствуют.

Опорными, то есть узловыми, объединяющими региональные центры обработки данных в систему, называют свой центр в Екатеринбурге ПАО «Ростелеком» [«Ростелеком» ...] и АО «Концерн «Росэнергоатом» [Станции и проекты]. В 2022 г. появилась информация о планах по строительству ООО «Кей Пойнт» до 2027 г. 35 данных центров, в том чис-

ле 5 опорных [KeyPoint Group,]. По информации портала TAdviser, основным инвестором в этот проект является государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ», в залоге у которой находятся доли собственников ООО «Кей Пойнт» [TAdviser, 2024].

Несмотря на отставание как по срокам реализации задачи, поставленной в рамках национальной программы, так и по количеству центров обработки данных, можно говорить о государственном участии в строительстве цифровой инфраструктуры и, соответственно, об укреплении экономической безопасности в этой сфере.

Третья цель национального проекта заключается в переходе на отечественное программное обеспечение в работе государственных органов и органов местного самоуправления. Доля используемых программ от отечественных разработчиков в практической деятельности органов власти должна к 2024 г. составить 90 %, в работе государственных корпораций и компаний – 70 %.

Результаты работы по достижению целевого уровня закупки отечественного программного обеспечения выглядят следующим образом (рис. 7).

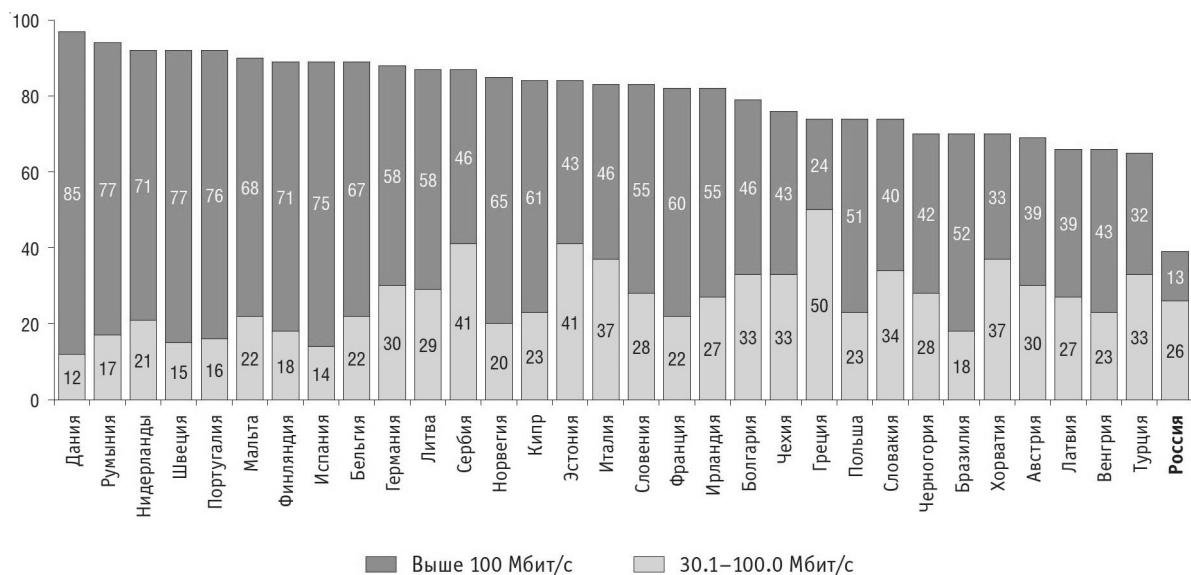


Рис. 4. Использование фиксированного Интернета в организациях предпринимательского сектора по максимальной скорости передачи данных и странам в 2022 г., % от общего числа организаций

Fig. 4. Fixed Internet usage in business sector organizations by maximum data transfer rate and country in 2022, % of the total number of organizations

Примечание. Источник: [Цифровая экономика ... за 2024 г.].

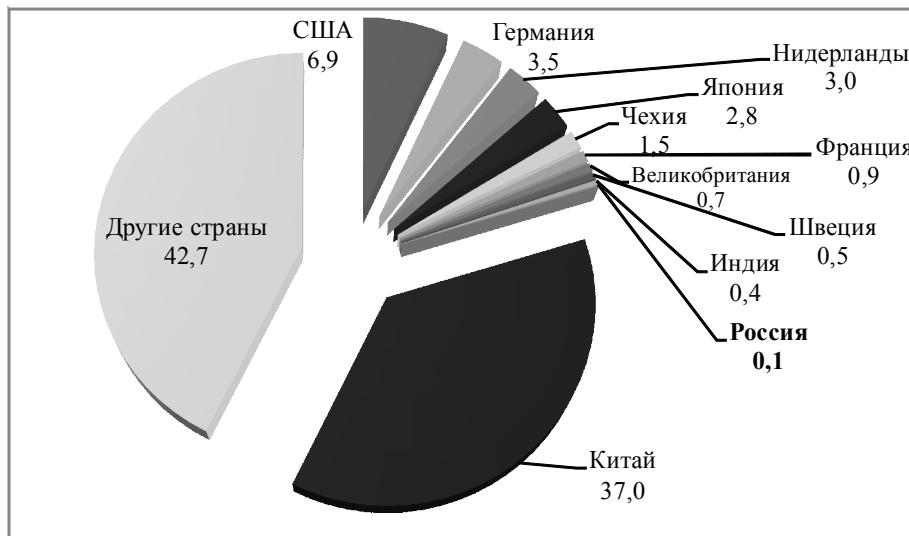


Рис. 5. Экспорт товаров в сфере ИКТ по странам в 2021 г., % от общемирового экспорта

Fig. 5. Exports of ICT goods by country in 2021, % of global exports

Примечание. Составлено по: [Цифровая экономика ... за 2023 г.].

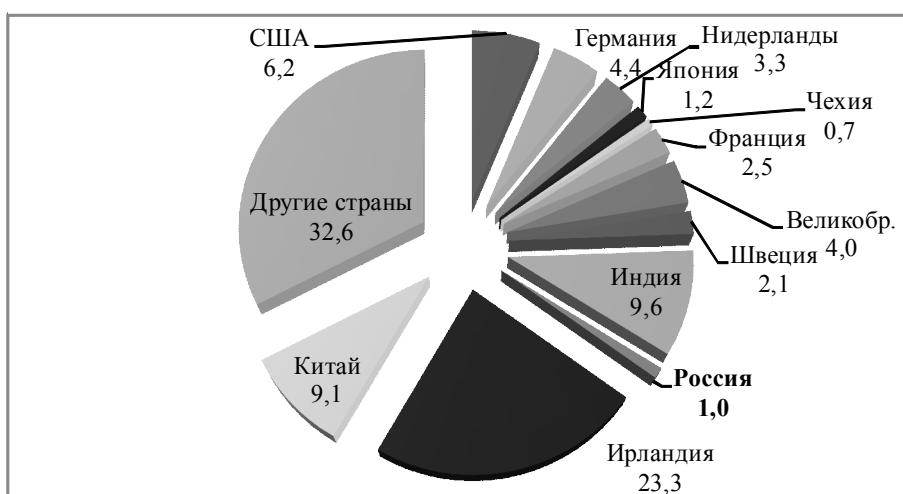


Рис. 6. Экспорт услуг в сфере ИКТ по странам в 2021 г., % от общемирового экспорта

Fig. 6. Exports of ICT services by country in 2021, % of global exports

Примечание. Составлено по: [Цифровая экономика ... за 2023 г.].

Таблица 8. Экспорт и импорт товаров и услуг ИКТ

Table 8. Export and import of ICT goods and services

Год	Экспорт			Импорт			Отношение экспорта к импорту, раз	
	Товары, млн долл.	Услуги, млн долл.	Отношение товаров к услугам, раз	Товары, млн долл.	Услуги, млн долл.	Отношение товаров к услугам, раз	Товары	Услуги
2017	2070	4653	0,44	20844	5383	3,87	0,10	0,86
2018	2320	5260	0,44	22198	5488	4,04	0,10	0,96
2019	2511	5489	0,46	23340	5244	4,45	0,11	1,05
2020	1825	5936	0,31	24089	5982	4,03	0,08	0,99
2021	2686	7232	0,37	29381	6653	4,42	0,09	1,09

Примечание. Составлено по: [Индикаторы цифровой экономики].

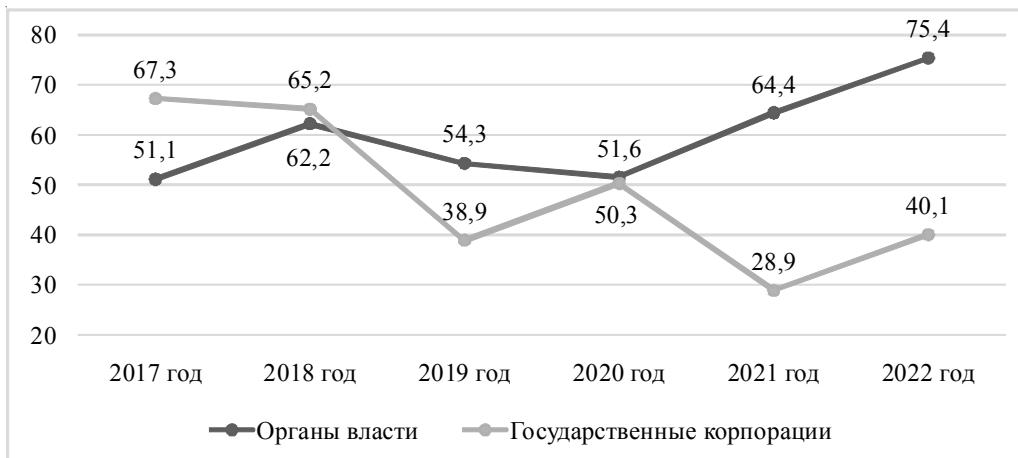


Рис. 7. Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого отечественного программного обеспечения, %

Fig. 7. The cost share of purchased and/or leased domestic software, %

Примечание. Составлено по: [Единая межведомственная ...].

Ни по одному из показателей в 2022 г. не достигнут установленный плановый уровень. В отношении органов государственной власти и местного самоуправления отставание составило 4,6 п. п., а в отношении государственных корпораций и компаний с государственным участием – 19,9 п. п.

В контексте противодействия угрозам экономической безопасности это говорит о большем внимании, уделяемом системам государственного управления, в сравнении с областью реальной экономической деятельности государства. Резкие колебания кривой закупок отечественного программного обеспечения могут указывать на отсутствие единого административно-стратегического подхода и недостатки планирования, когда сложившаяся система не вовремя отвечает на происходящие изменения в условиях окружающей среды.

### Анализ результатов исследования и выводы

Таким образом, несмотря на отставание от планового показателя по внутренним расходам на развитие цифровой экономики, имеет место увеличение активности субъектов экономической деятельности в области цифровой трансформации. Рост расходов на развитие цифровой составляющей экономической деятельности способствует укреплению экономической безопасности в условиях цифровой экономики.

Одновременно нужно констатировать, что имеющиеся показатели цифровой трансформации характеризуют ее степень, уровень, но не экономическую эффективность работы по цифровизации. Действенность принимаемых мер, их результирующее влияние, выражающееся в изменении конкретных экономических показателей, должно обязательно подлежать статистическому наблюдению и оценке, поскольку напрямую отражает степень экономической защищенности.

К примеру, по заявлению главы Сбербанка Г. Грефа, использование искусственного интеллекта позволяет утроить инвестиции в данную технологию [Греф заявил ...]. Представляется, что рентабельность цифрового развития может оцениваться аналогичным образом – как отношение прибыли, полученной в результате внедрения цифровых технологий, к внутренним затратам на цифровизацию. Однако увеличение прибыли может являться следствием оптимизации производственных процессов при сохранении на одном уровне объемов выпуска и реализации. Именно поэтому важно оценивать одновременно отдачу внутренних затрат на цифровое развитие, рассчитывая отношение изменения объема отгруженных товаров, работ и услуг, произошедшее вследствие цифровизации, к этим затратам.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что в перечне показателей, характеризующих реализацию основной цели наци-

ональной программы, не заявлено обеспечение широкополосным доступом к Интернету организаций и предприятий. Между тем, отдавая решение локальных вопросов по интеграции в цифровую инфраструктуру на откуп самим участникам экономических отношений, государство должно решать стратегические задачи по созданию такой инфраструктуры, стимулировать цифровую трансформацию.

Оценка состояния экономической безопасности в соответствии со Стратегией по уровню обеспеченности домохозяйств и социально значимых объектов инфраструктуры широкополосным доступом к сети Интернет или аналогичным индикаторам не осуществляется. Полагаем, что в условиях цифровой трансформации показатели обеспеченности средствами информационного обмена не могут оставаться за скобками при оценке уровня экономической безопасности.

Оценка достижения цели национальной программы только по заявленным в ней целевым показателям может быть недостоверной и излишне оптимистичной, что отрицательно скажется на адекватности экономического прогнозирования и качестве принимаемых мер. Деятельный государственный интерес к состоянию цифровой трансформации реального сектора экономики, выражающийся как в проведении планирующих и контрольных, так и конструирующих и корректирующих мероприятий, является обязательным элементом деятельности по укреплению экономической безопасности.

Оценка отношения объема данных, хранимых и обрабатываемых в отечественной юрисдикции, к общемировому значению, по всей видимости, утратила актуальность. Тогда нужен альтернативный индикатор положения Российской Федерации на мировом рынке, поскольку экономическая безопасность обеспечивается способностью не только противостоять внешнему влиянию, но и осуществлять результативное воздействие в рамках межгосударственного взаимодействия.

В условиях цифровой экономики играет решающую роль не столько сам по себе объем отрасли информационно-коммуникационных технологий, сколько определяющее влияние цифровизации на эффективность производства во всех отраслях [Белоусов, 2019, с. 49]. Именно поэтому укрепление экономической безопас-

ности является прямым следствием не только усиления технологической самодостаточности, но и наращивания экспорта отечественных товаров и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий.

На протяжении пяти наблюдаемых лет имеет место десятикратное превышение импорта товаров над экспортом. Нарашивание импорта в условиях недостаточности мер по выводу собственной продукции на международный рынок представляет собой угрозу для экономической безопасности государства, поскольку говорит об усилении зависимости отечественной цифровой экономики от зарубежных стран.

Между тем увеличение экспорта имеет критическое значение еще и для стабилизации рынка труда. Повышение производительности в результате цифровой трансформации экономики может привести высвобождению рабочей силы, занятость которой необходимо будет обеспечивать за счет экспансии не только на внутреннем, но и на внешнем рынке [Сценарии развития ...].

Ситуация в сфере услуг более благоприятная. Равенство экспорта и импорта, а также более значительная, в сравнении с товарами, доля на внешнем рынке способствуют большей самостоятельности отечественной цифровой экономики в этой сфере.

В целом по результатам анализа экспортно-импортных показателей можно говорить, во-первых, о низкой степени защищенной отечественной экономики в условиях цифровой трансформации от негативных изменений внешней среды и высоких рисках ослабления суверенитета, а во-вторых, о недостаточной эффективности мер по укреплению позиций Российской Федерации в этой области в силу отсутствия какой-либо значимой динамики значений рассмотренных индикаторов.

Международное положение Российской Федерации в сфере цифрового развития экономики характеризуется значительным отставанием от мировых центров. Сальдо баланса торговли в сфере высоких технологий говорит об имеющейся зависимости от импорта. Значимой динамики за последние годы в этой области не наблюдается. Это представляет угрозу экономической безопасности, при этом в качестве критерия и индикатора таковой не рассматривается.

По показателю времени простоя государственных информационных систем в результате компьютерных атак также в открытом доступе отсутствует официальная статистическая информация. По последним имеющимся данным Счетной палаты Российской Федерации за 2020 г. этот индикатор составлял 11,4 минуты, или 0,19 % от планового уровня (24 часа) [Информационное общество … , 2021]. На основании этих данных можно говорить о высоком уровне реализации рассматриваемого показателя. При этом, анализируя выполнение государственной программы «Информационное общество», Счетная палата Российской Федерации отмечает, что данный показатель действительно характеризовал конечные итоговые эффекты от реализации указанной программы, которой по результатам оценки стабильности состава показателей присвоен «низкий уровень» [Информационное общество … , 2022]. Указано на отсутствие стандартизированного единого подхода к созданию и функционированию государственных информационных систем, в результате чего обязательные требования, в том числе в области безопасности, в отношении отдельных систем не выполняются [Отчет о результатах … , 2022].

Таким образом, из пяти показателей, характеризующих достижение цели создания устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, официально наблюдается только один. В условиях низкой стабильности системы индикаторов оценки и прогнозы не могут отличаться объективностью и адекватностью, что само по себе усугубляет риски, связанные с изменчивостью и неопределенностью современной экономической реальности.

Подводя итоги, следует отметить, что в настоящее время деятельность по обеспечению экономической безопасности в условиях цифровой трансформации нуждается в установлении дополнительных статистических критериев оценки, таких как: рентабельность цифрового развития, отношение прироста количества произведенных товаров, работ и услуг к увеличению затрат на цифровизацию, доля отечественного высокотехнологичного экспорта в мировом экспорте, сальдо баланса торговли высокотехнологичными товарами и услугами и т. д.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Белоусов, Д. Р. Цифровизация российской экономики – от тактических задач к стратегической повестке // ЭВР. – 2019. – № 2 (60). – С. 47–54.
- Все социально значимые объекты в России подключили к интернету // Национальные проекты России. – URL: <https://национальные-проекты.рф/news/vse-sotsialno-znachimye-objekty-v-rossii-podklyuchili-k-internetu>
- Греф заявил, что Сбер инвестирует в технологии ИИ около \$1 млрд в год // ТАСС : информационное агентство России. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/18313117>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система. – URL: <https://www.fedstat.ru>
- Индикаторы цифровой экономики : стат. сб. за 2022 г. // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – URL: <https://issek.hse.ru/news/780811313.html>
- Информационное общество. ГП – 23 // Счетная палата Российской Федерации. – 2021. – URL: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/budget/gp-2020/GP-23%20Информационное%20общество.pdf>
- Информационное общество. ГП – 23 // Счетная палата Российской Федерации. – 2022. – URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/fe9/x5g1i6rjvovryanewcepl15pniqznt4q.pdf?highlight-search-result=SREDN&highlight-search-result=SROK&highlight-search-result=PROSTO&highlight-search-result=GOSUDARSTVEN&highlight-search-result=INFORMATSION&highlight-search-result=SIST>
- Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка текущего состояния федеральных государственных информационных систем с точки зрения перспектив цифровизации государственного управления» // Счетная палата Российской Федерации. – 2022. – URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/684/peprquqogiajpxi8zvzbpgzmdz103uzk.pdf>
- Паспорт национального проекта «Национальная программа “Цифровая экономика Российской Федерации”» : утв. президентом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_328854/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/)
- Приказ Росстата от 29.07.2022 № 538 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий». – URL: <https://>

[www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_426500/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426500/)

Приказ Росстата от 31.07.2023 № 363 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки и инноваций». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_454629/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_454629/)

«Ростелеком» ввел в эксплуатацию региональный опорный центр обработки данных в Екатеринбурге // Ростелеком. – URL: [https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_economy\\_rf/data-centers/d453016/#:~:text=Опорный%20ЦОД%20%E2%80%94%20это%20узел,федерального%20проекта%20за%20пределами%20ЦФО](https://www.company.rt.ru/projects/digital_economy_rf/data-centers/d453016/#:~:text=Опорный%20ЦОД%20%E2%80%94%20это%20узел,федерального%20проекта%20за%20пределами%20ЦФО)

Станции и проекты // АО «Концерн Росэнергоатом». – URL: [https://www.rosenergoatom.ru/stations\\_projects/opornyy-tsod/](https://www.rosenergoatom.ru/stations_projects/opornyy-tsod/)

Сценарии развития ИКТ-отрасли в условиях турбулентности // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. –URL: [http://www.forecast.ru/\\_ARCHIVE/Presentations/DBelousov/2023-07-20iifd.pdf](http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Presentations/DBelousov/2023-07-20iifd.pdf)

Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216629/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/)  
Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru>

Цифровая экономика : крат. стат. сб. за 2023 г.  
// Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – URL:  
<https://issek.hse.ru/news/802513370.html>

Цифровая экономика : крат. стат. сб. за 2024 г.  
// Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – URL:  
<https://issek.hse.ru/news/892383987.html>

Черняев, А. М. Инвестиции в инновационную деятельность России как инструмент обеспечения экономической безопасности государства / А. М. Черняев // Экономическая безопасность. – 2022. – Т. 5, № 2. – С. 511–524. – DOI: 10.18334/ecsec.5.2.114586

Digilina, O. B. Digitalization of the Russian Economy: Between East and West / O. B. Digilina, A. M. Chernyaev // RUDN Journal of Economics. – 2023. – Vol. 31, № 3. – P. 600–613. – DOI: 10.22363/2313-2329-2023-31-3-600-613

KeyPoint Group. – URL: <https://keypoint-group.ru>  
Negroponte, N. Being Digital / N. Negroponte. – N. Y. : Knopf, 1995. – 272 p.

TAdviser – портал выбора технологий и поставщиков. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>  
Компания: Key Point

## REFERENCES

Belousov D.R. Cifrovizacija Rossijskoj ekonomiki – ot takticheskikh zadach k strategicheskoj povedstke [Digitalization of the Russian Economy – From Tactical Tasks to Strategic History]. *EVR*, 2019, no. 2 (60), pp. 47–54.

Vse sotsialno znachimyye obyekty v Rossii podklyuchili k internetu [All Socially Significant Facilities in Russia Have Been Connected to the INTERNET]. *Nacionalnye proekty Rossii* [The National Projects of Russia]. URL: <https://национальные-проекты.рф/news/vse-sotsialno-znachimyye-obyekty-v-rossii-podklyuchili-k-internetu>

Gref zayavil, chto Sber investiruyet v tekhnologii II okolo \$1 mlrd v god [Gref Said That Sber Will Invest About \$1 Billion a Year in AI Technologies]. *TASS: inform. agentstvo Rossii* [TASS: Russian News Agency]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18313117>

*Edinaja mezhvedomstvennaja informacionno-statisticheskaja sistema* [Unified Interdepartmental Information and Statistical System]. URL: <https://www.fedstat.ru>

Indikatory tsifrovoy ekonomiki: stat. sb. za 2022 g. [Digital Economy Indicators. Statistical Collection for 2022]. *Natsionalnyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»* [The National Research University Higher School of Economics]. URL: <https://issek.hse.ru/news/780811313.html>

Informatsionnoye obshchestvo. GP – 23 [Information Society. GP – 23]. *Scchetnaya palata Rossiyskoy Federatsii* [Accounts Chamber of the Russian Federation], 2021. URL: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/budget/gp-2020/ГП-23%20Информационное%20общество.pdf>

«Informatsionnoye obshchestvo». GP – 23 [“Information Society”. GP – 23]. *Schetnaya palata Rossiyskoy Federatsii* [Accounts Chamber of the Russian Federation], 2022. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/fe9/x5g1i6rjvovryanewcepl15pnqznt4q.pdf?highlight-search-result=SREDN&highlight-search-result=SOK&highlight-search-result=PROSTO&highlight-search-result=GOSUDARSTVEN&highlight-search-result=>

# INFORMATSION&highlight-search-result=SIST Otchet o rezultatah ekspertno-analiticheskogo meroprijatija «Ocenka tekushhego sostojaniya federalnyh gosudarstvennyh informacionnyh sistem s tochki zrenija perspektiv cifrovizacii gosudarstvennogo upravlenija» [Report on the Results of the Expert-Analytical Event “Assessment of the Current State of Federal State Information Systems from the Perspective of Digitalization of Public Administration”].

*Skhetchnaya palata Rossiyskoy Federatsii* [Accounts Chamber of the Russian Federation], 2022. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/684/pepquqogiajfpxi18zvsvbpgzmdzl03uzk.pdf>

*Pasport nacionaльнogo proekta «Nacionalnaja programma “Cifrovaja ekonomika Rossijskoj Federacii”»: utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i nacionaльnym proektam, protokol ot 04.06.2019 № 7 [Passport of the National Project “National Program ‘Digital Economy of the Russian Federation.’” Approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Protocol no. 7 Dated June 4, 2019]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_328854/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/)*

*Prikaz Rosstata ot 29.07.2022 № 538 «Ob utverzhdenii form federalnogo statisticheskogo nabljudenija dlja organizacii federalnogo statisticheskogo nabljudenija za dejatelnostju v sfere obrazovaniya, nauki, innovacij i informacionnyh tehnologij» [Rosstat Order no. 538 Dated Jul. 29, 2022. On Approval of the Forms of Federal Statistical Supervision for the Organization of Federal Statistical Supervision of Activities in the Field of Education, Science, Innovation and Information Technology]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_426500/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426500/)*

Prikaz Rosstata ot 31.07.2023 № 363 «Ob utverzhdenii form federalnogo statisticheskogo nabljudenija dlja organizacii federalnogo statisticheskogo nabljudenija za dejatelnostju v sfere obrazovaniya, nauki i innovacij» [Rosstat Order no. 363 Dated Jul. 31, 2023 “On Approval of the Forms of Federal Statistical Supervision for the Organization of Federal Statistical Supervision of Activities in the Field of Education, Science and Innovation”]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_454629/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_454629/)

«Rostelekom» vvel v ekspluatatsiyu regionalnyy opornyy tsentr obrabotki dannykh v Yekaterinburge [Rostelecom Has Commissioned a Regional Data Processing Center in Yekaterinburg]. *Rostelekom*. URL: [https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_economy\\_rf/data-centers/d453016/#:~:text=Опорный%20ЦОД%20—%20это%20узел,федерального%20проекта%20за%20пределами%20ЦФО](https://www.company.rt.ru/projects/digital_economy_rf/data-centers/d453016/#:~:text=Опорный%20ЦОД%20—%20это%20узел,федерального%20проекта%20за%20пределами%20ЦФО)

7620 проспекта 76203а 76201рдслама 7620ЦФО  
Stantsii i proyekty [Stations and Projects]. AO «Koncern  
Rosenergoatom» [AO Rosenergoatom Concern].  
URL: [https://www.rosenergoatom.ru/stations\\_projects/opornyy-tsod/](https://www.rosenergoatom.ru/stations_projects/opornyy-tsod/)

Stsenarii razvitiya IKT-otrasli v usloviyakh turbulentnosti [Scenarios for the Development of the ICT Industry in Conditions of Turbulence]. *Centr makroekonomiceskogo analiza i kratkosrochnogo prognozirovaniya* [Center for Macroeconomic Analysis and Short-term Forecasting], 2023. URL: [http://www.forecast.ru/\\_ARCHIVE/Presentations/DBelousov/2023-07-20iidf.pdf](http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Presentations/DBelousov/2023-07-20iidf.pdf)

Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 “О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года” [Decree of the President of the Russian Federation of 13.05.2017 No. 208 “On the Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the Period up to 2030”]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216629/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/)

*Federalnaja sluzhba gosudarstvennoj statistiki*  
[Federal State Statistics Service]. URL: <https://rosstat.gov.ru>

Cifrovaja ekonomika: krat. stat. sb. za 2023 g. [Digital Economy. Short Statistical Collection for 2023]. *Natsionalnyy issledovatelskiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»* [The National Research University Higher School of Economics]. URL: <https://issek.hse.ru/news/802513370.html>

Cifrovaja ekonomika : krat. stat. sb. za 2024 g. [Digital Economy. Short Statistical Collection for 2024]. *Natsionalnyy issledovatelskiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»* [The National Research University Higher School of Economics]. URL: <https://issek.hse.ru/news/892383987.html>

Chernyaev A.M. Investitsii v innovatsionnyu deyatel'nost' Rossii kak instrument obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva [Investments in Russia's Innovation Activities as a Tool to Ensure the Economic Security of the State]. *Ekonomicheskaya bezopasnost* [Economic Security], 2022, vol. 5, no. 2, pp. 511-524. DOI: 10.18334/ecsec.5.2.114586

Digilina O.B., Chernyaev A.M. Digitalization of the Russian Economy: Between East and West. *RUDN Journal of Economics*, 2023, vol. 31, no. 3, pp. 600-613. DOI: 10.22363/2313-2329-2023-31-3-600-613

*KeyPoint Group* [KeyPoint Group]. URL: <https://keypoint-group.ru>

Negroponte N. *Being Digital*. New York, Knopf, 1995.

272 p.  
*TAdviser – portal vybora tekhnologiy i postavshchikov*  
[TAdviser – Portal for Choosing Technologies  
and Suppliers]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Key Point>

**Information About the Author**

**Alexey M. Chernyaev**, Senior Lecturer, Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines, Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Bolshaja Nizhegorodskaja St, 67E, 600020 Vladimir, Russian Federation, a.m.chernyaev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6631-5716>

**Информация об авторе**

**Алексей Михайлович Черняев**, старший преподаватель кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний, ул. Большая Нижегородская, 67Е, 600020 г. Владимир, Российская Федерация, a.m.chernyaev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6631-5716>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.4>

UDC 330.341(470+571)  
LBC 65.9(2Poc)-12



Submitted: 05.09.2024  
Accepted: 23.09.2024

## DEVELOPMENT OF IMPORT SUBSTITUTION CONCEPTS IN RUSSIA

**Alla V. Litvinova**

Volzhsky Branch of the Volgograd State University, Volzhsky, Russian Federation

**Elena V. Loginova**

Volzhsky Branch of the Volgograd State University, Volzhsky, Russian Federation

**Ksenia Yu. Lashmankina**

Russian Chemical-Technological University named after D.I. Mendeleev, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** In numerous scientific and applied studies, import substitution is characterized by many interrelated but, nevertheless, different concepts. The lack of unity in understanding the difference between the model, type, concept, policy, and strategy of import substitution, and the unjustified substitution of terms does not allow us to clearly identify the target settings and the nature of actions taken by its subjects in the direction of achieving the goals and solving the problems of import substitution. The basic concept in the system of concepts characterizing import substitution is its concept, which sets the fundamental idea and determines the system of views on import substitution, the method of implementation, the composition, and the vector of development of its constituent processes. Based on a certain concept, a corresponding model, policy, and strategy of import substitution are developed. These concepts form a hierarchy of consistently implemented stages of import substitution – from the development of its concept to the formation of strategic directions of development. The concepts underlying import substitution change in accordance with the priorities and target settings of the country's development and therefore require constant diagnostics and updating. The article provides a comparative description of the processes that serve as prerequisites for the formation and development of the import substitution concept and testify to its effectiveness and also analyzes the features and problems of implementing the import substitution concept in Russia, which made it possible to propose a concept of anti-sanction import substitution that is relevant for modern Russia.

**Key words:** concept, model, policy, strategy of import substitution, internally oriented import substitution, externally oriented import substitution, export-oriented import substitution, innovative import substitution, anti-sanction import substitution.

**Citation.** Litvinova A.V., Loginova E.V., Lashmankina K.Yu. Development of Import Substitution Concepts in Russia. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 55-67. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.4>

УДК 330.341(470+571)

ББК 65.9(2Poc)-12

Дата поступления статьи: 05.09.2024

Дата принятия статьи: 23.09.2024

## РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИИ

**Алла Владимировна Литвинова**

Волжский филиал Волгоградского государственного университета, г. Волжский, Российская Федерация

**Елена Викторовна Логинова**

Волжский филиал Волгоградского государственного университета, г. Волжский, Российская Федерация

**Ксения Юрьевна Лашманкина**

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** В многочисленных научных и прикладных исследованиях импортозамещение характеризуется множеством взаимосвязанных, но тем не менее различающихся понятий. Отсутствие единства в понимании разницы между моделью, типом, концепцией, политикой, стратегией импортозамещения, необоснованная подмена терминов не позволяют четко идентифицировать целевые установки и характер действий, предпринимаемых его субъектами в направлении достижения целей и решения задач импортозамещения. Базовым в системе понятий, характеризующих импортозамещение, выступает его концепция, задающая основополагающую идею и определяющая систему взглядов на импортозамещение, способ реализации, состав и вектор развития составляющих его процессов. На основе определенной концепции вырабатывается соответствующая ей модель, политика и стратегия импортозамещения. Указанные понятия образуют иерархию последовательно реализуемых этапов импортозамещения – от разработки его концепции до формирования стратегических направлений развития. Концепции, положенные в основу импортозамещения, меняются сообразно приоритетам и целевым установкам развития страны и поэтому требуют постоянной диагностики и актуализации. В статье выполнена сравнительная характеристика процессов, которые выступают предпосылками формирования и развития концепции импортозамещения и свидетельствуют о его результативности, а также проанализированы особенности и проблемы реализации концепции импортозамещения в России, что позволило предложить актуальную для современной России концепцию антисанкционного импортозамещения.

**Ключевые слова:** концепция, модель, политика, стратегия импортозамещения, внутриориентированное импортозамещение, внешнеориентированное импортозамещение, экспортноориентированное импортозамещение, инновационное импортозамещение, антисанкционное импортозамещение.

**Цитирование.** Литвинова А. В., Логинова Е. В., Лашманкина К. Ю. Развитие концепций импортозамещения в России // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 55–67. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.4>

### Введение

Импортозамещение на всех этапах развития современной России выступало и продолжает выступать однозначным и объективно обусловленным приоритетом экономической политики страны.

Содержание и целевые установки импортозамещения менялись сообразно задачам развития экономики России, вобрав в себя мировой опыт импортозамещения и найдя отражение в многочисленных научных и прикладных исследованиях.

Следует отметить, что в научных работах импортозамещение характеризуется множеством понятий – модель, сценарий, стратегия, механизм и пр., что вносит терминологическую путаницу в понимание содержания и направлений развития импортозамещения.

Например, в исследовании Н.Ш. Ватолкиной и Н.В. Горбуновой [Ватолкина и др., 2015] импортозамещение выступает экономической стратегией и одновременно политикой государства.

В работе Е.И. Бондаренко и Е.К. Карпуниной импортозамещение рассматривается как инструмент стратегического планирования деятельности промышленных предприя-

тий, направление государственной политики и стратегия, в контексте которой авторы выделяют внутриориентированное, внешнеориентированное и смешанное импортозамещение [Бондаренко и др., 2016].

А.Ш. Субхонбердиев и А.Н. Шевченко [Субхонбердиев и др., 2018] считают внутриориентированное, внешнеориентированное и смешанное импортозамещение его моделями и одновременно разновидностями реализации его политики и стратегии.

По мнению М.А. Губиной [Губина, 2019], импортозамещение характеризуется комплементарностью стратегий догоняющего развития и экспортной ориентации.

Исследуя импортозамещающую и экспортноориентированную стратегии промышленной политики, Д.А. Акимкина [Акимкина, 2013] определяет модель импортозамещения как тип экономической стратегии и промышленной политики государства, что делает понятия «модель», «стратегия» и «политика» по сути тождественными.

Д.Н. Климова и А.В. Саяпин [Климова и др., 2018] склоняются к мнению, что импортозамещение выступает государственной политикой, реализуемой в нескольких моделях (ISI Strategy, стратегия консервативной модер-

низации), и выделяют три типа политики импортозамещения (внутриориентированный, внешнеориентированный и смешанный), имея их одновременно стратегиями.

Таким образом, современные научные исследования в области импортозамещения демонстрируют различную трактовку одних и тех же понятий и совпадение терминов в отношении имеющих разное содержание процессов и явлений. Поэтому для достижения терминологической однозначности, позволяющей обеспечить единство в понимании сущности, инструментария, механизма реализации и оценки результативности импортозамещения, необходимо выстроить четкую иерархию характеризующих его понятий.

Базовым элементом в иерархии этих понятий должна выступать концепция импортозамещения, поскольку именно она задает основополагающую идею и определяет систему взглядов на импортозамещение, способ реализации, состав, приоритеты и вектор развития обеспечивающих его процессов.

Каждая концепция может быть реализована только при условии формирования отвечающей ей модели импортозамещения, которая дает возможность получить четкое представление о составе его субъектов и особенностях взаимосвязи и взаимодействия между ними, отобразить структурные, функциональные, операционные параметры импортозамещения.

На основе определенной концепции и соответствующей ей модели вырабатывается политика импортозамещения, обязательным компонентом которой выступает комплекс мер правового, экономического, организационного и иного характера и соответствующее их содержанию и целевым установкам ресурсное обеспечение, направленные на получение определенных эффектов, обусловленных приоритетами развития страны. Основными эффектами политики импортозамещения являются создание и/или развитие конкурентоспособных производств и технологий для замещения импортируемых товаров, услуг и технологий. Данные эффекты способствуют укреплению национальной безопасности и повышению устойчивости экономического роста страны, обеспечивают рост качества жизни ее населения.

Уровень же обоснованности и реальности путей достижения приоритетов и реализации мер государственной политики импортозамещения определяет состав и содержание методов и инструментов ее реализации.

## Результаты и обсуждение

Несмотря на отсутствие единства в понятийном аппарате в части их квалификации как концепции, модели, политики, стратегии, внутриориентированное, внешнеориентированное и смешанное импортозамещение изучены достаточно широко, хотя в ряде случаев – бессистемно. Трактовка этих понятий сводится в основном к их общему описанию (иногда имеют место попытки их классификации по ряду признаков), анализу динамики отдельных статистических данных, выявлению причин успеха и неудач реализации в разных странах [Ватолкина и др., 2015; Каримуллина, 2012; Литвиненко, 2013; Миронова, 2018; Новикова, 2015; Полтерович, 2007; Субхонбердиев и др., 2018; Abhyankar et al., 2011; Aregbeshola, 2017; Chang et al., 2012; Thom-Otuya et al., 2010; Акимкина, 2013].

В некоторых работах затронуты концептуальные основы импортозамещения в части ключевой идеи, роли, целевых установок, приоритетов, решаемых задач и пр., однако отсутствует четкая характеристика таких основополагающих признаков внутриориентированного, внешнеориентированного и смешанного импортозамещения, как объективные предпосылки выбора определенной концепции импортозамещения и степень его результативности. А ведь именно анализ этих признаков позволяет осуществлять диагностику реализуемой концепции импортозамещения и обеспечивает эффективность построенной на ее основе политики и стратегии импортозамещения.

Основной объективной предпосылкой реализации внутреннеориентированного импортозамещения выступает высокая, угрожающая экономической безопасности страны в случае неблагоприятного влияния внешних геополитических и конъюнктурных факторов, зависимость от товаров, работ, услуг иностранного производства на фоне, как правило,

преобладания сырьевого экспорта, порождающего несбалансированность структуры внешнеторгового баланса, резкие колебания его сальдо и коэффициента покрытия импорта экспортом.

Неудачи и проблемы реализации концепции (а также политики, стратегии) внутриориентированного импортозамещения изучены достаточно подробно. К их числу в первую очередь относится:

- снижение конкурентоспособности отечественных товаров вследствие нацеленности импортозамещения на насыщение внутреннего рынка преимущественно товарами отечественного производства, что неизбежно сопровождается отсутствием учета требований мирового рынка к цене и качеству аналогичных товаров;

- ослабление конкурентной борьбы на внутреннем рынке, отсутствие у товаропроизводителей мотивации к повышению конкурентоспособности производимых товаров и эффективности хозяйственной деятельности вследствие тотального и агрессивного государственного протекционизма, масштабного финансирования (прямого и косвенного) большинства отраслей экономики;

– отсутствие предпосылок для развития высокотехнологических производств из-за недостаточной емкости национального рынка при одновременном отсутствии возможностей для выхода таких производств на внешний рынок.

Избежать данных проблем можно только в том случае, если концепция внутриориентированного импортозамещения строится на основе четкого соблюдения характерных для нее целевых ориентиров, определяемых в зависимости от объективных предпосылок импортозамещения и показателей его результативности, которые необходимо раздельно учитывать на макроуровне и на уровне отдельных товаров, товарных групп, подвергаемых импортозамещению (табл. 1).

Провалы внутриориентированного импортозамещения, осознание сопровождающих его проблем, стремление каждой страны развиваться в русле мировых тенденций конкурентоспособности приводят к необходимости изменения концепции импортозамещения, основанной на преобладании идеи вытеснения иностранных товаров с внутреннего рынка, на концепцию, целевой установкой которой выступает, помимо насыщения внутреннего рын-

**Таблица 1. Основные признаки концепции внутреннеориентированного импортозамещения**

*Table 1. Main features of the concept of internally oriented import substitution*

Объективные предпосылки импортозамещения	Результативность импортозамещения
<ul style="list-style-type: none"><li>– ослабление конкурентных позиций товаропроизводителей на внутреннем рынке, снижение конкурентоспособности производимых ими товаров;</li><li>– высокий уровень зависимости от товаров иностранного производства, в первую очередь, высокотехнологических, во внутреннем потреблении;</li><li>– нарастание технологической отсталости страны и вытеснение ее с мировых рынков высоких технологий;</li><li>– преимущественно сырьевой экспорт</li></ul>	<p>На уровне товаров, товарных групп:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– рост объемов внутреннего производства подвергаемых импортозамещению <math>i</math>-го товара, <math>i</math>-й товарной группы;</li><li>– снижение объемов импорта <math>i</math>-го товара, <math>i</math>-й товарной группы и доли этих товаров в импорте;</li><li>– рост объемов внутреннего производства и снижение объемов импорта (в отношении наиболее важных с позиций снижения импортозависимости товаров и товарных групп);</li><li>– превышение темпов роста объемов внутреннего производства <math>i</math>-го товара, <math>i</math>-й товарной группы над темпами роста их импорта (в случае продолжающегося роста объема импорта)</li></ul> <p>На макроуровне:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– рост объемов внутреннего производства товаров, работ, услуг, в том числе высокотехнологических;</li><li>– рост инвестиционной активности товаропроизводителей, повышение доли инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал;</li><li>– снижение общего объема импорта и доли импорта во внешнеторговом балансе;</li><li>– снижение объемов и доли высокотехнологических товаров в импорте</li></ul>

*Примечание.* Составлено авторами.

ка, увеличение объемов экспорта востребованных мировым сообществом несырьевых, в том числе высокотехнологических товаров, то есть на концепцию так называемого внешнеориентированного (или экспортноориентированного) импортозамещения (табл. 2).

В экономических исследованиях преобладает точка зрения, согласно которой именно концепция внешнеориентированного импортозамещения позволяет вывести экономику страны на прогрессивный и принципиально новый этап развития, устранить ее технологическое отставание и усилить конкурентные позиции в международном разделении труда.

Внешнеориентированное импортозамещение достигает максимума результативности в том случае, если нацелено на рост экспорта и снижение импорта инновационно емких высокотехнологических товаров (см. табл. 3).

Концепции внутриориентированного и внешнеориентированного (в том числе экспортноориентированного и инновационного) импортозамещения соотносятся друг с другом как последовательно реализуемые его этапы. При этом необходимо исходить из того, что концепции импортозамещения могут реа-

лизовываться в масштабах страны, отрасли (видов экономической деятельности), товарных групп и отдельных товаров. На одном и том же промежутке времени указанные объекты могут подвергаться импортозамещению в рамках разных концепций, опережая друг друга или отставая друг от друга в темпах развития импортозамещения и достижения его целевых установок. На макроуровне может декларироваться ведущая концепция импортозамещения, сопровождающаяся реализацией иных концепций в отношении различных отраслей, товарных групп, отдельных товаров. Но в экономике, в которой созрели предпосылки к импортозамещению, должна соблюдаться определенная последовательность в реализации его концепций и достижении результата для каждой из них. Последнее выступает обязательным условием смены систем взглядов и обеспечения на этой основе эффективности политики и стратегии импортозамещения.

Несмотря на то что в истории современной России импортозамещение всегда стояло на повестке дня развития экономики и выступало однозначным приоритетом экономичес-

**Таблица 2. Основные признаки концепции внешнеориентированного (экспортноориентированного) импортозамещения**

*Table 2. Main features of the concept of externally oriented (export-oriented) import substitution*

Объективные предпосылки импортозамещения	Результативность импортозамещения
<p>– исчерпание возможностей преимущественно сырьевого экспорта в обеспечении эффективности функционирования экономики;</p> <p>– ослабление зависимости внутреннего рынка от товаров иностранного производства, в первую очередь высокотехнологических;</p> <p>– ослабление технологической отсталости страны, укрепление ее технологической базы, рост производства товаров инвестиционного назначения</p>	<p>На уровне товаров, товарных групп:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рост объемов внутреннего производства востребованных на мировом рынке несырьевых, в том числе высокотехнологических, товаров;</li> <li>– снижение объемов импорта несырьевых, в том числе высокотехнологических, товаров и доли этих товаров в импорте</li> </ul> <p>На макроуровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рост объемов внутреннего производства несырьевых, в том числе высокотехнологических, товаров и их доли во внутреннем производстве;</li> <li>– снижение объемов импорта несырьевых, в том числе высокотехнологических, товаров и их доли в импорте;</li> <li>– снижение объемов экспорта низкотехнологических сырьевых товаров и их доли в экспорте;</li> <li>– рост объемов экспорта подвергаемых импортозамещению несырьевых, в том числе высокотехнологических, товаров и их доли в экспорте;</li> <li>– рост доли инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал;</li> <li>– снижение объемов импорта инвестиционных товаров и их доли в импорте;</li> <li>– формирование сбалансированной структуры внешнеторгового баланса страны на фоне относительной стабильности торгового сальдо и коэффициента покрытия импорта экспортом</li> </ul>
<p><i>Примечание.</i> Составлено авторами.</p>	

Таблица 3. Основные признаки концепции инновационного импортозамещения

Table 3. Main features of the concept of innovative import substitution

Объективные предпосылки импортозамещения	Результативность импортозамещения
<p>– снижение зависимости внутреннего рынка от зарубежных технологий и высокотехнологических товаров иностранного производства;</p> <p>– осознание необходимости усиления масштабов внутреннего производства и экспортных поставок инновационных товаров, работ, услуг как ведущего фактора конкурентоспособности страны на мировом рынке</p>	<p>На уровне товаров, товарных групп, подвергаемых импортозамещению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устойчивый рост объемов внутреннего производства инновационных товаров;</li> <li>– снижение объемов импорта инновационных товаров и доли этих товаров в импорте;</li> <li>– постепенное повышение роли отдельных несырьевых с большим экспортным потенциалом товаров и товарных групп</li> </ul> <p>На макроуровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рост объема внутреннего производства инновационных товаров и их доли в общем объеме внутреннего производства;</li> <li>– снижение доли инновационных товаров в импорте;</li> <li>– рост доли инновационных товаров в экспорте;</li> <li>– рост затрат на научные исследования и разработки;</li> <li>– повышение уровня инновационной активности товаропроизводителей;</li> <li>– рост объема затрат на технологические инновации и их доли в общем объеме внутреннего производства;</li> <li>– рост доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте</li> </ul>

Примечание. Составлено авторами.

кой политики государства, различные концепции импортозамещения наслаждались друг на друга и ни одна из них не получила логического завершения.

Еще в начале 1990-х гг. на фоне принятия основополагающих рыночных законов, имеющих непосредственное отношение к импортозамещению и во многом определивших место России в мировых процессах того времени (в их числе законы «О безопасности», «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», «Об иностранных инвестициях в РСФСР», «О валютном регулировании и валютном контроле» «О стандартизации», «О сертификации продукции и услуг» и мн. др.), а также Указов Президента «О свободе торговли», «О едином экономическом пространстве» и пр., вопросы импортозамещения впервые четко прозвучали в Программе Правительства Российской Федерации «Реформы и развитие российской экономики в 1995–1997 годах». Нарастание объемов импорта, насыщение внутреннего рынка за счет товаров иностранного производства, формирование преимущественно сырьевого экспорта были обозначены как наиболее серьезные и углубляющиеся проблемы российской экономики. Были намечены также первые шаги на пути ограничения импор-

та и содействия экспорту конкурентоспособных российских товаров, но они носили исключительно декларативный характер. Страна могла задействовать только концепцию внутреннеориентированного импортозамещения и решить на ее основе единственную задачу: обеспечить население товарами в условиях их тотального дефицита и неспособности страны производить эти товары в необходимом количестве.

Важным этапом в развитии импортозамещения в России 90-х гг. стал кризис 1998 г., сыгравший уникальную роль стихийного, нерегулируемого государством инструмента роста объемов внутреннего производства и насыщения внутреннего рынка отечественными товарами на фоне резкого снижения их импорта.

В 2000-х гг. страна взяла курс на укрепление национальной технологической базы, достижение полной независимости отечественного промышленного производства от иностранных технологий, причем в краткосрочной перспективе. Этому способствовала в первую очередь федеральная целевая программа «Национальная технологическая база на 2002–2006 годы». А в федеральной целевой программе «Национальная технологическая база на 2007–2011 годы» во главу угла

была поставлена проблема отставания российской наукоемкой промышленности от уровня экономически передовых стран. По сути, на вооружение была взята концепция инновационного импортозамещения.

Приоритет экспорта высокотехнологической продукции, создание научной базы мирового уровня и коммерциализация предложавшихся к созданию передовых технологий в разрезе реализации концепции инновационного импортозамещения также был заявлен в федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы».

Ни одна задача импортозамещения, поставленная в целевых программах развития страны до 2013 г. включительно и направленная на снижение импортозависимости страны, не была выполнена. Об этом свидетельствуют показатели результативности импортозамещения. В частности, по данным Росстата, с 1995 по 2013 г. общий объем импорта увеличился в 6,7 раза (с 46 709 до 315 298 млн долл.), доля высокотехнологических товаров в его объеме возросла почти в 2 раза (с 33,6 до 62,4 %). За этот же период времени объем экспорта сырьевых минеральных веществ вырос в 11,3 раза (с 33 278 до 375 815 млн долл.), а его доля в общем объеме экспорта увеличилась в 1,7 раза (с 42,5 до 71,5 %).

Продолжился обмен сырьевого экспорта на импорт технологий и высокотехнологических, инновационных товаров. Отсутствие четких представлений о реальном положении дел в экономике, протекающих в ней процессах и соответствующей им концепции импортозамещения, ничем не обоснованные декларации в пользу внешнеориентированного импортозамещения и его экспортной и инновационной составляющей, незавершенность задач внутриориентированного импортозамещения привели к дальнейшему ослаблению позиций страны на мировом рынке, росту ее зависимости от импорта и неспособности преодолеть технологическую отсталость.

Прорыв в развитии отечественного импортозамещения произошел в 2014 году. Был принят «План содействия импортозамещению в промышленности» с акцентом на целевые установки внутриориентированного импортозамещения. В целях реализации указанного плана в 2015 г. Минпромторгом были утверждены 19 отраслевых планов импортозамещения в отношении приоритетных гражданских отраслей промышленности, набравших критическую массу импортозависимости по применяемым технологиям и производимым товарам. В том же 2014 г. началась реализация нацеленных на ускоренное импортозамещение эксперто- и инновационноориентированных государственных программ РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» и «Экономическое развитие и инновационная экономика». Кроме того, был принят ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», согласно которому основной задачей промышленной политики объявлялись снижение зависимости от импорта продукции и создание условий для ее импортозамещения и продвижения на зарубежные рынки, а также переход экономики, опирающейся на экспорт сырья, на инновационный тип развития. Значительную роль в освоении внешнеориентированной инновационной концепции импортозамещения сыграла принятая в 2019 г. государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

В период с 2014 по 2021 г. страна достигла определенных успехов в области импортозамещения. Так, по данным Росстата, сформировалась четкая тенденция снижения доли минеральных продуктов в экспорте: за 8 лет она снизилась на 14,3 п. п. с 70,5 до 56,2 %. Более чем в два раза возросла доля высокотехнологических товаров в экспорте – с 10,0 до 22,7 %.

Однако это происходило на фоне ухудшения таких показателей импорта, как общий объем импорта (рост на 6,4 млрд долл.), доля инвестиционных товаров в общем объеме импорта (увеличение с 25,5 до 29 %) и доля высокотехнологических товаров в общем объеме импорта (увеличение с 61,2 до 76,2 %).

Несмотря на достигнутые результаты, Россия не смогла преодолеть зависимость от импорта технологий и высокотехнологических товаров. Не сумев в полной мере завершить процесс реализации концепции внутриориентированного импортозамещения и обеспечить снижение импортозависимости по

наиболее «болевым» точкам хозяйства, страна приступила к освоению концепции экспорт-ориентированного, инновационного импортозамещения.

К 2022 г. реальный прорыв в импортозамещении произошел только в продовольственной отрасли. С 2000 по 2022 г. доля продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья в импорте снизилась в 1,8 раза, а в экспорте увеличилась в 4,3 раза (табл. 4). В 2023 г. триумфальная тенденция экспорта продовольственных товаров продолжилась: их доля достигла максимума в размере 10,1 %. В составе импорта доля этих товаров в 2023 г. тоже возросла, но осталась на уровне 2018–2020 годов. Однако по группе «Машины, оборудования и транспортные средства», доля которых во внешнеторговом обороте отражает реальную технологическую независимость страны, позитивные сдвиги не наблюдаются. Доля машин, оборудования и транспортных средств в импорте с 2000 по 2021 г. устойчиво росла (с 31,4 до 47,6 %), снизившись по очевидным причинам на 15 п. п. в 2022 году. Но в 2023 г. их доля в импорте достигла беспрецедентного уровня в 51,1 %, превысив половину общего объема импорта страны. Данный процесс сопровождался прямо противоположной тенденцией в экспорте: доля машин, оборудования и транспортных средств снизилась до уровня 2010 года. По итогам 2023 г. доля импорта машин, оборудования и транспортных средств в структуре импорта в 9,5 раза превысила его долю в структуре экспорта.

В 2022 г. произошли кардинальные изменения в расстановке сил в импортозамещении [Литвинова и др., 2023], и начался новый отсчет в его истории. Глобальные целевые

ориентиры импортозамещения, связанные с избавлением страны от импортозависимости, остались прежними, но его инструментарий и показатели результативности претерпели кардинальные изменения. Этому способствовало беспрецедентное по силе и долгосрочное давление на экономику страны, вызванное попытками внешних недружественных сил изолировать Россию от мировых хозяйственных процессов и нанести максимальный урон ее безопасности.

Антисанкционное импортозамещение, выступая ответом на внешнее санкционное давление, обладает уникальными свойствами. Ограничиваая (прекращая) доступ иностранных товаров на внутренний рынок, санкции формально способствуют достижению главной цели импортозамещения – снижению импортозависимости страны. Но особенность импорта заключается в том, что в ряде случаев он выступает объективно обусловленной природно-ресурсными, географическими, климатическими, культурными особенностями национального хозяйства страны составляющей ее внешнеторгового баланса. В том случае, если государство не может производить в нужном количестве, необходимого уровня качества и технологической зрелости товары по внутренним причинам, обусловленным проблемами в системе управления ее научно-технологическим развитием, отмена импорта приводит к наиболее острым для страны последствиям. Для их преодоления необходима смена реализуемой в стране концепции импортозамещения на антикризисную и антисанкционную по своей сути. Основной целевой установкой концепции антисанкционного импортозамещения выступает полное насыщение

Таблица 4. Доля отдельных товарных групп в импорте и экспорте РФ, %

Table 4. Share of individual product groups in import and export of the Russian Federation, %

Показатели	2000	2010	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Доля машин, оборудования и транспортных средств								
в импорте	31,4	44,4	47,2	46,1	47,6	49,3	34,3	51,1
в экспорте	8,8	5,4	6,5	6,6	7,4	6,6	3,4	5,4
Доля продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья								
в импорте	21,8	15,9	12,5	12,3	12,8	11,6	11,2	12,3
в экспорте	1,6	2,2	5,5	5,9	8,8	7,3	7,0	10,1

*Примечание.* Составлено авторами по: [Российский статистический ежегодник, 2023; Россия … , 2022–2023; ФТС раскрыла ...].

внутреннего рынка высокотехнологичными, инновационными товарами, работами, услугами, освоение перспективных зарубежных рынков на основе радикальной перестройки производительных сил. Достижение данной цели требует эффективного управления, ресурсов и времени. В связи с этим требуется переходный период и принятие не характерных для прочих концепций импортозамещения мер.

Это прежде всего относится к легализации параллельного импорта по утвержденному правительству перечню товаров, то есть к использованию альтернативных каналов поставок на фоне сохранения требований к безопасности, качеству и сопроводительной документации ввозимых товаров.

Перечень товаров из недружественных стран, в отношении которых страна вынуждена была разрешить параллельный импорт, насчитывает в настоящее время 55 групп по классификации, предусмотренной товарной номенклатурой ВЭД ЕАЭС. Список включает широкий спектр товаров, необходимых для насыщения потребительского рынка и сферы производства, причем многие позиции являются для экономики России жизнеобеспечивающими. Среди них в первую очередь машины, оборудование и транспортные средства, продукция химической промышленности. Именно эти группы товаров в наиболь-

шей степени отражают «болевые» точки импортозависимости страны и насчитывают наибольшее число наименований.

Допустимые в краткосрочной перспективе рост объемов товаров, поставляемых по параллельному импорту, и их доли в общем объеме импорта должны сопровождаться условием их роста до уровня, не превышающего долю поставлявшихся ранее и запрещенных к ввозу товаров, и одновременно усилением мер по предотвращению ввоза в страну контрафактных товаров. В долгосрочной перспективе, по мере достижения целей антисанкционного импортозамещения и роста объемов внутреннего производства инновационных товаров, должно произойти снижение объемов товаров, поставляемых по параллельному импорту, и полное насыщение внутреннего рынка (табл. 5).

Основным нормативным документом, определяющим особенности антисанкционного импортозамещения в современной России, выступает принятая в 2023 г. «Концепция технологического развития на период до 2030 года» [Концепция … , 2023]. Ее положения реалистичны, четко соответствуют состоянию российской экономики и адекватно оценивают последствия беспрецедентного и долгосрочного санкционного давления. Концепция определяет понятийный аппарат

**Таблица 5. Основные признаки концепции антисанкционного импортозамещения**

**Table 5. Main features of the concept of anti-sanction import substitution**

Объективные предпосылки импортозамещения	Результативность импортозамещения
<p>– прекращение поставок товаров иностранного производства в Россию;</p> <p>– рост цен на потребительские и инвестиционные товары;</p> <p>– логистические проблемы вследствие введения санкций на экспорт товаров из недружественных стран, прекращения деятельности аккредитованных дистрибуторов, согласованных с правообладателями, на фоне сохранения зависимости внутреннего рынка от товаров иностранного производства</p>	<p><b>В краткосрочной перспективе:</b></p> <p>– рост объемов товаров, поставляемых по параллельному импорту и их доли в общем объеме импорта (до уровня, не превышающего долю поставлявшихся ранее и запрещенных к ввозу товаров);</p> <p>– снижение объемов контрафактных товаров;</p> <p>– рост объемов внутреннего производства товаров, товарных групп, поставляемых по параллельному импорту и их доли во внутреннем производстве;</p> <p>– снижение объемов контрафактных товаров.</p> <p><b>В долгосрочной перспективе:</b></p> <p>– снижение объемов товаров, поставляемых по параллельному импорту;</p> <p>– рост объемов внутреннего производства высокотехнологических товаров и их доли во внутреннем производстве;</p> <p>– рост объема внутреннего производства инновационных товаров и их доли в общем объеме внутреннего производства;</p> <p>– полное насыщение внутреннего рынка товарами, подвергаемыми импортозамещению</p>

*Примечание.* Составлено авторами.

импортозамещения в контексте решения задач технологического развития страны, механизм его реализации и показатели достижения поставленных целей. В частности, предполагается несырьевой неэнергетический экспорт к 2030 г. увеличить в 1,5 раза, провести радикальную технологическую модернизацию производственной системы экономики страны и вывести ее на инновационный путь развития.

### Выводы

Необходимость импортозамещения выступает ответной реакцией страны, имеющей неблагоприятную структуру и наполнение импорта, на связанные с этим угрозы ее экономической безопасности, усиливающиеся под воздействием негативных геополитических и рыночных конъюнктурных факторов.

Человечество накопило огромный опыт импортозамещения – как позитивный, так и негативный. При этом ученые по-разному подходят к трактовке сущности и направлений развития импортозамещения, применяя для этого различающиеся между собой понятия «концепция», «модель», «сценарий», «стратегия» и т. д.

Изучение содержания и выстраивание иерархии данных понятий позволило прийти к заключению, что реализация процессов импортозамещения в экономике включает ряд этапов: разработка общей концепции, создание модели импортозамещения и соответствующего ей механизма, формирование государственной политики и стратегических направлений ее развития.

Несмотря на разнотечения в понятийном аппарате, с уверенностью можно утверждать, что в научный оборот и практику импортозамещения прочно вошли такие концепции импортозамещения, как внутриориентированное, внешнеориентированное (экспортноориентированное), инновационное.

Концепции импортозамещения менялись сообразно целевым установкам и задачам развития российской экономики, отражая внешнеэкономические условия, геополитические и конъюнктурные факторы ее функционирования.

Современный этап развития экономики страны ознаменовался необходимостью раз-

работки и реализации принципиально новой концепции импортозамещения, нацеленной на преодоление санкционного режима, связанных с этим ограничений и рисков как результата предельно негативного воздействия геополитических факторов.

Условиями результативности любой концепции и, соответственно, построенных на ее основе политики и стратегии импортозамещения выступают:

- постоянная диагностика объективных предпосылок и результативности импортозамещения;
- соответствие концепции реальному положению дел в экономике и состоянию ее производительных сил;
- достижение целей внутриориентированного импортозамещения при переходе к внешнеориентированному (экспортноориентированному, инновационному) импортозамещению в отношении конкретных товаров, товарных групп, отраслей, экономики в целом;
- использование адекватных целям и задачам концепции мер и инструментария ее реализации.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Акимкина, Д. А. Прямые иностранные инвестиции в российской промышленной политике / Д. А. Акимкина // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 3 (306). – С. 27–37.
- Бондаренко, Е. И. Импортозамещение как инструмент стратегического планирования и прогнозирования деятельности промышленных предприятий / Е. И. Бондаренко, Е. К. Карпунина // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2016. – № 3 (54). – С. 44–50.
- Ватолкина, Н. Ш. Импортозамещение: зарубежный опыт, инструменты и эффекты / Н. Ш. Ватолкина, Н. В. Горбунова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2015. – № 6 (233). – С. 29–39.
- Губина, М. А. Импортозамещение и/или экспортная ориентация: опыт фармацевтической промышленности Индии / М. А. Губина // Вестник СПбГУ. Экономика. – 2019. – Т. 35, вып. 2. – С. 197–222.
- Каримуллина, А. В. Промышленная политика Республики Сингапур: этапы, инструменты, результаты / А. В. Каримуллина // Проблемы национальной стратегии. – 2012. – № 3 (12). – С. 153–167.

- Климова, Д. Н. Импортозамещающая стратегия: основные модели и возможности реализации в России / Д. Н. Климова, А. В. Саяпин // Социально-экономические явления и процессы. – 2018. – Т. 13, № 2. – С. 78–84.
- Концепция технологического развития на период до 2030 года. – URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf>
- Литвиненко, И. Л. Государственная поддержка инноваций: российский и зарубежный опыт / И. Л. Литвиненко // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 8 (15). – С. 40–41.
- Литвинова, А. В. Оценка импортозависимости российской экономики / А. В. Литвинова, Е. В. Логинова // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2023. – Т. 25, № 4. – С. 17–29. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.4.2>
- Миронова, О. А. Проблемы обеспечения экономической безопасности России в условиях импортозамещения / О. А. Миронова // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. – 2018. – № 1 (30). – С. 35–42.
- Новикова, Н. В. Опыт реализации промышленной политики в Бразилии и Тайване / Н. В. Новикова // Социальные и гуманитарные знания. – 2015. – № 2. – С. 107–113.
- Полтерович, В. М. О стратегии догоняющего развития для России / В. М. Полтерович // Экономическая наука современной России. – 2007. – № 3 (38). – С. 17–23.
- Российский статистический ежегодник. 2023 : стат. сб. – М. : Росстат, 2023. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/>
- Россия и страны мира : стат. сб. – М. : Росстат, 2022–2023. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/>
- Субхонбердиев, А. Ш. Стратегии импортозамещения в мировой экономике: уроки для России / А. Ш. Субхонбердиев, А. Н. Шевченко // Вестник ВГУИТ. – 2018. – Т. 80, № 4. – С. 398–402.
- ФТС раскрыла объем внешней торговли России в 2023 году. – URL: <https://customs.gov.ru/pressa-o-nas/document/506659/>
- Abhyankar, H. G. “Import Substitution” to “Export Promotion” – A Paradigm Shift / H. G. Abhyankar, S. Dharmadhikari // Finance Management. – 2011, April. – P. 32–39.
- Aregbeshola, R. A. Import Substitution Industrialization and Economic Growth – Evidence from the Group of BRICS Countries / R. A. Aregbeshola // Future Business Journal. – 2017. – Vol. 3. – P. 138–158.
- Chang, H.-J. Kicking Away the Ladder: Neoliberalism and the “Real” History of Capitalism. Developmental Politics in Transition / H.-J. Chang, L. Weiss, B. Fine // The Neoliberal Era and Beyond. – Hampshire, United Kingdom : Palgrave Macmillan, 2012. – P. 43–50.
- Thom-Otuya, V. C. The Role of Import Substitution Industrialization Policy in the Economy of Nigeria / V. C. Thom-Otuya, P. O. Ikechi, M. P. Tamuno // Journal of Business Administration and Management. – 2010. – Vol. 5, № 3. – P. 55–61.
- REFERENCES**
- Akimkina D.A. Prjameye inostrannye investicii v rossijskoj promyshlennoj politike [Foreign Direct Investment in Russian Industrial Policy]. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2013, no. 3 (306), pp. 27–37.
- Bondarenko E.I., Karpunina E.K. Importozameshhenie kak instrument strategicheskogo planirovaniya i prognozirovaniya dejatelnosti promyshlennyh predpriyatiy [Import Substitution as a Tool for Strategic Planning and Forecasting the Activities of Industrial Enterprises]. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federalnogo universiteta* [Bulletin of the North Caucasus Federal University], 2016, no. 3 (54), pp. 44–50.
- Vatolkina N.Sh., Gorbunova N.V. Importozameshhenie: zarubezhnyj opyt, instrumenty i effekty [Import Substitution: Foreign Experience, Tools and Effects]. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki* [Scientific and Technical Statements of SPbSPU. Economic Sciences], 2015, no. 6 (233), pp. 29–39.
- Gubina M.A. Importozameshhenie i/ili eksportnaja orientacija: opyt farmacevticheskoy promyshlennosti Indii [Import Substitution and/or Export Orientation: Experience of the Pharmaceutical Industry in India]. *Vestnik SPbGU. Ekonomika* [Bulletin of St. Petersburg State University. Economics], 2019, vol. 35, iss. 2, pp. 197–222.
- Karimullina A.V. Promyshlennaja politika Respubliki Singapur: etapy, instrumenty, rezultaty [Industrial Policy of the Republic of Singapore: Stages, Instruments, and Results]. *Problemy nacionalnoj strategii* [Problems of National Strategy], 2012, no. 3 (12), pp. 153–167.
- Klimova D.N., Sajapin A.V. Importozameshhajushhaja strategija: osnovnye modeli i vozmozhnosti realizacii v Rossii [Import Substitution Strategy: Main Models and Implementation Possibilities in Russia]. *Socialno-ekonomicheskie javlenija i processy* [Socio-Economic Phenomena and Processes], 2018, vol. 13, no. 2, pp. 78–84.

- Konsepcija tehnologicheskogo razvitiya na period do 2030 goda* [Concept of Technological Development for the Period up to 2030]. URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf>
- Litvinenko I.L. Gosudarstvennaja podderzhka innovacij: rossijskij i zarubezhnyj opty [State Support for Innovations: Russian and Foreign Experience]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatelskij zhurnal* [International Research Journal], 2013, no. 8 (15), pp. 40-41.
- Litvinova A.V., Loginova E.V. Ocenka importozavisimosti rossijskoj ekonomiki [Assessment of Import Dependence of the Russian Economy]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2023, vol. 25, no. 4, pp. 17-29. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.4.2>
- Mironova O.A. Problemy obespechenija ekonomiceskoj bezopasnosti Rossii v uslovijah importozameshhenija [Problems of Ensuring Economic Security of Russia in the Context of Import Substitution]. *Akademicheskij vestnik Rostovskogo filiala Rossijskoj tamozhennoj akademii* [Academic Bulletin of the Rostov Branch of the Russian Customs Academy], 2018, no. 1 (30), pp. 35-42.
- Novikova N.V. Opty realizacii promyshlennoj politiki v Brazilii i Tajvane [Experience in Implementing Industrial Policy in Brazil and Taiwan]. *Socialnye i gumanitarnye znanija* [Social and Humanitarian Knowledge], 2015, no. 2, pp. 107-113.
- Polterovich V.M. O strategii dogonjajushhego razvitiya dlja Rossii [On the Strategy of Catch-Up Development for Russia]. *Ekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii* [Economic Science of Modern Russia], 2007, no. 3 (38), pp. 17-23.
- Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2023: stat. sb.* [Russian Statistical Yearbook. 2023]. Moscow, Rosstat, 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/>
- Rossiya i strany mira: stat. sb.* [Russia and the Countries of the World]. Moscow, Rosstat, 2022-2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/>
- Subhonberdiev A.Sh., Shevchenko A.N. Strategii importozameshhenija v mirovoj ekonomike: uroki dlja Rossii [Import Substitution Strategies in the Global Economy: Lessons for Russia]. *Vestnik VGU* [Bulletin of VSUET], 2018, vol. 80, no. 4, pp. 398-402.
- FTS raskryla obyem vneshej torgovli Rossii v 2023 godu* [The FCS Disclosed the Volume of Russia's Foreign Trade in 2023]. URL: <https://customs.gov.ru/press/pressa-o-nas/document/506659/>
- Abhyankar H.G., Dharmadhikari S. "Import Substitution" to "Export Promotion" – A Paradigm Shift. *Finance Management*, 2011, April, pp. 32-39.
- Aregbeshola R.A. Import Substitution Industrialization and Economic Growth – Evidence from the Group of BRICS Countries. *Future Business Journal*, 2017, vol. 3, pp. 138-158.
- Chang H.-J., Weiss L., Fine B. *Kicking Away the Ladder: Neoliberalism and the "Real" History of Capitalism. Developmental Politics in Transition*. The Neoliberal Era and Beyond. Hampshire, Palgrave Macmillan, 2012, pp. 43-50.
- Thom-Otuya V.C., Ikechi P.O., Tamuno M.P. The Role of Import Substitution Industrialization Policy in the Economy of Nigeria. *Journal of Business Administration and Management*, 2010, vol. 5, no. 3, pp. 55-61.

### **Information About the Authors**

**Alla V. Litvinova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Department of Engineering, Mathematics and Natural Disciplines, Volzhsky Branch of the Volgograd State University, 40 let Pobedy St, 11, 404133 Volzhsky, Russian Federation, [litvinova\\_av@mail.ru](mailto:litvinova_av@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4164-2662>

**Elena V. Loginova**, Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Director, Volzhsky Branch of the Volgograd State University, 40 let Pobedy St, 11, 404133 Volzhsky, Russian Federation, [elena.loginova@vgi.volsu.ru](mailto:elena.loginova@vgi.volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1579-411X>

**Ksenia Yu. Lashmankina**, Senior Lecturer, Department of Management and Marketing, Russian Chemical-Technological University named after D.I. Mendeleev, Miusskaya Sq., 9, Bld. 1, 125047 Moscow, Russian Federation, [Lashmankina.k.i@muctr.ru](mailto:Lashmankina.k.i@muctr.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9392-3642>

### **Информация об авторах**

**Алла Владимировна Литвинова**, доктор экономических наук, профессор кафедры инженерно-математических и естественно-научных дисциплин, Волжский филиал Волгоградского государственного университета, ул. 40 лет Победы, 11, 404133 г. Волжский, Российская Федерация, [litvinova\\_av@mail.ru](mailto:litvinova_av@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4164-2662>

**Елена Викторовна Логинова**, доктор экономических наук, доцент, директор, Волжский филиал Волгоградского государственного университета, ул. 40 лет Победы, 11, 404133 г. Волжский, Российская Федерация, [elena.loginova@vgi.volsu.ru](mailto:elena.loginova@vgi.volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1579-411X>

**Ксения Юрьевна Лашманкина**, старший преподаватель кафедры менеджмента и маркетинга, Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Миусская площадь, 9, стр. 1, 125047 г. Москва, Российская Федерация, [Lashmankina.k.i@muctr.ru](mailto:Lashmankina.k.i@muctr.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9392-3642>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.5>

UDC 338.48  
LBC 65.433



Submitted: 14.09.2024  
Accepted: 05.10.2024

## THE IMPACT OF HOUSEHOLD WELFARE INDICATORS ON THE LEVEL OF TOURISM SERVICES CONSUMPTION<sup>1</sup>

Aliona A. Gorbatova

Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences,  
Sochi, Russian Federation

**Abstract.** The financial availability of tourism services in Russia is largely determined by the level of well-being of households. The article analyzes the availability of tourism services for different segments of the Russian population. The article provides a comparative analysis of the share of expenses related to tourism activity of households grouped into 10-percentage groups and ranked by increasing per capita income. The information base of the study is the data of the Federal State Statistics Service based on the results of a sample survey of household budgets for the period from 2020 to 2023. One of the key findings is a significant differentiation in the structure of consumption. The results of the study confirm the hypothesis that with increasing income, the share of expenses related to tourism increases, especially among the upper decile groups. The highest expenses on tourism services are identified among households with incomes over 100 thousand rubles per month, while in low-income groups such expenses are virtually absent. Acute differentiation of the population's well-being determines uneven access to tourism services for groups with different disposable resources, which confirms the relevance of the tasks facing the Government of the Russian Federation within the federal project "Increasing the availability of tourism products."

**Key words:** tourist expenditure, level of well-being, decile groups, availability of tourist services, disposable resources.

**Citation.** Gorbatova A.A. The Impact of Household Welfare Indicators on the Level of Tourism Services Consumption. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 68-78. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.5>

УДК 338.48  
ББК 65.433

Дата поступления статьи: 14.09.2024  
Дата принятия статьи: 05.10.2024

## ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЛАГОСОСТОЯНИЯ ДОМОХОЗЯЙСТВ НА УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ<sup>1</sup>

Алёна Алексеевна Горбатова

Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр РАН»,  
г. Сочи, Российская Федерация

**Аннотация.** Финансовая доступность туристских услуг в России во многом определяется уровнем благосостояния домохозяйств. В статье анализируется финансовая доступность туристических услуг для разных слоев населения России. Проводится сравнительный анализ показателей доли расходов, связанных с туристской активностью, домохозяйств, сгруппированных в 10-процентные группы и ранжированных по возрастанию среднедушевого дохода. Информационной базой исследования выступают данные Федеральной службы государственной статистики по результатам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств за период с 2020 по 2023 год. Одним из ключевых выводов является существенная дифференциация в структуре потребления. Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что при увеличении уровня ежемесячных доходов происходит изменение доли расходов, направляемых на осуществление туристской активности, что особенно характерно для верхних децильных групп. Наибольшие расходы на туристические услуги в абсолютном и относительном значении присущи домохозяйствам с доходами от 100 тыс. руб., тогда как в малообеспеченных группах такие расходы практически отсутствуют. Значительная дифференциация

доходов населения обуславливает неравномерный доступ к туристским услугам групп с различным объемом располагаемых ресурсов, что подтверждает актуальность задач, стоящих перед Правительством РФ в рамках федерального проекта «Повышение доступности туристических продуктов».

**Ключевые слова:** туристские расходы, уровень благосостояния, децильные группы, доступность туристских услуг, располагаемые ресурсы.

**Цитирование.** Горбатова А. А. Влияние показателей благосостояния домохозяйств на уровень потребления туристских услуг // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 68–78. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.5>

## Введение

Достижение высокого уровня доступности туристских услуг для населения Российской Федерации в современных условиях является одной из первостепенных задач правительства в области туризма, что находит непосредственное отражение в федеральном проекте «Повышение доступности туристических продуктов», реализуемом с 2021 года. Особое внимание в данном направлении уделяется социально значимым видам туризма, развитие которых способствует удовлетворению потребностей населения в образовании, воспитании, здоровьесбережении [Шалаев, 2015, с. 22], воспроизводству человеческого капитала [Шобдоева, 2020, с. 393], повышению качества жизни нации [Дусенко, 2016, с. 3].

Одним из основных условий осуществления гражданами туристской активности является финансовая доступность туристских услуг [Мошняга, 2013, с. 24], под которой в рамках настоящего исследования понимается финансовая возможность гражданина приобрести туристские услуги по определенной цене в определенное время без ущерба для потребления других жизненно важных товаров и услуг [Литвин, 2007, с. 16]. В данном контексте объем располагаемых ресурсов, характеризующий уровень благосостояния индивида и домохозяйства, является одним из определяющих факторов финансовой доступности туристских услуг [Рубан, 2016, с. 51]. Рассматривая долю располагаемых ресурсов, направляемых на оплату туристских услуг, можно сформировать представление об особенностях потребительского поведения домохозяйств с разным уровнем дохода.

Под домохозяйством в рамках данного исследования подразумевается группа индивидов, которая проживает совместно, ведет

общее хозяйство, обеспечивая себя пищей и всем необходимым. Домохозяйствам присущи объединение и совместное расходование имеющихся денежных средств.

Различные аспекты поднимаемого в статье исследовательского вопроса находили отражение в трудах зарубежных ученых. Так, J.L. Nicolau [Nicolau, 2009, р. 1133] в своем исследовании выявлял связь между величиной туристских расходов и чувствительностью к изменению цен, призывая использовать индивидуальный подход к потребителям при установлении цен на туристские продукты и услуги. Кроме того, совместно с S. Park и M. Woo [Park et al., 2020, р. 276], J.L. Nicolau проводил глубокое исследование для выявления основных факторов, воздействующих на величину туристских расходов. Различия в структуре потребления граждан по месту жительства и в туристской дестинации выявляли E. Gómez-Déniz, J.V. Pérez-Rodríguez и J. Boza-Chirino [Gómez-Déniz et al., 2020, р. 455]. В основном научные труды в данной области направлены на выявление паттернов потребительского поведения для дальнейшего использования полученных результатов при разработке маркетинговых программ. При этом лишь немногие ученые [Милинчук, 2018, с. 468–470; Петрова и др., 2021, с. 24; Прокопшина и др., 2022, с. 188; Трегубова и др., 2020, с. 85–86] затрагивают вопрос туристских расходов в разрезе общей структуры потребления туристов для определения показателей финансовой доступности туристских услуг для широких слоев населения. На региональном уровне оценку возможности граждан осуществлять туристскую активность в условиях неравенства доходов проводили (Республика Бурятия). В связи с этим особое значение приобретает оценка показателей доли туристских расходов в общей структуре потребления домохозяйств.

Целью настоящей статьи является сравнительная характеристика показателей доли потребления услуг, связанных с туризмом, у групп населения с разным уровнем благосостояния.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что с ростом среднедушевых доходов увеличивается доля расходов граждан, направляемых на оплату туристических услуг.

### Методы исследования

Базисом настоящего исследования является системный подход, необходимый для получения комплексного и всестороннего ответа на поставленный исследовательский вопрос. Помимо этого, используются экономические методы на основе описательного и абстрактно-логического подхода, метод сравнительного анализа. В ходе исследования была изучена нормативно-правовая документация стратегического характера, включая паспорта национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» и соответствующих федеральных проектов, в том числе проект «Повышение доступности туристических продуктов» [Паспорт федерального проекта ...].

Настоящее исследование основано на данных Федеральной службы государственной статистики (далее – Росстат) по результатам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств с репрезентативной выборкой объемом 48 тыс. домохозяйств за период с 2020 по 2023 год. Домохозяйства сгруппированы Росстатом по уровню располагаемых ресурсов в децильные группы [Черковец и др., 2021, с. 125] и ранжированы по возрастанию среднедушевого значения (где I группа – с наименьшими доходами, а X группа – с наибольшими).

Поскольку данные результатов выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств не содержат выделенные в отдельную группу туристские расходы, автором статьи из всего перечня направлений расходов домохозяйств были отобраны наибольшим образом связанные с туристской активностью, включая оплату услуг проживания в объектах размещения, питания, транспортные расходы, а также группу расходов на организацию от-

дыха. Далее был проведен сравнительный анализ показателей за период с 2020 по 2023 год. После этого были просуммированы все категории расходов, связанных с туризмом, с последующей сравнительной характеристикой их значений в различные временные периоды.

### Результаты

Особое значение для целей настоящего исследования имеет распределение населения России по уровню среднедушевых денежных доходов. На рисунке 1 подобное распределение представлено за период с 2020 по 2023 год. Основную долю населения представляет группа с доходом на уровне 27–45 тыс. руб. с максимальным значением 27,2 % в 2022 г., после чего положительная динамика была прервана с последующим снижением на 3,7 %.

Показатели доли населения с доходом более 45 тыс. руб. показывают устойчивый рост начиная с 2020 г., а с доходом 27 тыс. руб. и менее – стабильное снижение. Наибольший рост показателя за 2023 г. демонстрирует группа с доходом свыше 100 тыс. руб. (рост на 34,94 % по сравнению с 2022 г.). При этом доля населения с минимальным уровнем дохода сократилась в 2023 г. на 23,08 % в сравнении с предыдущим годом.

Как уточнялось ранее, из полного перечня категорий потребительских расходов по результатам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств были отобраны расходы, наиболее четко отражающие туристскую активность. В частности, на начальном этапе для сравнительного анализа использовались группы: «Гостиницы, кафе, рестораны», «Организация отдыха, спортивных и культурных мероприятий», «Транспорт». Отдельные их значения, а также просуммированные показатели за 2023 г. проиллюстрированы на рисунке 2. На последующих этапах были проанализированы показатели «услуги по организации отдыха», «услуги гостиниц и другие услуги размещения», «питание вне дома». Несмотря на то что представленные категории в большинстве своем носят собирательный характер и включают в себя не только непосредственные туристские расходы, целесообразно осуществить их анализ ввиду отсутствия отраслевых исследований подобного масштаба и детализации.

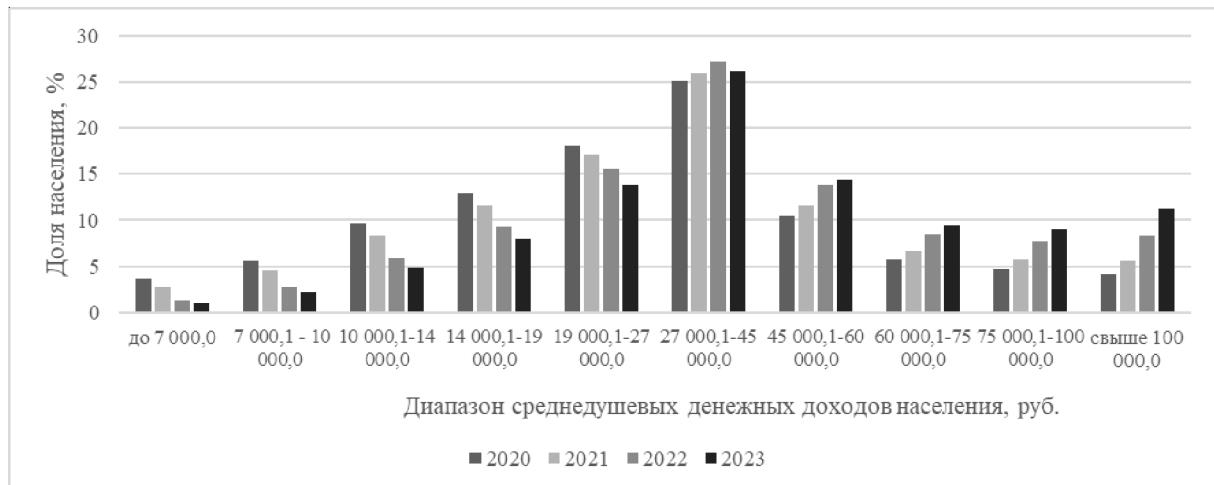


Рис. 1. Распределение населения по величине среднедушевых денежных доходов с 2020 по 2023 год

Fig. 1. Distribution of the population by the average per capita monetary income from 2020 to 2023

Примечание. Рисунки 1–5 и таблица составлены автором на основе данных Росстата [Доходы, расходы и потребление ...].

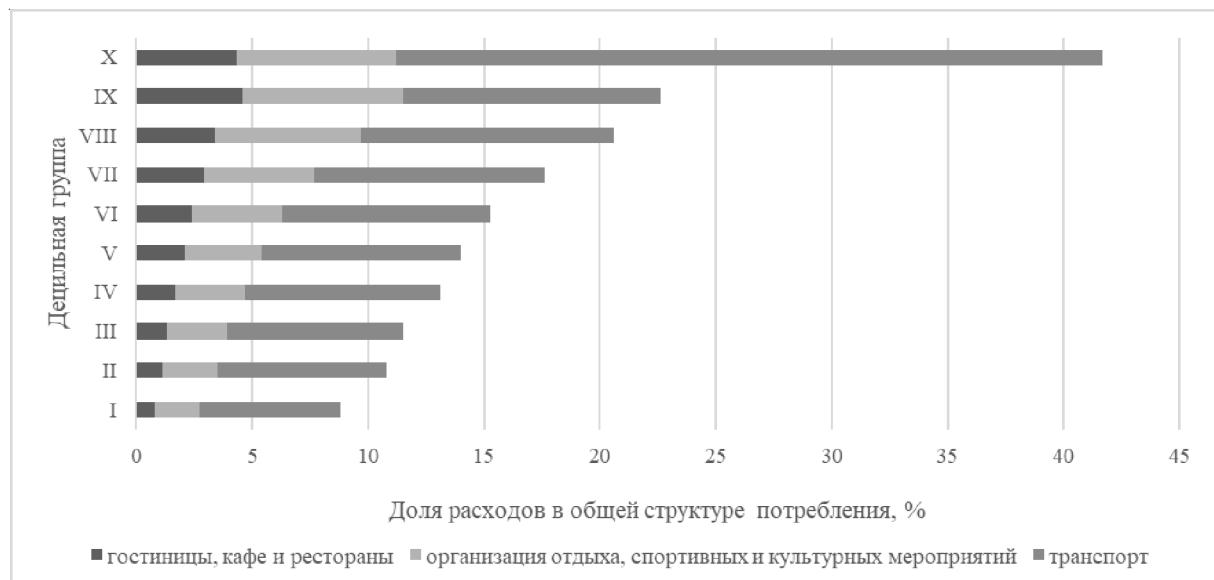


Рис. 2. Доля расходов, связанных с туризмом, в общей структуре потребления домохозяйств различных децильных групп в 2023 году

Fig. 2. Share of tourism-related expenditure in the total structure of household consumption of various decile groups in 2023

В целом можно отметить, что по мере возрастания среднедушевых показателей благосостояния растет и доля расходов, связанных с туризмом. Так, у первой децильной группы с наименьшими располагаемыми ресурсами суммированное значение отобранных категорий расходов составляет 8,8 %, а у десятой группы с наибольшими располагаемыми ресурсами – 41,7 %. При этом стоит отметить существенную разни-

цу значений десятой и девятой группы (более 19 %, в основном за счет расходов на транспорт).

Анализируя отдельно категорию «Услуги гостиниц и другие услуги размещения», стоит отметить, что первая децильная группа не расходует финансовые средства на оплату проживания в объектах размещения, а значения данного показателя со второй по девятую группы не превышают 0,6 %.

Показатель доли расходов по категории «Услуги по организации отдыха» за 2023 г. демонстрирует значения ниже 0,8 % вплоть до седьмой группы, начиная с которой происходит увеличение показателя до 3,2 % у десятой группы. Таким образом, разброс значений по данной категории составляет 3,1 %, по сравнению с 2,7 % в 2022 году.

На рисунке 3 проиллюстрированы показатели доли расходов, связанных с туризмом, осуществленных децильными группами в 2020 году. Минимальное суммированное значение по трем категориям (8,4 %) соответствует первой децильной группе, а максимальное (39,4 %) – десятой с отрывом от девятой группы в 18,2 %.

Рассматривая категории «Услуги по организации отдыха» и «Услуги гостиниц и другие услуги размещения», стоит выделить отсутствие подобных расходов у первой и второй децильных групп. При этом с третьей по седьмую группу включительно доля расходов на оплату услуг объектов размещения составляет 0,1 %. Максимальное значение данного показателя (0,8 %) соответствует десятой группе, которая также расходует 2,4 % на услуги по организации отдыха.

На рисунке 4 графически представлена динамика изменения значений доли расходов, связанных с туризмом, каждой из децильных

групп за 4-летний период с 2020 по 2023 год. В данном случае были просуммированы значения категорий «Услуги по организации отдыха», «Услуги гостиниц и другие услуги размещения», а также «Питание вне дома». Как показано на рисунке, у большинства децильных групп наблюдается положительная динамика изменения показателя за рассмотренный период. При этом у пятой, восьмой и девятой групп наблюдается стагнация значений в 2021 и 2022 гг. (на уровне 2,3 % у V группы, 4,6 % у VIII, 6,9 % у IX). Рассматривая динамику значений десятой децильной группы, стоит выделить существенный скачок значений показателя в 2021 г. (до 9,2 %) с последующим снижением до 7,3 % в 2022 году.

Поскольку большую часть населения составляют домохозяйства со среднедушевым объемом денежных доходов на уровне 27–45 тыс. руб., целесообразным будет рассмотреть значения доли расходов, направляемых ими на туризм (см. таблицу).

В 2023 г. на оплату гостиниц, кафе и ресторанов представители данной группы направляли в среднем 2,4 % своих расходов, тогда как в 2020 г. данный показатель составлял 1,5 %. Кроме того, на услуги по организации отдыха, спортивных и культурных мероприятий данная группа направляла 3,9 % расходов. 1,9 % расходов в 2023 г. составила

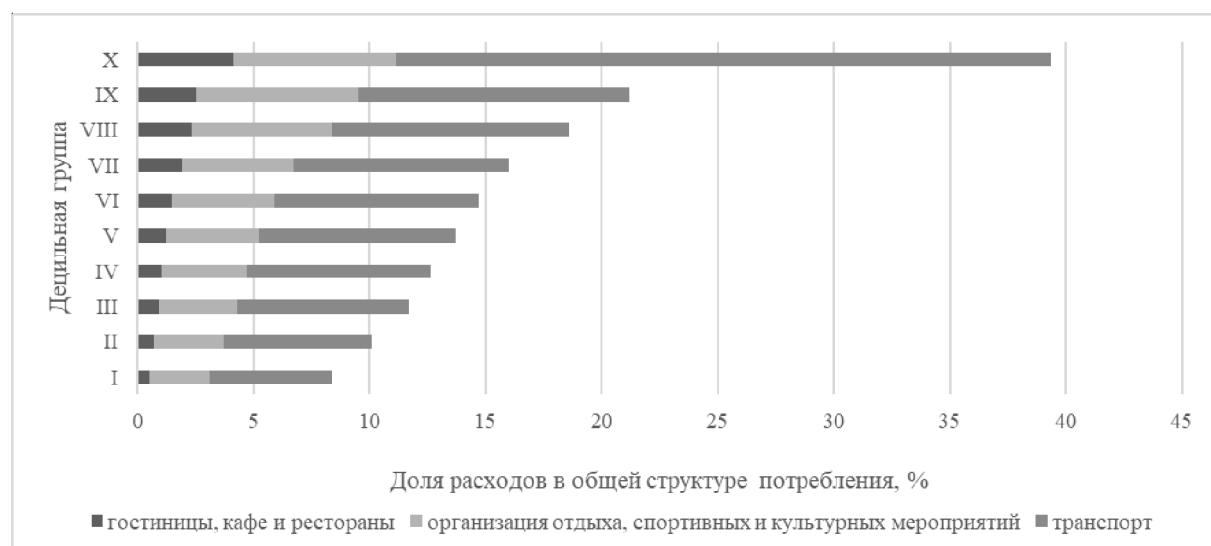


Рис. 3. Доля расходов, связанных с туризмом, в общей структуре потребления домохозяйств различных децильных групп в 2020 году

Fig. 3. Share of tourism-related expenditure in the overall structure of household consumption of various decile groups in 2020

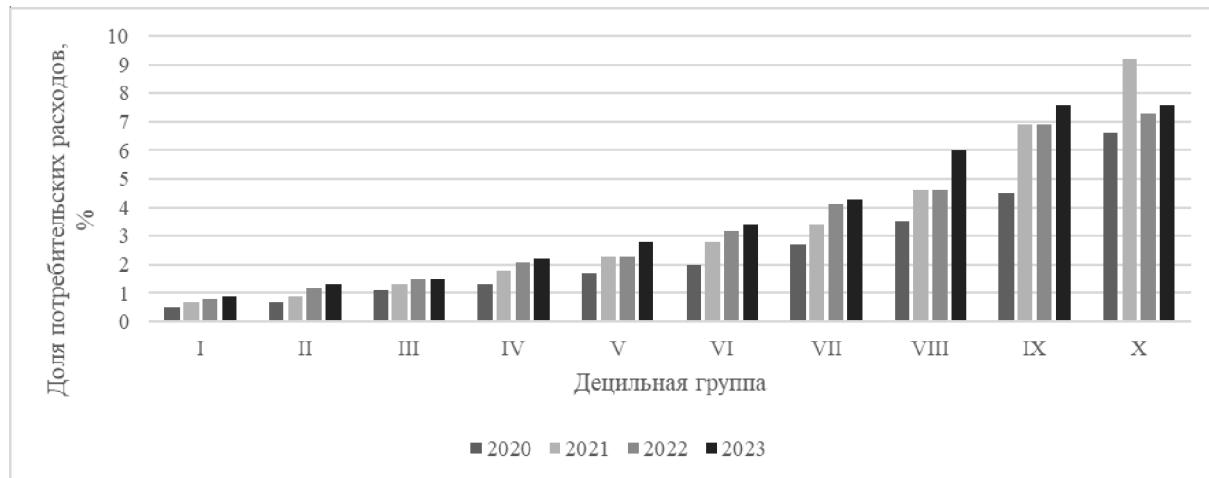


Рис. 4. Распределение показателей доли потребительских расходов, связанных с туризмом, децильных групп с 2020 по 2023 год

Fig. 4. Distribution of tourism-related consumer spending share indicators by decile groups from 2020 to 2023

#### Таблица. Доля расходов, связанных с туризмом, VI децильной группы

Table. Share of expenses, categories with tourism, VI decile group

Категория расходов	2020	2021	TP	2022	TP	2023	TP
			2021 к 2020		2022 к 2021		2023 к 2022
Гостиницы, кафе и рестораны	1,50	1,90	1,27	2,40	1,26	2,40	1,00
Организация отдыха, спортивных и культурных мероприятий	4,40	3,60	0,82	3,60	1,00	3,90	1,08
Транспорт	8,80	9,20	1,05	9,30	1,01	9,00	0,97

оплата услуг по питанию вне дома, в том числе во время туристических поездок, превысив соответствующий показатель 2020 г. на 0,5 %.

#### Обсуждение

Высокий уровень дифференциации доходов населения является острой проблемой для многих государств. В Российской Федерации превалирующее большинство домохозяйств получают среднедушевые денежные доходы на уровне 27–45 тыс. руб. в месяц. При этом отрыв от предыдущей (19–27 тыс. руб.) и следующей (45–60 тыс. руб.) категорий в 2023 г. существенно уменьшился (11,8 и 12,3 % соответственно).

С учетом преобладающего уровня среднедушевых ежемесячных доходов россиян можно предположить, что на оплату услуг объектов размещения и общественного питания вне дома большинство граждан расходуют от 1 080 до 1 440 руб. ежемесячно, на организацию отдыха, спортивных и культурных

мероприятий – от 1 755 до 2 340 руб., на транспорт – от 4 050 до 5 400 рублей. В то же время наиболее обеспеченная 10-процентная группа с ежемесячными среднедушевыми доходами более 100 тыс. руб. расходует на оплату гостиниц, кафе и ресторанов минимум 4 300 руб., на организацию отдыха, посещение спортивных и культурных мероприятий – от 6 900 руб., а на транспорт – от 30 500 рублей. Наименее обеспеченная группа при уровне ежемесячных доходов менее 7 тыс. руб. на человека, согласно представленным данным, направляет на услуги размещения и питания вне дома максимум 56 руб., на организацию досуга – до 133 руб., на транспорт – до 427 рублей.

При этом, по данным Росстата, средняя по стране цена номера в гостинице 1\* или мотеле составляет 1 608,04 руб. с человека, а в гостинице 4\* и 5\* – 3 802,24 рублей. Средняя стоимость обеда в столовой или кафе составляет 480,92 с человека, а в ресторане – 1 247,26 рублей. Проезд в городском общественном транспорте в среднем по России обходится в

36,61 руб., а на такси – 44,81 руб. за км. Эти цены превышают финансовые возможности значительной части населения, что подтверждается крайне низкими расходами на проживание и питание вне дома в нижних децильных группах.

Приведенные данные могут свидетельствовать о низкой финансовой доступности туристских услуг для представителей большинства децильных групп. Рост доходов, особенно в высокообеспеченных 10-процентных группах, напрямую повлиял на увеличение расходов, связанных с туризмом. Наибольшие изменения отмечены среди домохозяйств с доходами свыше 100 тыс. руб., где доля расходов на туристические услуги существенно возросла, особенно по таким статьям, как транспорт и питание вне дома. Отмечается также рост на 34,94 % численности лиц с доходами свыше 100 тыс. руб. в 2023 г. по сравнению с 2022 годом.

Помимо этого, с ростом уровня благосостояния расходы, связанные с туризмом, увеличиваются непропорционально. На рисунке 5 проиллюстрирована динамика изменения показателей темпа роста доли расходов по трем категориям, связанным с туризмом, у децильных групп, по сравнению с предыдущей группой.

Анализ расходов на туризм в различных децильных группах подтверждает взаимо-

связь между ростом доходов и увеличением доли расходов, направленных на туризм. Если для домохозяйств с низкими доходами расходы на туристические услуги остаются минимальными, то для наиболее обеспеченных групп этот показатель существенно увеличивается. Так, общие расходы на туристические услуги для первой децильной группы в 2023 г. составляют всего 8,8 % от общих потребительских расходов, тогда как для десятой группы этот показатель достигает 41,7 %. Важно отметить, что значительная часть этих расходов приходится на транспортные услуги, что связано как с повседневными потребностями в передвижении, так и с поездками, связанными с туризмом.

Подобные диспропорции подтверждают существенную дифференциацию доступности туризма у разных групп населения. При этом наибольшую туристскую активность демонстрируют именно наиболее состоятельные 10-процентные группы, тогда как у малообеспеченных групп такие расходы практически отсутствуют. Например, домохозяйства первой децильной группы не расходуют деньги на проживание в гостиницах, а их траты на отдых и развлечения остаются минимальными.

Интересно отметить, что наиболее заметный рост расходов на туризм наблюдался среди домохозяйств с доходами в диапазоне

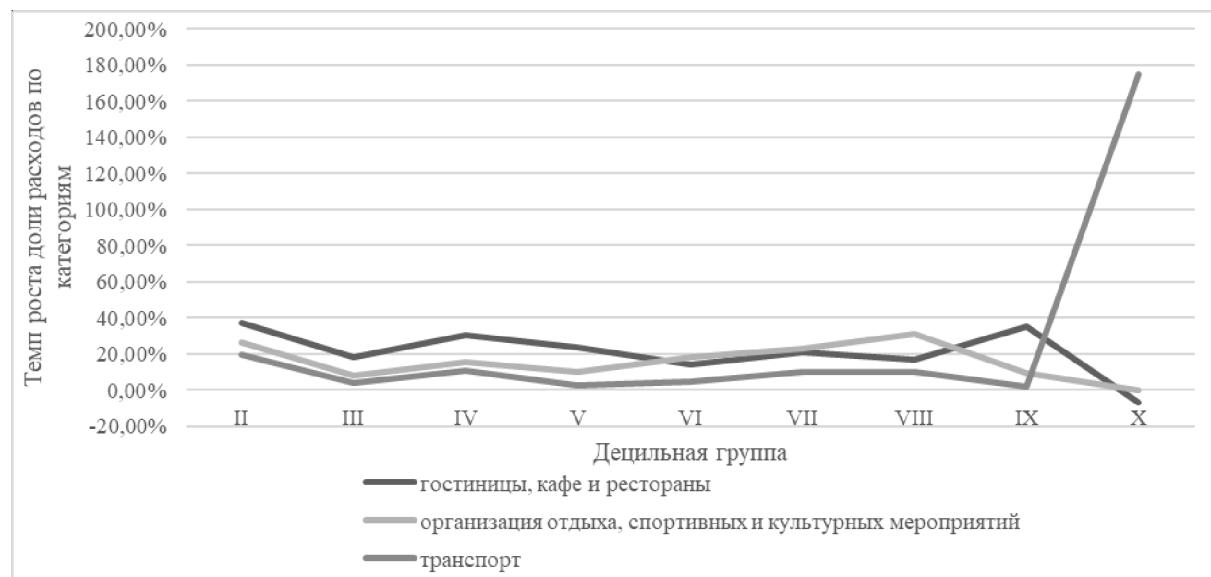


Рис. 5. Темп роста доли расходов, связанных с туризмом, децильных групп по мере возрастания среднедушевых доходов

Fig. 5. Growth rate of the share of tourism-related expenditure of decile groups as per capita income increases

45–60 тыс. рублей. В этой децильной группе наблюдается устойчивый рост не только транспортных расходов, но и расходов на питание вне дома, что может обуславливаться как ростом популярности внутреннего туризма, так и повышением цен на туристские услуги на фоне инфляционных процессов.

## Выводы

Проведенное исследование выявило устойчивую связь между уровнем благосостояния домохозяйств и их туристской активностью, выраженной через долю расходов, связанных с туризмом, в общей структуре потребления. Результаты подтверждают гипотезу о том, что с ростом среднедушевого дохода доля расходов, направляемых на туризм, существенно изменяется. Домохозяйства с высоким уровнем располагаемых ресурсов тратят на туризм в несколько раз больше, чем малообеспеченные группы, что свидетельствует о существенной дифференциации уровня туристской доступности среди населения России.

Особое внимание следует уделить показателям расходов нижних децильных групп, в которых расходы на туризм остаются минимальными, что обусловлено ограниченными финансовыми возможностями этих домохозяйств. Так, в 2023 г. наибольшие расходы на туристские услуги зафиксированы в десятой децильной группе, тогда как в первой децильной группе эти расходы практически отсутствуют. В частности, расходы на оплату услуг по размещению и организации отдыха в первой и второй децильных группах практически не фиксируются, что наглядно демонстрирует финансовую ограниченность этой части населения.

Рост доходов в средней и верхней децильных группах способствует существенному увеличению расходов на туризм, особенно по таким категориям, как транспорт, гостиничное обслуживание и питание вне дома. Так, наиболее обеспеченные домохозяйства с доходами свыше 100 тыс. руб. тратят на транспортные расходы более 30 тыс. руб. в месяц, что существенно превышает аналогичные расходы малообеспеченных групп. Такое неравенство подтверждает необходимость разработки более гибких и адресных мер по по-

вышению доступности туристских услуг для широких слоев населения.

Финансовая доступность туризма для большинства домохозяйств остается низкой, что обусловлено не только высокой дифференциацией доходов, но и ростом цен на туристские услуги, особенно в последние годы. При этом значительная часть населения с доходами ниже 27 тыс. руб. в месяц вынуждена ограничивать свои расходы на отдых и путешествия, поскольку значительная часть их доходов направляется на потребление товаров и услуг первой необходимости.

Исследование выявило, что с ростом доходов населения наблюдается более выраженный рост расходов на туризм в верхних децильных группах по сравнению с нижними. Это подтверждает теоретическое предположение о том, что по мере роста благосостояния расходы на туризм увеличиваются непропорционально, что особенно заметно в наиболее обеспеченных децильных группах.

Таким образом, исследование подтверждает важность и актуальность реализации федерального и региональных проектов, направленных на повышение доступности туристических продуктов, таких как проект «Повышение доступности туристических продуктов». Данные проекты должны быть ориентированы на снижение барьеров туристической активности для широких слоев населения, особенно для социально уязвимых категорий. Развитие программ стимулирования туристской активности для семей с детьми, граждан с ограниченными возможностями здоровья и пенсионеров может существенно повысить уровень доступности туризма среди различных групп населения.

В целом полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего анализа и мониторинга структуры потребления туристических услуг в различных децильных группах для более точного выявления закономерностей и разработки рекомендаций по повышению доступности туризма. Кроме того, представленные результаты могут послужить основой для разработки стратегий государственного регулирования в сфере туризма, направленных на повышение его доступности и снижение неравенства в потреблении туристических услуг.

Продолжение исследований в этой области позволит не только лучше понять паттерны потребительского поведения в сфере туризма, но и будет способствовать повышению качества жизни россиян за счет расширения доступа к туристским услугам.

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках реализации Государственного задания ФИЦ «Субтропический научный центр РАН» № FGRW-2022-0001 «Теоретико-методологические основы стратегического управления и инновационного развития рекреационно-туристской сферы РФ».

The article has been prepared in accordance with the state order to the FRC Subtropical Scientific Center of the Russian Academy of Sciences FGRW-2022-0001 «Theoretical and methodological bases of strategic management and innovative development of the recreational and tourist sphere of the Russian Federation».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств // Статистический бюллетень Росстат. – URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271>
- Дусенко, С. В. Туризм как показатель качества жизни россиян в период кризиса / С. В. Дусенко // Туризм и гостеприимство. – 2016. – № 2. – С. 3–7.
- Литвин, Ю. Ю. Доступность туристских услуг как основной фактор развития региональной экономической деятельности / Ю. Ю. Литвин // Вестник Национальной академии туризма. – 2007. – № 3. – С. 15–17.
- Милинчук, Е. С. Досуговое поведение в контексте социального неравенства в России / Е. С. Милинчук // Социальное неравенство современности: новая реальность научного осмысления : материалы VI Междунар. науч. конф., Саратов, 13 апреля 2018 года. – Саратов : Саратовский источник, 2018. – С. 467–471.
- Мошняга, Е. В. Основные тенденции развития туризма в современном мире / Е. В. Мошняга // Вестник РМАТ. – 2013. – № 3 (9). – С. 20–34.
- Паспорт федерального проекта «Повышение доступности туристических продуктов». – URL: [https://economy.gov.ru/material/file/f022d5ac0620cc57cd021e757924ab90/FP\\_Dostupnost\\_turisticheskogo\\_produkta.pdf](https://economy.gov.ru/material/file/f022d5ac0620cc57cd021e757924ab90/FP_Dostupnost_turisticheskogo_produkta.pdf)
- Петрова, Е. В. Социальное неравенство в Бурятии в оценках населения / Е. В. Петрова, А. В. Биль-

трикова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2021. – № 10 (90). – С. 20–24. – DOI: 10.24158/spp.2021.10.2

Прокопишина, А. Е. Трансформация экономических расходов домохозяйств / А. Е. Прокопишина, И. И. Зедгенизова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2022. – № 11-1. – С. 187–189. – DOI: 10.23672/r2458-4681-3203-ii

Рубан, Д. А. Связь динамики основных показателей развития гостиничного хозяйства России и изменения благосостояния населения / Д. А. Рубан // Финансы и кредит. – 2016. – № 20 (692). – С. 50–60.

Трегубова, А. А. Статистический анализ динамики неравенства дискреционных расходов российских домохозяйств / А. А. Трегубова, Э. А. Федотова // Учет и статистика. – 2020. – № 2 (58). – С. 77–88.

Черковец, М. В. Методические подходы к анализу доходов, расходов и финансового поведения российских домохозяйств по децильным группам / М. В. Черковец, А. К. Моисеев // Научные труды Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2021. – № 19. – С. 120–137. – DOI: 10.47711/2076-318-2021-120-137

Шалаев, В. П. Туризм как новый социальный институт в глобальном обществе потребления / В. П. Шалаев // Туризм как фактор модернизации экономики и развития регионов : материалы I Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, г. Йошкар-Ола, 19–21 ноября 2015 г. – Йошкар-Ола : Поволж. гос. технол. ун-т, 2015. – С. 9–27.

Шобдоева, Н. В. Туризм как ресурсный потенциал воспроизводства человеческого капитала / Н. В. Шобдоева, Т. М. Шадонова, Н. П. Сизова // Международная научная интеграция 2020 = International Scientific Integration 2020 : материалы науч.-практ. междунар. конф. (9–10 ноября 2020, Seattle, Washington, USA). – Washington : ISE & SWorld in conjunction with KindleDP, 2020. – С. 392–395.

Gómez-Déniz, E. Modelling Tourist Expenditure at Origin and Destination / E. Gómez-Déniz, J. V. Pérez-Rodríguez, J. Boza-Chirino // Tourism Economics. – 2020. – Vol. 26, № 3. – P. 437–460. – DOI: 10.1177/1354816619840845

Nicolau, J. L. The Smile of the Tourist: The Relationship Between Price Sensitivity and Expenses / J. L. Nicolau // The Service Industries Journal. – 2009. – Vol. 29, № 8. – P. 1125–1134. – DOI: 10.1080/02642060902764640

Park, S. Determinant Factors of Tourist Expenses / S. Park, M. Woo, J. L. Nicolau // Journal of Travel Research. – 2020. – Vol. 59, № 2. – P. 267–280.

## RERERENCES

- Dohody, raskhody i potreblenie domashnih hozyajstv [Income, Expenditure and Consumption of Households]. *Statisticheskij byulleten Rosstat* [Statistical Bulletin of FSSS]. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271>
- Dusenko S.V. Turizm kak pokazatel kachestva zhizni rossian v period krizisa [Tourism as an Indicator of the Quality of Life of Russians During the Crisis]. *Turizm i gostepriimstvo* [Tourism and Hospitality], 2016, no. 2, pp. 3-7.
- Litvin Yu.Yu. Dostupnost turistskikh uslug kak osnovnoj factor razvitiya regionalnoj ekonomicheskoy deyatelnosti [Availability of Tourist Services as the Main Factor in the Development of Regional Economic Activity]. *Vestnik Nacionalnoj akademii turizma* [Bulletin of the National Academy of Tourism], 2007, no. 3, pp. 15-17.
- Milinchuk E.S. Dosugovoe povedenie v kontekste socialnogo neravenstva v Rossii [Leisure Behavior in the Context of Social Inequality in Russia]. *Socialnoe neravnenstvo sovremennosti: novaya realnost nauchnogo osmysleniya: materialy VI Mezhdunar. nauch. konf.*, Saratov, 13 aprelya 2018 goda [Social Inequality of Our Time: New Reality of Scientific Understanding. Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Scientific Conference, Saratov, April 13, 2018]. Saratov, Saratovskij istochnik Publ., 2018, pp. 467-471.
- Moshnyaga E.V. Osnovnye tendencii razvitiya turizma v sovremennom mire [Main Trends in Tourism Development in the Modern World]. *Vestnik RMAT* [Bulletin of the Russian Theatre of Tourism], 2013, no. 3 (9), pp. 20-34.
- Pasport federalnogo proekta «Povyshenie dostupnosti turisticheskikh produktov»* [Passport of the Federal Project “Increasing the Availability of Tourism Products”]. URL: [https://economy.gov.ru/material/file/f022d5ac0620cc57cd021e757924ab90/FP\\_Dostupnost\\_turisticheskogo\\_produkta.pdf](https://economy.gov.ru/material/file/f022d5ac0620cc57cd021e757924ab90/FP_Dostupnost_turisticheskogo_produkta.pdf)
- Petrova E.V., Biltrikova A.V. Socialnoe neravenstvo v Buryatii v ocenkah naseleniya [Social Inequality in Buryatia in Population Estimates]. *Obshchestvo: sociologiya, psichologiya, pedagogika* [Society: Sociology, Psychology, Pedagogy], 2021, no. 10 (90), pp. 20-24. DOI: 10.24158/spp.2021.10.2
- Prokopishina A.E., Zedgenizova I.I. Transformaciya ekonomicheskikh raskhodov domohozyajstv [Transformation of Economic Expenditures of Households]. *Gumanitarnye, socialno-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki* [Humanitarian, Socio-Economic and Social Sciences], 2022, no. 11-1, pp. 187-189. DOI: 10.23672/r2458-4681-3203-u
- Ruban D.A. Svyaz dinamiki osnovnyh pokazatelej razvitiya gостinichnogo hozyajstva Rossii i izmeneniya blagosostoyaniya naseleniya [Relationship Between the Dynamics of the Main Indicators of the Development of the Hotel Industry in Russia and Changes in the Welfare of the Population]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2016, no. 20 (692), pp. 50-60.
- Tregubova A.A., Fedotova E.A. Statisticheskij analiz dinamiki neravenstva diskrecionnyh raskhodov rossijskikh domohozyajstv [Statistical Analysis of the Dynamics of Inequality of Discretionary Expenditures of Russian Households]. *Uchet i statistika* [Accounting and Statistics], 2020, no. 2 (58), pp. 77-88.
- Cherkovec M.V., Moiseev A.K. Metodicheskie podhody k analizu dohodov, raskhodov i finansovogo povedeniya rossijskikh domohozyajstv po decilnym gruppam [Methodological Approaches to the Analysis of Income, Expenses and Financial Behavior of Russian Households by Decile Groups]. *Nauchnye trudy Instituta narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN* [Scientific Works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences], 2021, no. 19, pp. 120-137. DOI: 10.47711/2076-318-2021-120-137
- Shalaev V.P. Turizm kak novyj socialnyj institut v globalnom obshchestve potrebleniya [Tourism as a New Social Institution in the Global Consumer Society]. *Turizm kak faktor modernizatsii ekonomiki i razvitiya regionov: materialy I Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiyem, g. Yoshkar-Ola, 19–21 noyabrya 2015 g.* [Tourism as a Factor in Economic Modernization and Regional Development. Proceedings of the 1<sup>st</sup> All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, Yoshkar-Ola, November 19–21, 2015]. Yoshkar-Ola, Povolzh. gos. tehnol. un-t, 2015, pp. 9-27.
- Shobdoyeva N.V., Shadonova T.M., Sizova N.P. Turizm kak resursnyy potentsial vosproizvodstva chelovecheskogo kapitala [Tourism as a Resource Potential for the Reproduction of Human Capital]. *Mezhdunarodnaya nauchnaya integratsiya 2020 = International Scientific Integration 2020: materialy nauch.-prakt. mezhdunar. konf. (9–10 noyabrya 2020, Seattle, Washington, USA)* [International Scientific Integration 2020. Proc. of the Scientific and Practical International Conf. (November 9–10, 2020, Seattle, Washington, USA)]. Washington, ISE&SWorld in conjunction with KindleDP, 2020, pp. 392-395.

Gómez-Déniz E., Pérez-Rodríguez J.V., Boza-Chirino J. Modelling Tourist Expenditure at Origin and Destination. *Tourism Economics*, 2020, no. 26 (3), pp. 437-460. DOI: 10.1177/1354816619840845  
Nicolau J.L. The Smile of the Tourist: The Relationship Between Price Sensitivity and

Expenses. *The Service Industries Journal*, 2009, no. 29 (8), pp. 1125-1134. DOI: 10.1080/02642060902764640  
Park S., Woo M., Nicolau J.L. Determinant Factors of Tourist Expenses. *Journal of Travel Research*, 2020, vol. 59, no. 2, pp. 267-280.

### Information About the Author

**Aliona A. Gorbatova**, Candidate of Sciences (Economics), Researcher, Laboratory of Economic Research, Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Yana Fabritsiusa St, 2/28, 354002 Sochi, Russian Federation, [svetlana\\_asa@mail.ru](mailto:svetlana_asa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5393-0912>

### Информация об авторе

**Алёна Алексеевна Горбатова**, кандидат экономических наук, научный сотрудник лаборатории экономических исследований, Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр РАН», ул. Яна Фабрициуса, 2/28, 354002 г. Сочи, Российская Федерация, [svetlana\\_asa@mail.ru](mailto:svetlana_asa@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5393-0912>



www.volsu.ru

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.6>

UDC 332.8  
LBC 65.04/65.05



Submitted: 17.09.2024  
Accepted: 16.10.2024

### IMPERATIVE AND TRENDS OF ENERGY AND RESOURCE SAVING IN THE HOUSING AND UTILITIES OF REGIONS OF THE RF (BASED ON THE EXAMPLE OF THE COLD WATER SUPPLY SUB-INDUSTRY)

**Lyudmila Yu. Bogachkova**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Anna P. Danilova**

Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** Research objective: development of tools for support of making decisions on the effectiveness of regional policy of resource and power saving in housing and public utilities on the example of water supply. For achievement of a goal in work, a number of tasks are solved. Relevant primary data of Rosstat are selected, and the comparable relative indicators characterizing are created: resource and power consumption; power and technical condition of the water system of the region for providing a correctness of the comparative analysis of regions with systems of water supply, uniform in the considered characteristics. Methods of descriptive statistics studied the diversification of territorial subjects of the Russian Federation on the offered indicators of resource and power savings on the basis of the creation of variation ranks of distribution and ratings. The method of the cluster analysis on a platform of data mining Deductor constructed a group of territorial subjects of the Russian Federation on indicators of power and technical condition of systems of water supply. The intra-group integrated rating resource and power efficiency of regions for a cluster to which the Volgograd region got is constructed. Leading regions in the sphere of increased power and resource savings for studying and distribution of their best practices allow for the revealing of the developed tools and also for the defining of the territories needing the development of measures for the elimination of their lag from more successful territorial subjects of the Russian Federation. Official data from Rosstat are used.

**Key words:** power and a resource saving in housing and public utilities, reorganization municipal unitary enterprise and state unitary enterprise in housing and public utilities, assessment of effectiveness of regional policy power and resource-saving, comparative analysis of data, cold water supply in housing and public utilities.

**Citation.** Bogachkova L.Yu., Danilova A.P. Imperative and Trends of Energy and Resource Saving in the Housing and Utilities of Regions of the RF (Based on the Example of the Cold Water Supply Sub-Industry). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 79-88. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.6>

УДК 332.8  
ББК 65.04/65.05

Дата поступления статьи: 17.09.2024  
Дата принятия статьи: 16.10.2024

### ИМПЕРАТИВ И ТЕНДЕНЦИИ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЖКХ РЕГИНОВ РФ (НА ПРИМЕРЕ ПОДОТРАСЛИ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)

**Людмила Юрьевна Богачкова**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Анна Павловна Данилова**

г. Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** Цель исследования – разработка инструментов для поддержки принятия решений о результативности региональной политики ресурсо- и энергосбережения в ЖКХ на примере водоснабжения. Для достижения поставленной цели в работе решен ряд задач. Отобраны релевантные первичные данные Росстата и сформированы сопоставимые относительные показатели, характеризующие: ресурсо- и энергопотребление; мощность и техническое состояние водопроводной системы региона для обеспечения корректности компаративного анализа регионов с однородными по рассматриваемым характеристикам системами водоснабжения. Методами дескриптивной статистики изучена диверсификация субъектов РФ по предложенным показателям ресурсо- и энергосбережения на основе построения вариационных рядов распределения и рейтингов. Методом кластерного анализа на платформе интеллектуального анализа данных Deductor построена группировка субъектов РФ по показателям мощности и технического состояния систем водоснабжения. Построен внутригрупповой интегральный рейтинг ресурсо- и энергоэффективности регионов для кластера, в который попала Волгоградская область. Разработанные инструменты позволяют выявить регионы-лидеры в сфере повышения энерго- и ресурсосбережения для изучения и распространения их передового опыта, а также определить территории, нуждающиеся в разработке мер по ликвидации их отставания от более успешных субъектов РФ. Использованы официальные данные Росстата.

**Ключевые слова:** энерго- и ресурсосбережение в ЖКХ, реорганизация МУП и ГУП в ЖКХ, оценка результативности региональной политики энерго- и ресурсосбережения, сравнительный анализ данных, холодное водоснабжение в ЖКХ.

**Цитирование.** Богачкова Л. Ю., Данилова А. П. Императив и тенденции энерго- и ресурсосбережения в ЖКХ регионов РФ (на примере подотрасли холодного водоснабжения) // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 79–88. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.6>

## **Введение**

ЖКХ – это один из самых социально значимых и самых проблемных секторов российской экономики. Износ коммунальных сетей (от 40 до 80 %), высокая аварийность и колоссальные объемы потери ресурсов, нерациональное энергопотребление, завышение регулируемых тарифов и гигантские суммы неплатежей потребителей обуславливают состояние непрерывного финансового кризиса этой отрасли [Боровкова, 2024; Малева, 2024; В России насчитали ..., 2023]. В майском указе Президента РФ от 7 мая 2024 г. повышение энерго- и ресурсоэффективности в ЖКХ рассматривается как императив для обеспечения устойчивости социально-экономического развития России [Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 ...]. По оценкам экспертов Счетной палаты, потребление энергии в ЖКХ можно сократить более чем вдвое [Сергеев, 2023].

Федеральная антимонопольная служба, а также многие исследователи, общественные и политические деятели придерживаются мнения, что причина перманентного кризиса в ЖКХ кроется в отсутствии конкуренции и доминирования на отраслевых рынках государственных и

муниципальных унитарных предприятий (ГУП/МУП), являющихся, по сути, естественными монополиями (ЕМ). Предлагается реорганизовать ГУП/МУП в акционерные общества на основе ГЧП в форме концессий [Богачкова и др., 2024; Распутин, 2024; Тютык и др., 2019].

Однако это мнение имеет дискуссионный характер, его противниками являются представители органов исполнительной власти большинства регионов. Они полагают, что в корне проблем ЖКХ лежит не организационно-правовая форма ГУП/МУП, а неэффективное управление этими предприятиями. Усиление контроля над их деятельностью способно обеспечить не только решение социальных проблем, но и доходность ГУП/МУП, поэтому нужна не реорганизация, а совершенствование управления естественными монополиями [Государственные и муниципальные ..., 2019; Кабанова, 2019].

Сформулированный Президентом РФ императив повышения ресурсной и энергетической эффективности в ЖКХ, значительный потенциал решения той задачи, существующая дискуссия об эффективных формах организации функционирования ресурсоснабжающих организаций актуализируют проблему совершенствования мониторинга производства и

потребления в ЖКХ, разработки инструментов анализа ресурсной и энергетической эффективности МУП/ГУП для поддержки принятия решений о целесообразности или нецелесообразности их реструктуризации. При ограниченной конкуренции на региональных рынках возрастает роль межрегионального компартиативного анализа ресурсной и энергетической эффективности ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Цифровая трансформация позволяет снижать издержки на подготовку и обработку информации, способствует повышению прозрачности процесса и расширяет возможности независимых исследований эффективности ЖКХ на региональном уровне.

Цель исследования – разработка инструментов для поддержки принятия решений о результиативности региональной политики ресурсо- и энергосбережения в ЖКХ на примере водоснабжения.

Для достижения поставленной цели в работе решен ряд задач. Отобраны релевантные первичные данные Росстата и сформированы сопоставимые относительные показатели, характеризующие: ресурсо- и энергопотребление; мощность и техническое состояние водопроводной системы региона для обеспечения корректности компартиативного анализа регионов с однородными по рассматриваемым характеристикам системами водоснабжения. Методами дескриптивной статистики изучена диверсификация субъектов РФ

по предложенным показателям ресурсо- и энергосбережения на основе построения вариационных рядов распределения и рейтингов. Методом кластерного анализа на платформе интеллектуального анализа данных Deductor построена группировка субъектов РФ по показателям мощности и технического состояния систем водоснабжения. Построен внутригрупповой интегральный рейтинг ресурсо- и энергoeffективности регионов для кластера, в который попала Волгоградская область. Разработанные инструменты позволяют выявить регионы-лидеры в сфере повышения энерго- и ресурсосбережения для изучения и распространения их передового опыта, а также определить территории, нуждающиеся в разработке мер по ликвидации их отставания от более успешных субъектов РФ.

### **Методика компартиативного межрегионального анализа результиативности повышения ресурсной и энергетической эффективности в ЖКХ на примере холодного водоснабжения в регионах РФ**

#### **Шаг 1. Выбор первичных данных.**

В качестве релевантных данных были отобраны показатели, представленные в таблице 1 и доступные на сайте Росстата с 2020 года.

**Таблица 1. Первичные абсолютные показатели по годам за 2020–2022 гг. в разрезе регионов РФ**

**Table 1. Primary absolute measures by year for 2020–2022 in a section of regions of the Russian Federation**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения
1	Отпущено воды из сети (всего)	тыс. куб. м
2	Утечка и неучтенный расход воды	тыс. куб. м
3	Расход электроэнергии на весь объем отпущеной воды	кВт · ч / куб. м
4	Затраты на мероприятия по энергосбережению	тыс. руб.
5	Установленная мощность водопровода	тыс. куб. м / сут.
6	Установленная мощность очистных сооружений	тыс. куб. м / сут.
7	Общая протяженность водопроводных сооружений	км
8	Протяженность водопроводных сооружений, нуждающихся в замене	км
9	Пропущено воды через очистные сооружения (из всего объема отпущеной воды из сети)	тыс. куб. м
10	Число аварий	единиц

*Примечание.* Таблицы 1, 2 и рисунки 1, 2 составлены автором на основе данных Росстата: [Коммунальное хозяйство ...].

**Шаг 2.** Расчет релевантных сопоставимых показателей.

Для обеспечения корректности межрегиональных сравнений сформированы две группы сопоставимых относительных показателей, одна из которых характеризует энерго- и ресурсопотребление в статике (в каждом году) и динамике (приращение за весь период), а вторая – мощность, техническое состояние водопроводных систем и качество водоснабжения в регионах РФ. Предлагаемые для компартиативного анализа показатели приведены в таблице 2.

**Шаг 3.** Применение методов дескриптивной статистики к анализу дифференциации регионов РФ по эффективности энерго- и ресурсопотребления.

Построены вариационные ряды распределения регионов РФ в базисном 2020 и отчетном 2022 г. по доле утечки и неучтенного

расхода воды в общем объеме отпущеной из сети воды (показатель 1.1 в табл. 2), по электроемкости водоснабжения – удельному расходу электроэнергии на единицу объема отпущеной воды (показатель 1.3). Составлены рейтинги территорий по приращениям этих показателей за весь период с 2020 по 2022 год.

Оценена вариация по субъектам РФ относительно приращения удельной электроемкости в расчете на каждый вложенный миллион рублей – отдачи от суммарных затрат на энергосбережение, осуществленных в 2020–2022 годах.

Построен интегральный рейтинг регионов по трем результирующим (динамическим) показателям энерго- и ресурсосбережения за 2020–2022 гг. (показатели 1.2, 1.4, 1.5 в табл. 2).

Пусть  $x_i$  ( $1 \leq i \leq 3$ ) – результирующие показатели (это показатели 1.2, 1.4 и 1.5 в табл. 2).

**Таблица 2. Рассчитанные относительные показатели в разрезе регионов РФ за 2020–2022 годы**

**Table 2. The calculated relative indicators in a section of regions of the Russian Federation for 2020–2022**

№	Наименование показателя	Период времени	Единица измерения
1. Показатели, характеризующие эффективность энерго- и ресурсопотребления в статике (в каждом году) и динамике (приращение за весь период)			
1.1	Доля утечки и неучтенного расхода воды в общем объеме отпущеной из сети воды (в табл. 1 (показатель 2) / (показатель 1))	в каждом году	%
1.2	Изменение доли утечки и неучтенного расхода воды в общем объеме отпущеной из сети воды (доля в 2022 г. – доля в 2020 г.)	за весь период	%
1.3	Электроемкость водоснабжения, или удельный расход электроэнергии на единицу объема отпущеной воды (в табл. 1: (показатель 3) / (показатель 1))	в каждом году	кВт · ч / куб. м
1.4	Относительное изменение электроемкости водоснабжения (показателя 1.3)	за весь период	%
1.5	Отдача от каждого млн руб., вложенного в повышение энергоэффективности за весь период – относительное изменение электроемкости в расчете на единицу кумулятивных затрат на повышение энергоэффективности за весь рассматриваемый период	за весь период	% / млн руб.
2. Показатели, характеризующие мощность и техническое состояние системы водоснабжения, качество подаваемой воды			
2.1	Установленная мощность водопровода в расчете на единицу протяженности водопроводных сооружений (в табл. 1: (показатель 5) / (показатель 7))	в каждом году	тыс. куб. м / км сут.
2.2	Мощность очистных сооружений по отношению к мощности подачи воды (в табл. 1: (показатель 6) / (показатель 5))	по годам	коэффициент
2.3	Доля протяженности водопроводных сооружений, нуждающихся в замене, в общей протяженности водопроводных сооружений (в табл. 1: (показатель 8) / (показатель 7))	по годам	%
2.4	Доля очищенной воды в общем объеме отпущеной воды (в табл. 1: (показатель 9) / (показатель 1))	в каждом году	%
2.5	Число аварий на единицу длины водопроводных сооружений	в каждом году	1/км

Каждый из них изменяется по принципу «чем меньше, тем лучше». Обозначим  $j$  – идентификатор территории. Тогда частную рейтинговую оценку региона  $j$  по показателю  $i$  можно рассчитать по формулам:

$$r_{i(j)} = \frac{x_{i(\max)} - x_{i(j)}}{x_{i(\max)} - x_{i(\min)}}; \quad 0 \leq r_{i(j)} \leq 1; \quad (1 \leq i \leq 3).$$

Чем ближе частная рейтинговая оценка региона к 1, тем выше место региона в частном рейтинге по признаку  $x_i$ . У региона-лидера значение этой оценки равно 1, а у последнего в рейтинге региона оно равно 0.

Интегральную рейтинговую оценку каждой территории по всем трем результирующим показателям получим как среднее арифметическое трех частных рейтинговых оценок:

$$R_{(j)} = \frac{\sum_{i=1}^3 r_{i(j)}}{3}, \quad 0 \leq R_{(j)} \leq 1.$$

Затем упорядочим регионы по убыванию интегральной рейтинговой оценки. Место региона в списке – это его интегральный рейтинг по трем результирующим показателям.

**Шаг 4.** Компаративный анализ результативности региональных мер по повышению энерго- и ресурсоэффективности с учетом кластеризации территорий по мощности и техническому состоянию систем водоснабжения на платформе интеллектуального анализа данных *Deductor*.

Поскольку в различных регионах системы водоснабжения имеют различные технические характеристики, различные степень износа основных фондов и качества подаваемой воды, то для обеспечения корректности межрегиональных сравнений предложено разбить регионы РФ на однородные группы по относительным показателям 2,1–2,5 (табл. 2). С этой целью применен метод кластерного анализа  $k$ -средних на платформе интеллектуального анализа данных *Deductor*.

В каждом из кластеров, представляющем собой однородную группу регионов по показателям мощности и технического состояния водопроводных систем, качеству водоснабжения, построены рейтинги регионов по результативности мер, направленных на энер-

го- и ресурсосбережение в сфере холодного водоснабжения, как это описано на шаге 2 данной методики.

Предложенная комплексная методика межрегиональных сравнений регионов по результативности политики энерго- и ресурсосбережения в ЖКХ на примере водоснабжения будет способствовать выявлению лучших практик и узких мест; послужит для поддержки принятия управленческих решений, направленных на совершенствование функционирования отрасли.

## Результаты

### 1. Диверсификация регионов РФ по показателям, характеризующим эффективность энерго- и ресурсопотребления.

Гистограммы вариационных рядов распределения регионов РФ по доле потерь и неучтенного расхода воды за 2020 и 2022 гг. представлены на рисунке 1 и свидетельствуют о высокой степени расточительности водного ресурса. Как видно по рисунку, среднее значение доли утечки и неучтенного расхода воды составляет 25 % (как в 2020, так и в 2022 гг.); наиболее частое (модальное) значение возросло за 2 года с 18 до 24 %; максимальное сократилось с 49 до 46 %; минимум сохранился на уровне 9 %.

В Волгоградской области этот показатель находится на уровне ниже среднего, и за 2020–2022 гг. он сократился с 21 до 19 %. По величине его сокращения в 2022 г. по сравнению с 2020 г. Волгоградский регион занимает 29-е место среди 82 субъектов РФ.

Электроемкость водоснабжения проиллюстрирована на рисунке 2, где показаны вариационные ряды распределения регионов РФ по удельному расходу электроэнергии на единицу объема отпущенной воды в 2020 и 2022 годах. Просматривается наметившаяся положительная тенденция роста энергоэффективности. Среднее значение удельного расхода электроэнергии (в расчете на единицу объема отпущенной воды) с 2020 по 2022 г. понизилось с 1,36 до 1,28 кВт · ч / куб. м; наиболее частое значение – мода уменьшилась с 1,25 до 1,20 кВт · ч / куб. м; максимальное значение сократилось почти вдвое: с 7,12 до 3,64 кВт · ч / куб. м.

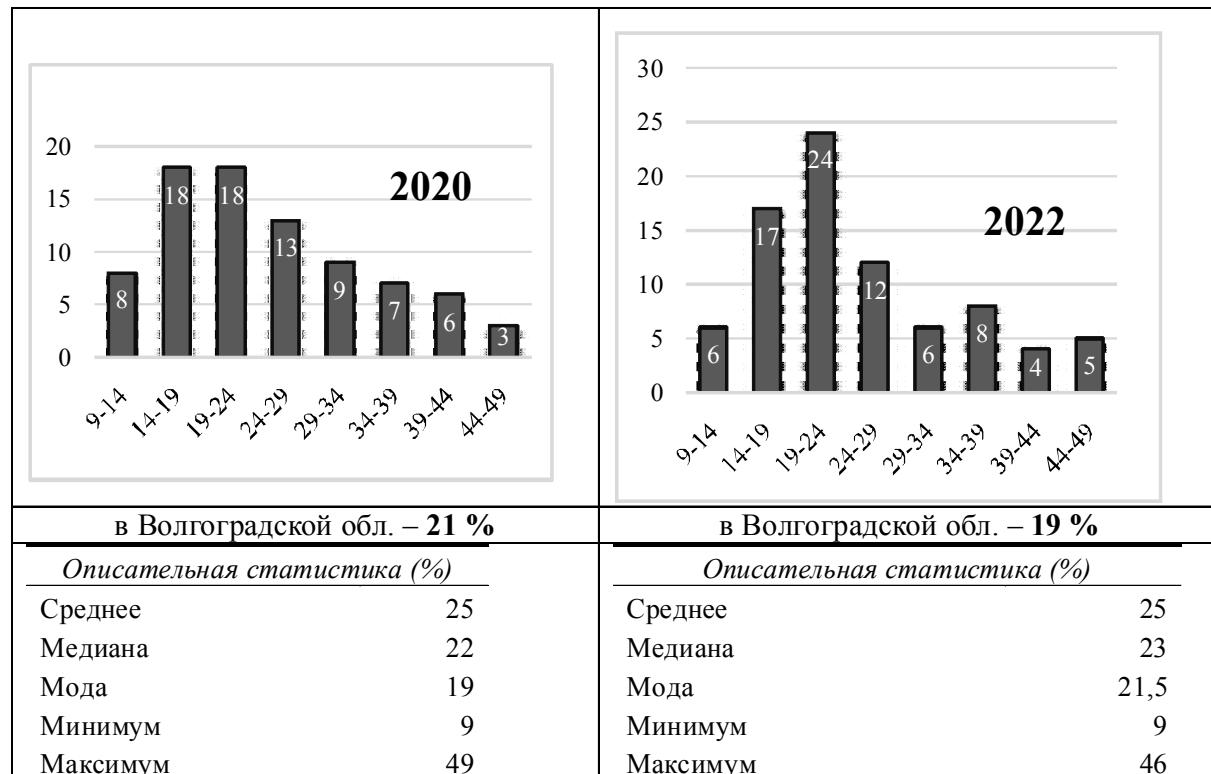


Рис. 1. Распределение регионов по объемам утечки и неучтенного расхода воды  
Fig. 1. Distribution of regions on volumes of leak and unaccounted consumption of water

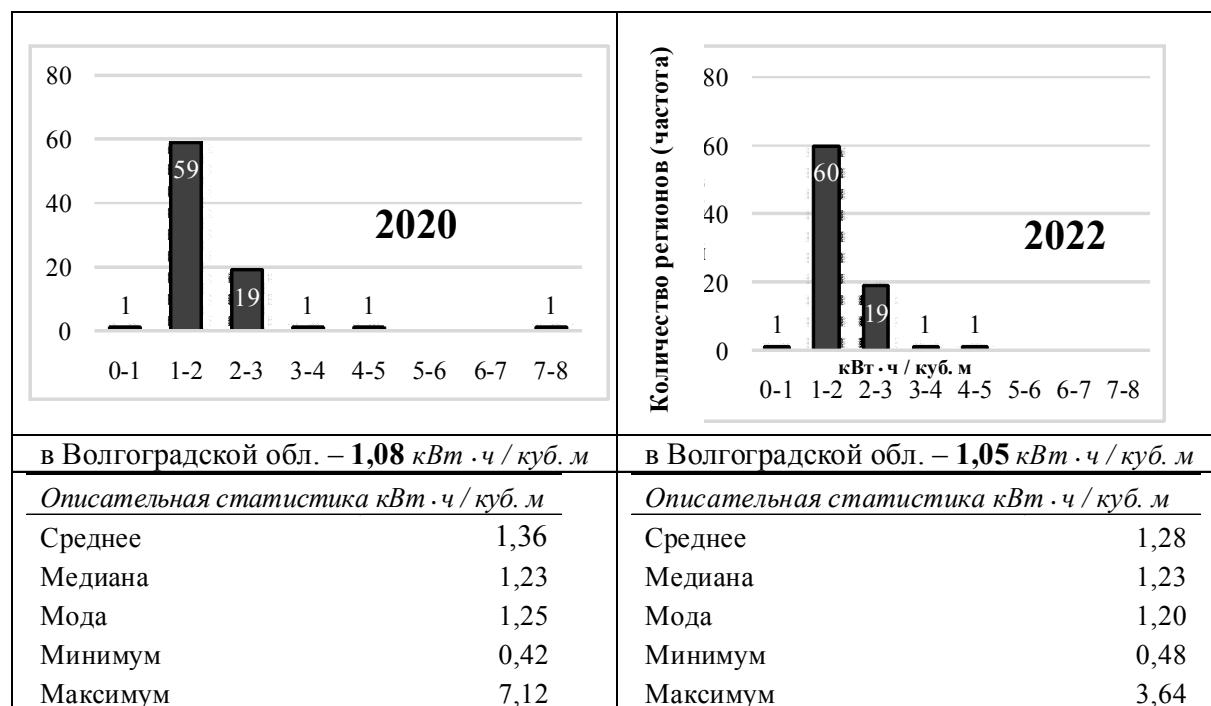


Рис. 2. Распределение регионов по удельному расходу электроэнергии на единицу объема отпущенной воды  
Fig. 2. Distribution of regions on a specific expense of the electric power on a unit of volume of the released water

В Волгоградской области этот показатель заметно ниже среднероссийского уровня, и за 2 рассматриваемых года он несколько уменьшился (с 1,08 до 1,05 кВт · ч / куб. м). Среди 82 рассмотренных регионов РФ Волгоградская область занимает 42-е место.

По показателю отдачи от суммарных затрат на мероприятия по энергосбережению большинство регионов РФ показало нулевой результат. В вариационном ряду распределения территорий по относительному изменению электроемкости в расчете на каждый вложенный миллион рублей среднее, медианное и модальное значения показателя близки к нулю. Лидирующую позицию заняла Еврейская автономная область, где рассматриваемый показатель сократился на 30 %, а Дагестан оказался аутсайдером, так как в этой Республике электроемкость увеличилась на 12 % в расчете на каждый вложенный миллион рублей.

Волгоградская область, как и большинство других регионов, продемонстрировала близкий к нулю результат. Суммарное изменение электроемкости составило минус 3,15 %, размер затрат на энергосбережение был равен 91,06 млн рублей. В расчете на каждый вложенный миллион рублей сокращение электроемкости оказалось в рамках статистической погрешности и составило минус 0,03 % / млн рублей.

Составлен также интегральный рейтинг регионов по всем трем показателям резуль-

тативности мер, направленных на повышение ресурсной и энергетической эффективности в сфере водоснабжения за 2020–2022 гг. (показатели 1,2, 1,4, 1,5). Лидирующие позиции в нем заняли Еврейская АО, Республики Чечня и Крым. Аутсайдерами оказались Республики Дагестан и Алтай, Забайкальский край. Волгоградская область в интегральном рейтинге занимает 16-е место среди 82 регионов РФ.

*2. Применение интеллектуального анализа данных к оценке результативности мер по энерго- и ресурсосбережению в сфере водоснабжения регионов.*

Кластерный анализ на платформе Deductor позволил выявить 4 группы регионов, однородных по показателям 2,1–2,5 (табл. 2), характеризующим мощность и техническое состояние систем водоснабжения, качество подаваемой воды на основе данных за 2022 год. Результат представлен в таблице 3.

Нулевой кластер отличается низкой производительностью водопроводных сооружений, высоким износом сетей, низким качеством очистки воды и большим числом аварий в расчете на единицу длины водопровода.

Первый кластер характеризуется средней мощностью подачи воды в расчете на единицу длины водопровода, низкой мощностью очистных сооружений в расчете на единицу мощности подачи воды, средними уровнями технического состояния сетей и качества подаваемой воды.

**Таблица 3. Результаты кластеризации регионов РФ по мощности и техническому состоянию систем водоснабжения, среднекластерные значения показателей**

**Table 3. Results of clustering of regions of the Russian Federation by capacity and technical condition of water supply systems, average cluster values of indicators**

№ кла-стера	Коли-чество регио-нов	Мощность водо-проводов в расчете на единицу протяженности водопроводных сооружений	Мощность очистных сооружений по отношению к установленной мощности подачи воды	Доля протяженности водопроводных сооружений, нуждающихся в замене	Доля очищенной воды в общем объеме отпущеной воды	Число аварий на единицу длины водопроводных сооружений
		тыс. куб. м / км сут.	коэффициент			
0	2	0,1	0,9	49,2	8,6	0,5
1	22	0,2	0,4	38,9	72,8	0,1
2	25	0,2	0,1	48,5	19,0	0,0
3	33	<b>0,2</b>	<b>0,7</b>	<b>43,5</b>	<b>113,0</b>	<b>0,1</b>

*Примечание.* Результаты авторских расчетов.

Второму кластеру свойственны средний уровень мощности подачи воды в расчете на единицу длины водопровода, низкая мощность очистных сооружений в расчете на единицу мощности подачи воды, хорошее техническое состояние сетей и низкий уровень аварийности.

Третий кластер характеризуется низкой мощностью водопровода в расчете на единицу длины водопроводных сооружений, относительно высокой долей очищенной воды в общем объеме отпущененной воды и средними уровнями прочих показателей.

Волгоградская область попала в наиболее многочисленную группу регионов – третий кластер. Следует заметить, что в эту же группу вошли города Москва, Санкт-Петербург и другие территории с высокими уровнями социально-экономического развития.

По интегральному рейтингу результативности мер, направленных на повышение энергетической и ресурсной эффективности водоснабжения среди однородных по рассматриваемым показателям регионов третьего кластера, Волгоградская область заняла 18-е из 33 мест. Полный список регионов третьего

кластера в соответствии с интегральным рейтингом энерго- и ресурсоэффективности представлен в таблице 4.

### Заключение

Повышение энергетической и ресурсной эффективности в сфере ЖКХ характеризуется значительным потенциалом и является императивом вывода этой отрасли на траекторию устойчивого развития.

Важным механизмом совершенствования управления процессами энерго- и ресурсопотребления в ЖКХ является развитие мониторинга соответствующих процессов, включая разработку методик компартивного анализа повышения энерго- и ресурсоэффективности водоснабжения регионов.

При ограниченной конкуренции на региональных подотраслевых рынках ЖКХ возрастает роль межрегионального компартивного анализа эффективности ресурсоснабжающих организаций.

Предложенная комплексная методика межрегиональных сравнений показателей

**Таблица 4. Состав третьего кластера регионов в соответствии с интегральным рейтингом повышения ресурсной и энергетической эффективности**

*Table 4. Structure of the third cluster of regions according to the integrated rating of increase in resource and power efficiency*

Место региона в интегральном рейтинге энерго- и ресурсоэффективности	Регион	Место региона в интегральном рейтинге энерго- и ресурсоэффективности	Регион
1	Ивановская область	18	Волгоградская область
2	Рязанская область	19	Ростовская область
3	Ярославская область	20	Удмуртская Республика
4	Республика Коми	21	Чувашская Республика
5	г. Севастополь	22	Пензенская область
6	Нижегородская область	23	Самарская область
7	Свердловская область	24	Саратовская область
8	Омская область	25	Курганская область
9	Пермский край	26	Тюменская область
10	г. Москва	27	Кемеровская область
11	Республика Карелия	28	Новосибирская область
12	Архангельская область	29	Томская область
13	Вологодская область	30	Костромская область
14	Калининградская область	31	Карачаево-Черкесская Республика
15	Новгородская область	32	Республика Хакасия
16	г. Санкт-Петербург	33	Сахалинская область
17	Астраханская область		

*Примечание.* Результат авторских расчетов.

энерго- и ресурсопотребления в статике (в отчетном периоде) и динамике (за ряд лет) будет способствовать выявлению лучших практик и узких мест; послужит для поддержки принятия управленческих решений о результивности мер по повышению энерго- и ресурсоэффективности ЖКХ региона.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Богачкова, Л. Ю. Реорганизация ресурсоснабжающих предприятий на региональных рынках в сфере ЖКХ: проблемы и анализ данных / Л. Ю. Богачкова, А. Е. Мелокумова // Региональная экономика. Юг России. – 2024. – Т. 12, № 4. – С. 128–140. – DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.4.13>
- Боровкова, О. Кризис сферы ЖКХ угрожает стабильности всей вертикали власти / О. Боровкова // Octagon.Media. – 2024. – 15 янв. – URL: [https://octagon.media/istorii/krizis\\_sfery\\_zhkh\\_ugrozhaet\\_stabilnosti\\_vsej\\_vertikali\\_vlasti.html](https://octagon.media/istorii/krizis_sfery_zhkh_ugrozhaet_stabilnosti_vsej_vertikali_vlasti.html)
- В России насчитали почти 8 млн должников за ЖКХ // Финмаркет. – 2023. – 15 нояб. – URL: <https://www.finmarket.ru/main/article/6072009>
- Государственные и муниципальные унитарные предприятия, осуществляющие деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства: законодательные новации и правоприменительная практика : материалы заседания Совета Федерации Федерального Собрания РФ от 28.03.2019. – URL: <http://council.gov.ru/structure/docs/59231>
- Кабанова, И. Е. Влияние «приватизации» государственного и муниципального управления на качество оказания публичных услуг (на примере коммунального сектора) / И. Е. Кабанова // Муниципалитет: экономика и управление. – 2019. – № 1 (26). – С. 42–49.
- Коммунальное хозяйство / Жилищные условия / Официальная статистика // Росстат. – URL: [https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishhnye\\_usloviya](https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishhnye_usloviya)
- Малева, Ю. В Минстрое и Совете Федерации заявили о начале модернизации системы ЖКХ / Ю. Малева // Ведомости. – 2024. – 22 февр. – URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2024/02/22/1021677-v-minstroe-i-sovete-federatsii-zayavili-o-nachale-modernizatsii-sistemi-zhkh>
- Распутин, А. А. Совершенствование механизмов ГЧП при финансировании инвестиционных проектов / А. А. Распутин // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2024. – № 3 (147). – С. 88–93.

Сергеев, М. Почему программы энергоэффективности никому не интересны / М. Сергеев // Независимая газета. – 2023. – 16 окт. – URL: [https://www.ng.ru/economics/2023-10-16/1\\_8853\\_programs.html](https://www.ng.ru/economics/2023-10-16/1_8853_programs.html)

Тютык, О. В. Совершенствование механизма концессионных соглашений для повышения инвестиционной привлекательности коммунального сектора региона (на примере Пермского края) / О. В. Тютык, Е. А. Малышева // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 332–348. – DOI: 10.17072/1994-9960-2019-2-332-348

Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>

### REFERENCES

- Bogachkova L.Yu., Melokumova A.E. Reorganizaciya resursosnabzhayushchih predpriyatiij na regionalnyh rynkah v sfere ZhKH: problemy i analiz dannyh [Reorganization of the Resource Supplying Enterprises in the Regional Markets in Housing Sector: Problems and Analysis of Data]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], 2024, vol. 12, no. 4, pp. 128-140. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.4.13>
- Borovkova O. Krizis sfery ZhKH ugrozhaet stabilnosti vsej vertikali vlasti [Crisis of Housing Sector Threatens Stability of All Power Vertical]. *Octagon.Media*, 2024, Jan. 15. URL: [https://octagon.media/istorii/krizis\\_sfery\\_zhkh\\_ugrozhaet\\_stabilnosti\\_vsej\\_vertikali\\_vlasti.html](https://octagon.media/istorii/krizis_sfery_zhkh_ugrozhaet_stabilnosti_vsej_vertikali_vlasti.html)
- V Rossii naschitali pochti 8 mln dolzhnikov za ZhKH [Russia Counted Nearly 8 Million Debtors for Housing and Public Utilities]. *Finmarket*, 2023, Nov. 15. URL: <https://www.finmarket.ru/main/article/6072009>
- Gosudarstvennye i municipalnye unitarnye predpriyatiya, osushchestvlyayushchie deyatelnost v sfere zhilishchno-kommunalnogo hozyajstva: zakonodatelnye novacii i pravoprimebitelnaya praktika: materialy zasedaniya Soveta Federacii Federalnogo Sobraniya RF ot 28.03.2019* [State and the Municipal Unitary Enterprises That Are Carrying Out Activity in the Sphere of Housing and Communal Services: Legislative Innovations and Law-Enforcement Practice. Proceedings of a Meeting of the Federation Council of Federal Assembly of the Russian Federation of Mar. 28,

- 2019]. URL: <http://council.gov.ru/structure/docs/59231>
- Kabanova I.E. Vliyanie «privatizacii» gosudarstvennogo i municipalnogo upravleniya na kachestvo okazaniya publichnyh uslug (na primere kommunalnogo sektora) [Influence of “Privatization” of the Public and Municipal Administration on Quality of Rendering Public Services (On the Example of the Municipal Sector)]. *Municipalitet: ekonomika i upravlenie* [Municipality: Economy and Management], 2019, no. 1 (26), pp. 42-49.
- Kommunalnoe hozyajstvo / Zhilishchnye usloviya / Oficialnaya statistika [Municipal Services/Living Conditions/Official Statistics]. Rosstat. URL: [https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishchnye\\_usloviya](https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishchnye_usloviya)
- Mullewa Yu. V Minstroe i Sovete Federacii zayavili o nachale modernizacii sistemy ZhKH [The Ministry of Construction and the Federation Council Declared the Beginning of Modernization of System of Housing and Public Utilities]. *Vedomosti* [Sheets], 2024, Feb. 22. URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2024/02/22/1021677-v-minstroe-i-sovete-federatsii-zayavili-o-nachale-modernizatsii-sistemi-zhkh>
- Rasputin A.A. Sovershenstvovanie mekhanizmov GChP pri finansirovaniyu investicionnyh proektorov [Improvement of Mechanisms of PPP When Financing Investment Projects]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [News of the St. Petersburg State Economic University], 2024, no. 3 (147), pp. 88-93.
- Sergeyev M. Pochemu programmy energoeffektivnosti nikomu ne interesny [Why Programs of Energy Efficiency Are Interesting to Nobody]. *Nezavisimaya gazeta* [Independent Newspaper], 2023, Oct. 16. URL: [https://www.ng.ru/economics/2023-10-16/1\\_8853\\_programs.html](https://www.ng.ru/economics/2023-10-16/1_8853_programs.html)
- Tyutyk O.V., Malysheva E.A. Sovershenstvovanie mekhanizma koncessionnyh soglashenij dlya povysheniya investicionnoj privlekatelnosti kommunalnogo sektora regiona (na primere Permskogo kraya) [Improvement of the Mechanism of Concession Agreements for Increase in Investment Appeal of the Municipal Sector of the Region (On the Example of Perm Krai)]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of the Perm University. Series: Economy], 2019, vol. 14, no. 2, pp. 332-348. DOI: 10.17072/1994-9960-2019-2-332-348
- Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2024 № 309 «O nacionalnyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda»* [Decree of the Russian President of May 7, 2024 No. 309 “On the National Purposes of Development of the Russian Federation for the Period till 2030 and on Prospect till 2036”], 2024. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>

### Information About the Authors

**Lyudmila Yu. Bogachkova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Department of Applied Informatics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, bogachkova@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6276-639X>

**Anna P. Danilova**, Independent Researcher, Volgograd, Russian Federation, anna.danilova.1999@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-1190-6993>

### Информация об авторах

**Людмила Юрьевна Богачкова**, доктор экономических наук, профессор кафедры прикладной информатики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, bogachkova@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6276-639X>

**Анна Павловна Данилова**, независимый исследователь, г. Волгоград, Российская Федерация, anna.danilova.1999@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-1190-6993>

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.7>UDC 332.1  
LBC 65.9Submitted: 02.09.2024  
Accepted: 28.10.2024

## LOGISTICS INFRASTRUCTURE AS A DRIVER OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

**Pavel V. Popov**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** The works of domestic and foreign scientists show that the links of the main and supporting components of the logistics infrastructure can be considered as a driver of the socio-economic development of the subjects of countries. The purpose of this article is to assess the impact of the integral indicator of the maturity level of the regional logistics infrastructure on the corresponding socio-economic indicators of the Southern Federal District. The author conducted a multiple regression analysis, which showed that the relationship between socio-economic indicators and characteristics of the regional logistics infrastructure can be presented in the form of linear multiple regression models for most subjects of the Southern Federal District. The analysis of the maturity level of the logistics infrastructure of the subjects of the Southern Federal District showed that all regions can be divided into three groups with above-average, average, and below-average levels of development, which is due to both geographic and infrastructural factors. The value of the linear Pearson correlation coefficient and the scatter diagram allowed us to conclude that the relationship between GRP and the integral indicator of the maturity level of the regional logistics infrastructure can be presented in the form of a linear dependence. Regions with the highest level of maturity of the logistics infrastructure are characterized by a high value of GRP. Reengineering of the existing logistics infrastructure, as well as the placement of large logistics platforms in the region will contribute to the growth of the gross regional product.

**Key words:** regional logistics infrastructure, subjects of the Southern Federal District, socio-economic indicators, linear multiple regression models, cluster analysis, level of infrastructure maturity.

**Citation.** Popov P.V. Logistics Infrastructure as a Driver of Social and Economic Development of the Region. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 89-96. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.7>

УДК 332.1  
ББК 65.9Дата поступления статьи: 02.09.2024  
Дата принятия статьи: 28.10.2024

## ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ДРАЙВЕР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

**Павел Владимирович Попов**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российской Федерации

**Аннотация.** В работах отечественных и зарубежных ученых показано, что звенья основной и обеспечивающей составляющей логистической инфраструктуры могут рассматриваться в качестве драйвера социально-экономического развития субъектов стран. Цель данной статьи – оценить влияние интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры регионов на соответствующие социально-экономические показатели Южного федерального округа (ЮФО). Автором проведен множественный регрессионный анализ, в результате которого было выявлено, что взаимосвязь между социально-экономическими показателями и характеристиками региональной логистической инфраструктуры может быть представлена в виде модели линейной множественной регрессии для большинства субъектов ЮФО. Анализ уровня зрелости логистической инфраструктуры субъектов ЮФО показал, что все регионы можно разделить на три группы с выше средним, средним и ниже средним уровнем развития. Значение линейного коэффициента корреляции Пирсона и диаграмма рассеивания позволили сделать вывод о том, что взаимосвязь между

валовым региональным продуктом и интегральным показателем уровня зрелости логистической инфраструктуры региона может быть представлена в виде линейной зависимости. Рейнжиниринг имеющейся логистической инфраструктуры, а также размещение крупных логистических платформ на территории региона будут способствовать росту валового регионального продукта.

**Ключевые слова:** логистическая инфраструктура региона, субъекты ЮФО, социально-экономические показатели, модель линейной множественной регрессии, кластерный анализ, уровень зрелости инфраструктуры.

**Цитирование.** Попов П. В. Логистическая инфраструктура как драйвер социально-экономического развития региона // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 89–96. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.7>

### Введение

В работах отечественных и зарубежных ученых логистическая инфраструктура региона рассматривается как один из ключевых драйверов социально-экономического развития субъектов стран. Она оказывает значительное влияние на безработицу, количество рабочих мест, здравоохранение, образование и др. [Acciari, 2008, р. 322]. Кроме этого, логистическая инфраструктура значима для урбанизации, международной торговли, трансформации экономики [Guerrero et al., 2008, р. 270].

Во многих исследованиях выявлена взаимосвязь между отдельными составляющими логистической инфраструктуры региона и его социально-экономическими показателями. Например, в работах Ю.Н. Гольской и И.А. Кузнецова [Гольская и др., 2010, с. 63], Е.А. Королевой и М.А. Шагаловой [Королева и др., 2018, с. 245], О.Д. Akatugba и О.А. Maku [Akatugba et al., 2024, р. 118] и др. показано сильное влияние транспортной составляющей на ВВП, а в работах R. Sainz-González и соавторов [The Economic Impact ..., 2013, р. 316], J. Sun [Sun et al., 2019, р. 1560] и др. – крупных морских портов и логистических платформ на экономику региона. Анализ публикаций отечественных и зарубежных ученых показал, что степень влияния отдельных составляющих логистической инфраструктуры на социально-экономические показатели региона различна и, возможно, зависит от уровня их зрелости.

Несмотря на широкое использование термина «логистическая инфраструктура», существуют различные трактовки данного понятия не только в отечественных и зарубежных работах, но и среди разных научных школ. Часть ученых [Дмитриев, 2012, с. 15; Носов, 2007, с. 36] рассматривает логистическую инфра-

структуру как совокупность объектов для решения задач в рамках одной или нескольких областей региональной хозяйственной системы, другие [Черенков и др., 2020, с. 147; Хаирова и др., 2019, с. 194; Камран, 2017, р. 67; Adebowale, 2018] – как систему инструментов, ориентированную на решение задач в области продвижения материального потока в товаропроводящей сети.

Существуют расхождения и в трактовке составляющих логистической инфраструктуры региона. Большая часть отечественных и зарубежных ученых все ее объекты объединяет в функциональные подсистемы. Например, Ф. Детлеф Венде и соавторы [Детлеф Венде и др., 2014, с. 59] выделяют шесть групп составляющих в логистической инфраструктуре, но большинство других авторов – две (основная и обеспечивающая) [Ning et al., 2019, р. 5].

В рамках данного исследования логистическая инфраструктура региона рассматривается как часть цепей поставок и представляет собой «совокупность объектов основных и обеспечивающих звеньев логистической системы региона, с помощью которых осуществляется процесс пространственно-временного движения и преобразования материальных и иных потоков от точки их зарождения до конечного потребления с целью минимизации общих издержек и поддержания заданного уровня обслуживания в цепях поставок» [Попов, 2024, с. 33]. В ее структуре выделяется основная (транспортная и складская инфраструктура) и обеспечивающая (информационная, финансовая и консалтинговая инфраструктура) составляющие.

### Объекты и методы исследования

Взаимосвязь социально-экономических показателей и соответствующего уровня зре-

лости логистической инфраструктуры рассматривалась на примере субъектов Южного федерального округа (далее – ЮФО). В исследовании использовался алгоритм, включающий следующие шаги.

1. Выбор социально-экономических показателей и характеристик логистической инфраструктуры.

В качестве социально-экономических показателей за 2009–2021 гг. были приняты: численность населения ( $y_1$ ), тыс. чел.; валовый региональный продукт ( $y_2$ ), млн руб.; доходы консолидированных бюджетов субъектов ( $y_3$ ), млн рублей.

В качестве характеристик логистической инфраструктуры региона приняты следующие независимые показатели: перевезено грузов ( $x_1$ ), тыс. т и пассажиров ( $x_2$ ), тыс. чел. внутренним водным транспортом; отправлено грузов ( $x_3$ ), млн т и пассажиров ( $x_4$ ), тыс. чел. железнодорожным транспортом; перевезено грузов ( $x_5$ ), млн т и пассажиров ( $x_6$ ), млн чел. автомобильным транспортом; объем перевозок грузов через аэропорты ( $x_7$ ), т и обслуживание пассажиров в аэропортах ( $x_8$ ), чел.; плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием ( $x_9$ ), км путей на 1 000 кв. км территории; число предприятий и организаций, оказывающих услуги в области транспортирования и хранения ( $x_{10}$ ), шт. в финансовой области и страховании ( $x_{11}$ ), шт.; количество организаций, использовавших цифровые технологии ( $x_{12}$ ), %.

2. Оценка степени взаимосвязи между социально-экономическими показателями ЮФО и соответствующими характеристиками логистической инфраструктуры региона.

Для оценки степени взаимосвязи применялась модель линейной множественной регрессии. Проводилась проверка на избыточность выбранных показателей для исследования и стандартных предположений (автокорреляция остатков).

3. Расчет интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры ( $I$ ) регионов ЮФО.

Расчет уровня зрелости логистической инфраструктуры субъектов ЮФО проводился в соответствие с алгоритмом, рассмотренным в работе П.В. Попова [Попов и др., 2021, с. 56]. Все субъекты Южного федерального

округа в зависимости от  $I$  распределялись по пяти группам:

–  $A_1$  – уровень значительно выше среднего (значение  $I$  больше, чем  $\bar{x} + 1,16\sigma$ );

–  $A_2$  – выше среднего (значение  $I$  находится в диапазоне  $\bar{x} + 0,5\sigma \leq I \leq \bar{x} + 1,16\sigma$ );

– В – средний (значение  $I$  находится в диапазоне  $\bar{x} - 0,5\sigma < I \leq \bar{x} + 0,5\sigma$ );

–  $C_1$  – ниже среднего (значение  $I$  находится в диапазоне  $\bar{x} - 1,16\sigma \leq I \leq \bar{x} - 0,5\sigma$ );

–  $C_2$  – существенно ниже среднего ( $I < \bar{x} - 1,16\sigma$ ).

4. Представление данных. Результаты исследования представлены в виде диаграммы рассеивания коэффициентов инвестиционной привлекательности и логистической инфраструктуры субъектов. Для подтверждения визуальной оценки группировки регионов в двумерном пространстве анализируемых коэффициентов также был использован метод иерархического кластерного анализа. Все расчеты проводились в программе IBM SPSS Statistics 20.

## Результаты и обсуждение

Результат множественного регрессионного анализа для субъектов Южного федерального округа представлен в таблице 1.

Учитывая значение скорректированного коэффициента детерминации (более 0,8), расстояния Кука (менее 0,45), значения Дарбина – Уотсона ( $d \rightarrow 2$ ), можно сделать вывод о возможности содержательной интерпретации полученных моделей.

Полученные результаты показали, что взаимосвязь между основной и обеспечивающей составляющими логистической инфраструктуры региона и ВРП может быть представлена в виде модели линейной множественной регрессии для всех субъектов ЮФО. Все регионы можно разделить на несколько групп. В первую группу следует отнести Краснодарский край, республики Адыгея и Калмыкия. Для данных субъектов ВРП взаимоувязан только с деятельностью транспортной сферы. Наиболее сильное положительное влияние основной составляющей отмечено в Краснодарском крае. Увеличение объема перевозимых грузов внутренним водным транспортом и плотности автомобильных дорог с твердым

Таблица 1. Модель линейной множественной регрессии для субъектов ЮФО

Table 1. Linear multiple regression model for the subjects of the Southern Federal District

$y_i$	Республика Адыгея	Республика Калмыкия	Краснодарский край	Астраханская область	Волгоградская область	Ростовская область
$y_1$	$0,58x_5 - 0,645x_8$	–	$0,133x_8 + 0,924x_9 - 0,225x_{12}$	$1,428x_{11} - 2,254x_7$	$0,496x_{11} - 0,486x_9 - 0,186x_{12}$	$0,290x_5 - 0,388x_8$
$y_2$	$0,273x_5 - 0,392x_6$	$0,791x_{10} - 0,26x_6$	$0,524x_1 + 0,584x_9$	$0,548x_9 - 0,612x_{11}$	$0,509x_9 - 0,546x_{11}$	$0,357x_{12} - 0,773x_{11}$
$y_3$	$0,475x_5 - 0,741x_{10}$	$0,476x_{10} - 0,581x_6$	$0,423x_1 + 0,675x_9$	$0,631x_9 - 1,096x_{11}$	–	$0,414x_7 - 0,6x_{11}$

Примечание. Составлено автором.

покрытием на 1 % приводит к росту экономического показателя на 0,524 и 0,584 % соответственно. Для второй группы характерно влияние как основной, так и обеспечивающей составляющей логистической инфраструктуры региона на ВРП. В нее входят Астраханская и Волгоградская области. Для данных субъектов характерна примерно одинаковая взаимосвязь инфраструктуры и валового регионального продукта. К третьей группе отнесена Ростовская область. Взаимосвязь между исследуемыми признаками представлена обеспечивающей составляющей логистической инфраструктурой региона. Увеличение количества предприятий, использовавших цифровые технологии, и сокращение организаций финансовой сферы на 1 % приводят к росту ВРП на 0,357 и 0,773 % соответственно.

Моделью линейной множественной регрессии может быть представлена взаимосвязь между численностью населения региона и соответствующей логистической инфраструктурой для всех субъектов ЮФО, кроме Республики Калмыкия. Наибольшее влияние на  $y_1$  оказывает основная составляющая Краснодарского края, наименьшее – Ростовской области. Обеспекивающая составляющая логистической инфраструктуры наиболее сильно влияет на  $y_1$  для Астраханской области. Увеличение количества предприятий финансовой сферы на 1 % процент приводит к росту численности населения области на 1,428 %.

Взаимосвязь между доходами консолидируемых бюджетов субъектов ЮФО и соответствующей инфраструктурой может быть представлена в виде модели линейной множественной регрессии для всех регионов, кроме Волгоградской области. Наибольшее влияние на  $y_3$  оказывает транспортная инфраструктура для Краснодарского края, наимень-

шее – основная составляющая для республик Адыгеи и Калмыкии.

Таким образом, взаимосвязь между социально-экономическими показателями и соответствующей логистической инфраструктурой субъектов ЮФО может быть представлена в виде модели линейной множественной регрессии для большинства регионов.

В дальнейшем будет рассматриваться только экономический показатель «валовый региональный продукт», так как модель линейной множественной регрессии может быть содержательно интерпретирована для всех субъектов ЮФО.

Оценка уровня зрелости логистической инфраструктуры субъектов Южного федерального округа в 2021 г. представлена в таблице 2.

Проведенное исследование показало (см. табл. 2), что наибольший уровень зрелости логистической инфраструктуры характерен для Краснодарского края. Это обусловлено значительным по сравнению с другими субъектами количеством объектов транспортной и складской инфраструктуры, более высокими показателями деятельности транспорта, широким спектром логистических услуг.

Уровень зрелости логистической инфраструктуры в Ростовской области оценивается как выше среднего. Для региона характерны высокие показатели деятельности транспортной инфраструктуры, развита складская сеть. Сдерживающим фактором является деятельность воздушного транспорта, характеризующаяся снижением пассажиро- и грузооборота.

В Волгоградской и Астраханской областях уровень зрелости логистической инфраструктуры оценивается как средний. Это обусловлено недостаточной развитостью водной инфраструктуры и низкой пропускной способностью терминальных комплексов аэропортов.

**Таблица 2. Интегральный показатель субъектов ЮФО в 2021 г. с распределением по группам****Table 2. Integrated indicator of the subjects of the Southern Federal District in 2021 with distribution by groups**

Субъект	Интегральный показатель	Группа
Краснодарский край	1,3961	A <sub>1</sub>
Ростовская область	0,55675	A <sub>2</sub>
Астраханская область	0,0563	B
Волгоградская область	0,05905	B
Республика Адыгея	-0,352	C <sub>1</sub>
Республика Калмыкия	-0,3618	C <sub>1</sub>

*Примечание.* Составлено автором.

В регионах достаточно развиты пассажирские перевозки всеми видами транспорта.

Ниже среднего оценивается уровень зрелости логистической инфраструктуры в республиках Адыгея и Калмыкия. Это связано как с географическими (отсутствие доступа к крупным водным артериям), так и с инфраструктурными (отсутствует аэропорт и не развита железнодорожная сеть) факторами.

Для оценки степени взаимосвязи между значениями валового регионального продукта субъектов ЮФО и интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры регионов использовался коэффициент линейной корреляции Пирсона. Полученное значение (0,99) свидетельствует о высокой мере взаимосвязи между исследуемыми признаками.

Диаграмма рассеивания значений валового регионального продукта и интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры регионов ЮФО представлена на рисунке.

Визуальный анализ диаграммы рассеивания валового регионального продукта и интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры регионов ЮФО позволил все регионы разделить на три группы, существенно различающиеся как по ВРП, так и по интегральному показателю уровня зрелости логистической инфраструктуры.

В первую группу следует отнести Краснодарский край и Ростовскую область. Для данных регионов характерно наибольшее значение уровня зрелости логистической инфраструктуры (выше среднего) и ВРП среди всех субъектов Южного федерального округа.

Во вторую группу включены Астраханская и Волгоградская области. Уровень зрелости логистической инфраструктуры средний, значение ВРП ниже среднего.

В третью группу входят республики Адыгея и Калмыкия. Для них характерен низкий уровень ВРП, а уровень зрелости логистической инфраструктуры – ниже среднего.

Таким образом, диаграмма рассеивания и значение линейного коэффициента корреляции Пирсона свидетельствуют о возможности представления взаимосвязи между ВРП и уровнем зрелости логистической инфраструктуры субъектов Южного федерального округа в виде линейной зависимости. Повышение уровня реализации крупных проектов в области реинжиниринга логистической инфраструктуры региона и размещения логистических платформ приведет к росту ВРП.

## Выводы

1. Взаимосвязь между социально-экономическими показателями субъектов ЮФО и соответствующей логистической инфраструктурой региона может быть представлена в виде модели линейной множественной регрессии для большинства регионов.

2. Значение интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры региона позволило разделить все субъекты ЮФО на три группы. В первую группу отнесены субъекты (Краснодарский край и Ростовская область) с уровнем зрелости выше среднего, во вторую – со средним уровнем (Астраханская и Волгоградская об-

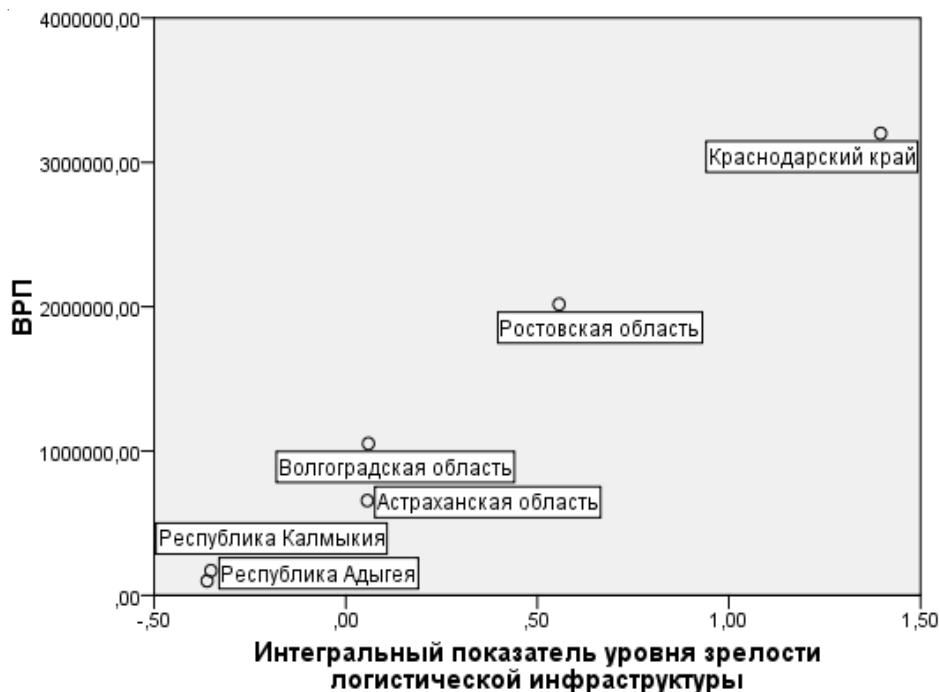


Рисунок. Диаграмма рассеивания значений валового регионального продукта и интегрального показателя уровня зрелости логистической инфраструктуры субъектов ЮФО  
 Figure. Scatter plot of the values of the gross regional product and the integral indicator of the maturity level of the logistics infrastructure of the regions of the Southern Federal District

Примечание. Составлено автором по: [Регионы России ...].

ласти), в третью – с уровнем ниже среднего (республики Калмыкия и Адыгея).

3. Взаимосвязь между ВРП и уровнем зрелости логистической инфраструктуры субъектов Южного федерального округа может быть представлена в виде линейной зависимости.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гольская, Ю. Н. Оценка влияния транспорта на социально-экономическое развитие регионов / Ю. Н. Гольская, И. А. Кузнецов // Известия ИГЭА. – 2010. – № 5. – С. 61–64.

Детлеф Венде, Ф. Определение понятия и содержания инфраструктуры логистики / Ф. Детлеф Венде, О. Рыкалина, В. Степанов // Логистика. – 2014. – № 12 (97). – С. 58–61.

Дмитриев, А. В. Логистическая инфраструктура : учеб. пособие / А. В. Дмитриев. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 65 с.

Королева, Е. А. Анализ влияния показателей состояния региональной транспортно-логистической инфраструктуры на экономику региона / Е. А. Королева, М. А. Шагалова // Логистика: современные тенденции развития : мате-

риалы XVII Междунар. науч.-практ. конф., 12–13 апр. 2018 г. – СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова, 2018. – С. 242–246.

Носов, А. Л. Региональная логистика / А. Л. Носов. – М. : Альфа-Пресс, 2007. – 166 с.

Попов, П. В. Алгоритм оценки уровня эффективности логистической инфраструктуры региона / П. В. Попов, А. Г. Кравец // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2021. – № 3. – С. 54–61.

Попов, П. В. Логистическая инфраструктура: структура и состав / П. В. Попов // Логистика. – 2024. – № 4 (209). – С. 32–35.

Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022 // Федеральная служба государственной статистики. – URL: [rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204](http://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204)

Хаирова, С. М. Анализ влияния логистической инфраструктуры на устойчивость цепей поставок в рамках реализации программы импортозамещения / С. М. Хаирова, В. А. Ковалев, Б. Г. Хаиров // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2019. – № 1 (35). – С. 194–203.

Черенков, В. И. Логистическая инфраструктура: от формирования понятия к построению исследовательской модели освоения Арктики / В. И. Черенков, О. В. Климовец, А. В. Тани-

- чев // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 3. – С. 142–151.
- Acciaro, M. The Role of Ports in the Development of Mediterranean Islands: The Case of Sardinia / M. Acciaro // International Journal of Transport Economics. – 2008. – № 35. – P. 295–324.
- Adebawale, H. A. Impact of Logistics Infrastructure on Manufacturing Sector Performance in Africa: Lessons for Nigeria // The Nigerian Journal of Economic and Social Studies. – 2018. – № 60 (3). – P. 1–19.
- Akatugba, O. D. Global Foreign Direct Investment Flow and its Determinants into Selected West African Countries / O. D. Akatugba, O. A. Maku // Journal of Development and Society. – 2024. – Vol. 6 (1). – P. 102–119.
- Guerrero, J. I. Economic Impact of Western Mediterranean Leisure Ports / J. I. Guerrero, L. M. Selva, R. P. Medina // Int. J. Transp. Econ. – 2008. – № 35. – P. 251–272.
- Kampan, P. Strategic Development of ASEAN Logistics Infrastructure / P. Kampan // The Open Transportation Journal. – 2017. – Vol. 11. – P. 67–80.
- Ning, Shi. The Construction Elements of Modern Logistics System / Shi Ning, Zeping Li, Li Zhou // Journal of Physics: Conf. Series. – 2019. – Vol. 1176 (4). – P. 1–7. – URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1176/4/042060/pdf>
- Sun, J. Research on Relationship Between Port Logistics and Economic Growth Based on VAR: A Case of Shanghai / J. Sun, S. Yu // American Journal of Industrial and Business Management. – 2019. – № 9. – P. 1557–1567.
- The Economic Impact of Logistics Infrastructure: The Case of PLAZA – the Zaragoza Logistics Platform / R. Sainz-González [et al.] // Transportation Planning and Technology. – 2013. – Vol. 36 (4). – P. 299–318.
- Koroleva E.A., Shagalova M.A. Analiz vliyaniya pokazatelej sostoyaniya regionalnoj transportno-logisticheskoy infrastruktury na ekonomiku regiona [Analysis of the Impact of Indicators of the State of Regional Transport and Logistics Infrastructure on the Regional Economy]. *Logistika: sovremennye tendencii razvitiya: materialy XVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*, 12–13 apr. 2018 g. [Logistics: Modern Development Trends. Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference, April 12–13, 2018]. Saint Petersburg, Izd-vo GUMRF im. admirala S.O. Makarova, 2018, pp. 242–246.
- Nosov A.L. *Regionalnaya logistika* [Regional Logistics]. Moscow, Alfa-Press, 2007. 166 p.
- Popov P.V., Kravec A.G. Algoritm ocenki urovnya effektivnosti logisticheskoy infrastruktury regiona [Algorithm for Assessing the Level of Efficiency of the Regional Logistics Infrastructure]. *Priklaspijskij zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal of Management and High Technologies], 2021, no. 3, pp. 54–61.
- Popov P.V. Logisticeskaya infrastruktura: struktura i sostav [Logistics Infrastructure: Structure and Composition]. *Logistika* [Logistics], 2024, no. 4 (209), pp. 32–35.
- Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli. 2022 [Regions of Russia. Socioeconomic Indicators. 2022]. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki* [Federal State Statistics Service]. URL: [rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204](https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204)
- Hairova S.M., Kovalev V.A., Hairov B.G. Analiz vliyaniya logisticheskoy infrastruktury na ustojchivost cepej postavok v ramkah realizacii programmy importozameshcheniya [Analysis of the Impact of Logistics Infrastructure on the Sustainability of Supply Chains Within the Framework of the Implementation of the Import Substitution Program]. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya* [Science of Man: Humanitarian Studies], 2019, no. 1 (35), pp. 194–203.
- Cherenkov V.I., Klimovec O.V., Tanichev A.V. Logisticeskaya infrastruktura: ot formirovaniya ponyatiya k postroeniyu issledovatelskoj modeli osvoeniya Arktiki [Logistics Infrastructure: From the Formation of a Concept to the Construction of a Research Model for the Development of the Arctic]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Fundamental Research], 2020, no. 3, pp. 142–151.
- Acciaro M. The Role of Ports in the Development of Mediterranean Islands: The Case of Sardinia. *International Journal of Transport Economics*, 2008, no. 35, pp. 295–324.

## REFERENCES

- Golskaya Yu.N., Kuznecov I.A. Ocenka vliyaniya transporta na socialno-ekonomicheskoe razvitiye regionov [Assessing the Impact of Transport on the Socio-Economic Development of Regions]. *Izvestiya IGEA*, 2010, no. 5, pp. 61–64.
- Detlef Vende D., Rykalina O., Stepanov V. Opredelenie ponyatiya i soderzhanie infrastruktury logistiki [Definition of the Concept and Content of Logistics Infrastructure]. *Logistika* [Logistics], 2014, no. 12 (97), pp. 58–61.
- Dmitriev A.V. *Logisticheskaya infrastruktura: uchebnoe posobie: ucheb. posobie* [Logistics Infrastructure: Study Guide]. Saint Petersburg, Izd-vo SPbGUEF, 2012. 65 p.

- Adebawale H.A. Impact of Logistics Infrastructure on Manufacturing Sector Performance in Africa: Lessons for Nigeria. *The Nigerian Journal of Economic and Social Studies*. 2018, no. 60 (3), pp. 1-19.
- Akatugba O.D., Maku O.A. Global Foreign Direct Investment Flow and its Determinants into Selected West African Countries. *Journal of Development and Society*, 2024, vol. 6(1), pp. 102-119.
- Guerrero J.I., Selva L. M., Medina R. P. Economic Impact of Western Mediterranean Leisure Ports. *Int. J. Transp. Econ.*, 2008, no. 35, pp. 251-272.
- Kampan P. Strategic Development of ASEAN Logistics Infrastructure. *The Open Transportation Journal*, 2017, vol. 11, pp. 67-80.
- Ning Shi, Li Zeping, Zhou Li. The Construction Elements of Modern Logistics System. *Journal of Physics: Conf. Series*, 2019, vol. 1176 (4), pp. 1-7. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1176/4/042060/pdf>
- Sun J., Yu S. Research on Relationship Between Port Logistics and Economic Growth Based on VAR: A Case of Shanghai. *American Journal of Industrial and Business Management*, 2019, no. 9, pp. 1557-1567.
- Sainz-González R., Bacos J., Val S., Kattour S.J. The Economic Impact of Logistics Infrastructure: The Case of PLAZA – the Zaragoza Logistics Platform. *Transportation Planning and Technology*, 2013, vol. 36 (4), pp. 299-318.

### Information About the Author

**Pavel V. Popov**, Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor, Department of Applied Informatics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, Prospekt Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, [donpascha@yandex.ru](mailto:donpascha@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3248-2599>

### Информация об авторе

**Павел Владимирович Попов**, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, [donpascha@yandex.ru](mailto:donpascha@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3248-2599>

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.8>UDC 332.1(470.45):330.34  
LBC 65.049(2Рос-4Вор)-94Submitted: 29.08.2024  
Accepted: 26.09.2024

**ASSESSMENT OF THE SECURITY OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT  
OF REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION  
(BASED ON THE EXAMPLE OF THE VOLGOGRAD REGION)<sup>1</sup>**

**Irina S. Bashlaeva**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Semen I. Buyanov**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** The article studies the state of security of socio-economic development of the regions of the Russian Federation in modern conditions. The key indicators and threshold values of the main indicators (average annual growth rates of GRP, investment in fixed capital, unemployment rate, digitalization level, inflation rate, import substitution, etc.) characterizing sustainable and safe development of both individual regions and the country as a whole are studied. A classification is carried out by structural groups of mesoeconomic factors (economic factor, demographic factor, social factor, material well-being factor, digital development factor) responsible for a comprehensive characteristic of the safe development of the region (and influencing it) on the basis of the proposed integral index of safe development; its characteristics are calculated for the Volgograd region. Based on the scatter diagram, the degree of discrepancy between the blocks is shown, which indicates the uneven development of the territory under study and helps to identify a list of problems in each of them and develop appropriate directions for their resolution within the economic and institutional foundations of their functioning as a whole. The proposed methodology can be applied to model a similar analysis for all subjects of the country as a whole in order to identify their differentiation and the possibility of approximating the model at various levels of management, taking into account clarifications and additions.

**Key words:** regional economy, sanctions, economic growth, economic security, socio-economic development.

**Citation.** Bashlaeva I.S., Buyanov S.I. Assessment of the Security of Socio-Economic Development of Regions of the Russian Federation (Based on the Example of the Volgograd Region). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 97-106. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.8>

УДК 332.1(470.45):330.34  
ББК 65.049(2Рос-4Вор)-94Дата поступления статьи: 29.08.2024  
Дата принятия статьи: 26.09.2024

**ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РЕГИОНОВ РФ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)<sup>1</sup>**

**Ирина Сергеевна Башлаева**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Семен Игоревич Буянов**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

развитие как отдельных регионов, так и страны в целом. Проведена классификация по структурным группам факторов мезоэкономики (экономический, демографический, социальный, фактор материального благополучия, фактор цифрового развития), отвечающим за комплексную характеристику безопасного развития региона (и влияющих на него). На основе предложенного интегрального индекса безопасного развития рассчитаны его характеристики для Волгоградской области. По полученным результатам составлена точечная диаграмма; показана степень расхождения между составляющими элементами экономической безопасности, что указывает на неравномерность развития исследуемой территории и способствует выявлению перечня проблем в каждом из них и выработке соответствующих направлений решения в рамках экономической и институциональной основ функционирования в целом. Предложенная методика может быть применима для анализа экономической безопасности всех субъектов страны с целью выявления их дифференциации и возможности аппроксимации модели на различных уровнях хозяйствования с учетом уточнений и дополнений.

**Ключевые слова:** региональная экономика, санкции, экономический рост, экономическая безопасность, социально-экономическое развитие.

**Цитирование.** Башлаева И. С., Буянов С. И. Оценка безопасности социально-экономического развития регионов РФ (на примере Волгоградской области) // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 97–106. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.8>

### Введение

На современном этапе развития хозяйственных системы различных ( mega-, макро-, мезо- и микроэкономического) уровней столкнулись с новыми вызовами и угрозами, которые поставили перед правительствами разных стран новые задачи. Указанное обстоятельство обуславливает актуальность современных исследований отечественной [Татаркин и др., 2013; Безденежных и др., 2017; Колесникова и др., 2024; Трусова и др., 2021; Миролюбова и др., 2021; и т. д.] и зарубежной [Бухт и др., 2018; Kane; Mićić, 2017; Economic Security … , 2011; и т. д.] практики по проблемам оценки и обеспечения экономической безопасности национальных и региональных хозяйственных систем. Объектом данного исследования является мезоуровень экономической системы, а именно субъект РФ – Волгоградская область.

### Методы исследования

Исследование основано на показателях официальной статистики Федеральной службы государственной статистики (далее – ФСГС) и ее территориальных органов. На основе использования методов обобщения, сравнения, системного анализа предложена модель исследования безопасности социально-экономического развития регионов РФ (на примере Волгоградской области). Возможность применения указанной модели апробирована с исполь-

зованием методов статистического анализа и графического представления расчетных данных для наглядности их отображения и упрощения восприятия.

### Оценка безопасности социально-экономического развития регионов

Масштабность современных изменений, обусловленных не только социально-экономическими и политическими реалиями, но и реалиями технологического развития, существенно повлиявшего на развития хозяйственных систем различных стран и их позиций на международной арене, предопределяет необходимость исследований и поиска новых возможностей для безопасного, устойчивого развития как отдельных государств в целом, так и их территориальных единиц в частности. Оценка безопасного социально-экономического развития регионов страны в этой связи представляется достаточно значимой и требует выработки моделей анализа с учетом современных реалий.

Так, в контексте существующих моделей соответствия индикаторам экономической безопасности, основанной на методике С.Ю. Глазьева с различными дополнениями и уточнениями, следует провести первичный анализ показателей экономической безопасности региона (объектом исследования выбрана Волгоградская область) в соответствии с установленными пороговыми значениями (см. табл. 1).

Таблица 1. Оценка экономической безопасности региона (Волгоградской области)

Table 1. Assessment of economic security of the region (Volgograd region)

№	Индикатор	Пороговое значение *	Фактическое значение 2023 г.
1	Объем ВРП на душу населения, % от среднего по «7-ке»	50	0,15
2	Доля инвестиций в ВРП, **	25	18,4
3	Доля импорта продовольствия во внутреннем потреблении, %	25	8,3
4	Степень износа основных производственных фондов промышленных предприятий, %	60	47,7 **
5	Соотношение коэффициента обновления и выбытия основных фондов, раз	3	10,25
6	Соотношение сбережений и инвестиций, раз	1	0,46
7	Доля иностранных инвестиций в общем объеме инвестиций в основной капитал, %	15–17	0,1 **
8	Отношение расходов на НИОКР в ВРП, %	2	0,44
9	Соотношение внутренних текущих затрат на фундаментальные исследования, прикладные исследования и разработки, раз	1:3:9	1:1:3
10	Соотношение затрат на технологические инновации и затрат на исследования и разработки, раз	2	нет данных
11	Удельный вес региональных кредитных организаций в общем числе кредитных организаций региона, %	50	2,3
12	Доля в населении людей, имеющих доходы ниже прожиточного минимума, %	7	9,1
13	Продолжительность жизни, лет	70	73,69
14	Дифференциация доходов, раз	8	10,1
15	Уровень преступности, количество на 100 тыс. человек	5 000	1 459
16	Уровень безработицы, %	7	2,9
17	Доступность жилья (отношение его рыночной цены (кв.м) к среднедушевому доходу семьи), раз	12	2
18	Уровень суицида, количество на 100 тыс. человек	26,5	4,5
19	Уровень занятости населения, %	60	59,6
20	Соотношение социальных расходов консолидированном бюджете региона на душу населения с прожиточным минимумом, %	50	101,8
21	Темп роста потребительских расходов на душу населения, %	5–6	18,7
22	Темп роста реальных доходов населения, %	5–7	8,6

*Примечание.* Составлено авторами на основе данных [Федеральная служба ...; Территориальный орган ...] и авторских расчетов. \* – пороговые значения представлены на основе рекомендаций: [Глазьев, 1997; Новикова и др., 2010; Логинов, 2015; Вихорева и др., 2020]. \*\* – отмечены значения за 2022 г. в силу отсутствия данных по 2023 г. в ФСГС.

*Note.* Compiled by the authors based on [Federalnaya sluzhba ... ; Territorialnyi organ ...] data and the authors' calculations. \* – the threshold values are presented based on the recommendations of [Glazyev, 1997; Novikova et al., 2010; Loginov, 2015; Vikhoreva et al., 2020]. \*\* – the values for 2022 are marked due to the lack of data for 2023 in the FSGS.

Указанные в таблице фактические и пороговые значения характеризуют состояние экономической безопасности Волгоградской области, однако анализ показателей (включенных в указанные методики) не дает оценки такого фактора, как уровень цифрового развития, который имеет большую значимость и оказывает существенное влияние на устойчивость и конкурентоспособность как региональных, так и национальной хозяйственных систем. Также вызывает вопросы сопоставимость ряда показателей для регионов (используемых рядом авторов), которые были разра-

ботаны С.Ю. Глазьевым для отечественной хозяйственной системы в целом. Наряду с актуальностью данной общей оценки состояния безопасности системы региона (которая выявила несоответствие региона указанным пороговым ориентирам по ряду из показателей) необходимо провести более детальный анализ ее структурных составных частей с использованием интегрального метода позволяющего достигнуть полного разложения результативного показателя по факторам и оценить их влияние на региональную хозяйственную систему в целом.

Методика расчета общего интегрального показателя базируется на системной оценке экономической безопасности хозяйственной системы. Полный перечень показателей и их факторной принадлежности (экономический, демографический, социальный, фактор материального благополучия, факторы научного и цифрового развития) указан на рисунке 1.

Оценка влияния указанных факторов строится на значениях показателей, отражающих их структурные компоненты. Полный перечень представлен в таблице 2.

Указанный перечень факторов, используемый для оценки общего уровня экономической безопасности его структурных компонентов (показателей в таблице 2), отражающих составные части и влияющие на устойчивое и конкурентоспособное развитие регионов, отражен в расчете Индекса экономической безопасности региона (ИЭБР). Методика расчета указанного индекса базируется на 42 показателях (см. табл. 2), включенных в официальную статистику (ФСГС и ее территориальные органы). Количественный набор показателей не является исчерпывающим и может быть расширен и дополнен заинтересованными исследователями в целях уточнения модели.

Для расчета ИЭБР определены основополагающие блоки, которые характеризуются индикаторами, отвечающими за конкретные сферы жизни общества. В расчет предложенного интегрального индекса (ИЭБР) включено 6 композитных блоков (каждый из которых содержит по 7 показателей).

По каждому показателю рассчитывается субиндекс (нижний индекс) – индекс структурного компонента (structural component index – SCI), посредством агрегирования двух относительных величин сравнение между данным индикатором и аналогичным, но более высокого ранга (уровня хозяйствования – макрорегион и макроуровень национальной экономики).

$$SCI_n = \sqrt{\frac{a_i}{\bar{a}_{MR}} * \frac{a_i}{\bar{a}_{NE}}}, \quad (1)$$

где  $SCI_n$  – индекс структурного компонента по отдельному показателю фактора;  $\bar{a}_i$  – значение  $i$ -го показателя в структурном компоненте по региону за год;  $\bar{a}_{MR}$  – среднее значение  $i$ -го показателя в структурном компоненте по макрорегиону за год;  $\bar{a}_{NE}$  – среднее значение  $i$ -го показателя в структурном компоненте по национальной экономике за год.

Рассчитанные индексы структурных компонентов объединяются по каждому из 7 показателей, указанных в табл. 1 блоков факторов (экономический, демографический, материального благополучия, социальный, научного развития, цифрового развития).

$$SCI_f = \sqrt[n]{\prod SCI_n}, \quad (2)$$

где  $SCI_f$  – индекс структурного компонента по отдельному фактору;  $n$  – количество показателей в факторе.

$$I_{RES} = \sqrt[6]{\prod SCI_f}, \quad (3)$$

где  $I_{RES}$  – индекс экономической безопасности региона; 6 – количество блоков факторов.



Рис. 1. Компоненты оценки экономической безопасности хозяйственной системы региона

Fig. 1. Components of assessing the economic security of the regional economic system

Примечание. Составлено авторами.

**Таблица 2. Показатели структурных компонентов оценки экономической безопасности региона****Table 2. Indicators of structural components of assessing the economic security of the region**

№	Экономический фактор	Демографический фактор	Фактор материального благополучия	Социальный фактор	Фактор научного развития	Фактор цифрового развития
1	ВРП на душу населения	Средняя продолжительность жизни	Доступность жилья	Расходы консолидированного бюджета на социальную политику	Отношение расходов на НИОКР в ВРП	Внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий
2	Инвестиции в основной капитал	Коэффициент смертности	Число автомобилей на 1 000 чел.	Уровень безработицы	Внутренние затраты на исследования и разработки	Внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий
3	Доля заработной платы в структуре доходов населения	Коэффициент рождаемости	Медианная заработная плата работников организаций	Потребление домашних хозяйств	Число организаций, выполнивших научные исследования и разработки	Интернет вещей
4	Сальдированный финансовый результат деятельности организаций	Численность пенсионеров на 1 000 чел. населения	Средний размер назначенных пенсий	Уровень занятости	Среднемесячная заработная плата одного работника по виду экономической деятельности «Научные исследования и разработки»	Использование цифровых технологий в организациях
5	Потребительские расходы на душу населения	Коэффициент младенческой смертности	Среднедушевые доходы населения	Количество суицидов	Численность работников, выполнивших научные исследования и разработки	Цифровые платформы
6	Число организаций	Заболеваемость на 1 000 чел. населения	Численность населения с доходами ниже границы бедности	Количество преступлений	Объем инновационных товаров, работ, услуг	Технологии сбора, обработки и анализа больших данных
7	Степень износа основных производственных фондов промышленных предприятий	Среднегодовая численность населения	Дифференциация доходов	Коэффициент разводимости на 1000 человек	Разработанные передовые производственные технологии	Технологии искусственного интеллекта

*Примечание.* Составлено авторами.

Следует отметить, что вариации значений индексов могут принимать значения строго больше 0. Большее факторное значение общего ИЭБР говорит о лучшем (если рассчитано в динамике положитель-

ное изменение, то речь идет об улучшении) экономическом и институциональном положении региона. При этом стоит учитывать, что существенная разница в значениях, рассчитанных для регионов страны, указывает

на значительную дифференциацию регионов и, конечно же, требует внимания со стороны органов власти.

Указанная методика позволяет не только определить значения отдельных структурных компонентов по конкретному региону, но и в целом построить обобщенный мониторинг результативности по всем субъектам страны в соответствии с полученными ранговыми значениями. Несоответствие структурных компонентов максимальным значениям по блокам даст возможность вычленить проблемы в региональном экономическом развитии, то есть выявить риски и обозначить возможные пути их преодоления.

В рамках данного исследования рассчитаны значения по всем структурным компонентам и общему индексу экономической безопасности региона.

### **Результаты и обсуждение**

Расчеты в рамках использования указанной методики приведены на примере одного из регионов РФ – Волгоградской области.

На основании таблицы 2 рассчитаны значения структурных компонентов каждого фактора –  $SCI_n$  (см. табл. 3).

Далее были рассчитаны индексные значения факторов, влияющих на интегральный Индекс экономической безопасности региона – Волгоградской области и построена лепестковая диаграмма (экономический фактор –  $SCI_e$ , демографический фактор –  $SCI_d$ , фактор материального благополучия –  $SCI_{fmb}$ , социальный фактор –  $SCI_c$ , фактор научного развития –  $SCI_n$ , фактор цифрового развития –  $SCI_{dig}$ ). Следует заметить, что при превышении над средними значениями по макрорегиональному и национальному уровням показывают положительные изменения в исследуемых значениях показателей.

На основе полученных факторных значений был рассчитан (по формуле 3) индекс экономической безопасности Волгоградской области, значение которого равно 0,3598. По-средством использования метода кластерного анализа в дальнейшем будут рассчитаны

все значения ИЭБР по 85 субъектам и построен рейтинг на основании метода кластерного анализа и определения оптимального количества групп разбиения. Следует отметить, что количество факторов может быть расширено и дополнено в рамках уточнения и корректировки модели.

### **Выводы**

Из вышеизложенного следует, что полученное значение ИЭБР, рассчитанное для Волгоградской области, говорит о наличии проблем в большинстве его структурных компонентов (экономический фактор, демографический фактор, социальный фактор, фактор научного развития, фактор цифрового развития), которые в том числе сопряжены с перечнем рисков, рассмотренных авторами ранее [Буянова и др., 2024], и нуждаются в их своевременном решении, предусмотрении и/или нивелировании в рамках экономической, социальной, демографической, научно-технической политики, а также политики в области цифровой трансформации, являющейся одним из основополагающих компонентов обеспечения безопасного, конкурентоспособного развития в современных условиях хозяйствования.

### **Заключение**

В статье проанализировано состояние безопасности социально-экономического развития одного из регионов Российской Федерации – Волгоградской области. Данное исследование построено на предложенной авторами модели расчета 6-факторного интегрального показателя – Индекса экономической безопасности региона. Рассмотрены ключевые индикаторы и их пороговые значения (среднегодовые темпы роста ВРП, инвестиции в основной капитал, уровень безработицы, уровень инфляции, импортозамещение и т. д.), характеризующие устойчивое и безопасное развитие как отдельных регионов, так и страны в целом. Данные показатели во многом основаны на методике С.Ю. Глазьева и в современных авторских интерпретациях несколько дополнены и обобщены.

**Таблица 3. Показатели структурных компонентов оценки экономической безопасности Волгоградской области (2010–2022 гг.)****Table 3. Indicators of structural components of assessing the economic security of the Volgograd region (2010–2022)**

№	Экономический фактор	Демографический фактор	Фактор материального благополучия	Социальный фактор	Фактор научного развития	Фактор цифрового развития
1	ВРП на душу населения – 0,6025	Средняя продолжительность жизни – 1,0028	Доступность жилья – 2,3964	Расходы консолидированного бюджета на социальную политику – 1,1480	Отношение расходов на НИОКР в ВРП – 0,7516	Внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий – 0,5445
2	Инвестиции в основной капитал – 0,2851	Коэффициент смертности – 1,0579	Число автомобилей на 1 000 чел. – 1,2309	Уровень безработицы – 1,0152	Внутренние затраты на исследования и разработки – 1,2048	Внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий – 0,9638
3	Доля заработной платы в структуре доходов населения – 0,9638	Коэффициент рождаемости – 0,9191	Медианная заработная плата работников организаций – 0,8297	Потребление домашних хозяйств – 1,0222	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, – 0,3087	Интернет вещей – 0,9455
4	Сальдированный финансовый результат деятельности организаций – 0,5162	Численность пенсионеров на 1 000 чел. населения – 1,0351	Средний размер назначенных пенсий – 0,9860	Уровень занятости – 0,9674	Среднемесячная заработная плата одного работника по виду экономической деятельности «Научные исследования и разработки» – 0,9317	Использование цифровых технологий в организациях – 0,9482
5	Потребительские расходы на душу населения – 0,7608	Коэффициент младенческой смертности – 1,1381	Среднедушевые доходы населения – 1,1306	Количество суицидов – 0,9942	Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки – 0,7317	Цифровые платформы – 0,7984
6	Число организаций – 0,9479	Заболеваемость на 1 000 человек населения – 0,9332	Численность населения с доходами ниже границы бедности – 0,9829	Количество преступлений – 0,8177	Объем инновационных товаров, работ, услуг – 0,8522	Технологии сбора, обработки и анализа больших данных – 0,9515
7	Степень износа основных производственных фондов промышленных предприятий – 1,1019	Среднегодовая численность населения – 1,2776	Дифференциация доходов – 0,6670	Коэффициент разводимости на 1 000 человек – 0,9452	Разработанные передовые производственные технологии – 0,6995	Технологии искусственного интеллекта – 0,8877

*Примечание.* Рассчитано авторами на основе данных: [Федеральная служба ...].

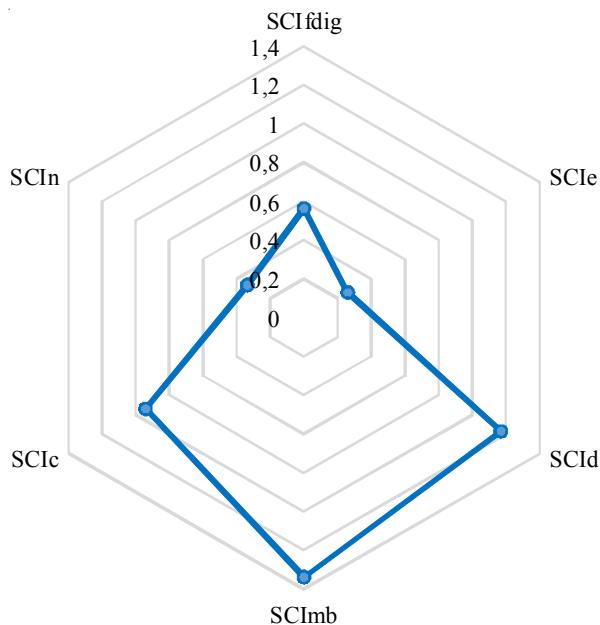


Рис. 2. Лепестковая диаграмма индексных значений факторов экономической безопасности региона

Fig. 2. Radar chart of index values of factors influencing the Regional Economic Security Index

Примечание. Составлено авторами.

При этом данная методика дает важное, но общее понимание компартивности безопасного развития на мезоуровне. Предложенная авторами методика позволяет ранжировать не только рассчитать значения для каждого региона, но и провести их ранжирование согласно значению индекса экономической безопасности региона (ИЭБР). В рамках этой модели проведена классификация факторов мезоэкономики по структурным группам (экономический фактор, демографический фактор, социальный фактор, фактор материального благополучия, фактор цифрового развития), которые отвечают за комплексную характеристику безопасного развития региона (и влияют на него). На основе предложенного интегрального индекса рассчитаны исключительные характеристики для Волгоградской области. На примере лепестковой диаграммы показана степень расхождения между блоками, что указывает на неравномерность развития исследуемой территории и способствует выявлению перечня проблем в большинстве из них (экономический фактор, демографический фактор, социальный фактор, фактор научного развития, фактор цифрового развития) и выработке соответствующих направлений их разрешения в рамках экономической и институциональной основ функционирования региональной экономической системы Волгоградской области в целом.

Следует отметить, что предложенная методика применима для моделирования аналогичного анализа всех субъектов страны в целом с целью выявления их дифференциации и дальнейшего ранжирования, а также возможности аппроксимации модели на различных уровнях хозяйствования с учетом уточнений и дополнений факторов, групп регионов, интервалов регионального разбиения согласно значениям полученных индексов, расширения перечня показателей, временных рядов и т. д. в дальнейших исследованиях.

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № FZUU2023-0002).

The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (topic No. FZUU-2023-0002).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Безденежных, Т. И. Социально-экономическое развитие регионов России: проблемы и пути решения / Т. И. Безденежных, М. М. Макенов

- // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Vol. 15, № 3. – С. 541–552.
- Бухт, Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики / Р. Бухт, Р. Хикс // Вестник международных организаций. – 2018. – Т. 13, № 2. – С. 143–172. – DOI: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07>
- Буянова, М. Э. Риски цифровой трансформации региональных хозяйственных систем и направления их регулирования / М. Э. Буянова, И. С. Аверина // Научный результат. Экономические исследования. – 2024. – Т. 10, № 3. – С. 12–21. – DOI: 10.18413/2409-1634-2024-10-3-0-2
- Вихорева, М. В. Демографический аспект экономической безопасности региона / М. В. Вихорева, Н. В. Яковлева // Известия Байкальского государственного университета. – 2020. – Т. 30, № 1. – С. 30–39. – DOI: 10.17150/2500-2759.2020.30(1).30-39
- Глазьев, С. Ю. Основы обеспечения экономической безопасности страны – альтернативный реформационный курс / С. Ю. Глазьев // Российский экономический журнал. – 1997. – № 1. – С. 3–19.
- Колесникова, Т. В. Обеспечение экономической безопасности в принятии государственных управленческих решений в условиях цифровизации / Т. В. Колесникова, И. М. Степнов // Вестник Евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № 4. – URL: <https://esj.today/PDF/31ECVN424.pdf>
- Логинов, К. К. Анализ индикаторов региональной экономической безопасности / К. К. Логинов // Вестник СибАДИ. – 2015. – Вып. 2 (42). – С. 132–139.
- Миролюбова, Т. В. Оценка влияния факторов цифровой трансформации на региональный экономический рост / Т. В. Миролюбова, М. В. Родионова // Регионология. – 2021. – Т. 29, № 3. – С. 486–510. – DOI: 10.15507/2413-1407.116.029.202103.486-510
- Новикова, И. В. Индикаторы экономической безопасности региона / И. В. Новикова, Н. И. Красников // Вестник Томского государственного университета. – 2010. – № 330. – С. 132–138.
- Татаркин, Д. А. Финансовый потенциал регионов и их социально-экономическая привлекательность / Д. А Татаркин, Е. Н. Сидорова. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2013. – 385 с.
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области. – URL: <https://34.rosstat.gov.ru/ofstatistics>
- Трусова, Н. С. Проблемы экономической безопасности цифрового общества и пути их решения / Н. С. Трусова, Ю. В. Вернакова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2021. – № 11 (2). – С. 75–84.
- Федеральная служба государственной статистики (ФСГС). – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705>
- Economic Security: Neglected Dimension of National Security? / ed. by S. R. Ronis. – Washington, D.C. : Center for Strategic Conferencing Institute for National Strategic Studies by National Defense University Press, 2011. 116 p.
- Kane, G. C. Digital Transformation' Is a Misnomer. It's not About Digital or Transformation. It's About Adaptation / G. C. Kane // Sloanreview.mit.edu. – URL: [http://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/?utm\\_source](http://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/?utm_source)
- Mićić, L. Digital Transformation and Its Influence on GDP / L. Mićić // Economics. – 2017. – Vol. 5 (2). – P. 135–147. – DOI: <https://doi.org/10.1515/eoik-2017-0028>
- ## REFERENCES
- Bezdenezhnyh T.I., Makenov M.M. Socialno-ekonomicheskoe razvitiye regionov Rossii: problemy i puti resheniya [Socio-Economic Development of Russian Regions: Problems and Solutions]. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economy: Theory and Practice], 2017, vol. 15, no. 3, pp. 541–552.
- Bukht R., Hiks R. Opredelenie, koncepciya i izmerenie cifrovoj ekonomiki [Definition, Concept and Measurement of Digital Economy]. *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij* [Bulletin of International Organizations], 2018, vol. 13, no. 2, pp. 143–172. DOI: <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2018-02-07>
- Buyanova M.E., Averina I.S. Riski tsifrovoy transformatsii regionalnykh khozyaystvennykh sistem i napravleniya ikh regulirovaniya [Risks of Digital Transformation of Regional Economic Systems and Directions for Their Regulation]. *Nauchnyy rezul'tat. Ekonomicheskiye issledovaniya* [Research Result. Economic Studies], 2024, vol. 10, no. 3, pp. 12–21. DOI: 10.18413/2409-1634-2024-10-3-0-2
- Vihoreva M.V., Yakovleva N.V. Demograficheskij aspekt ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Demographic Aspect of Economic Security of the Region]. *Izvestiya Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta* [News of the Baikal State University], 2020, vol. 30, no. 1, pp. 30–39. DOI: 10.17150/2500-2759.2020.30(1).30-39
- Glazhev S.Yu. Osnovy obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti strany – al'ternativnyj reformacionnyj kurs [Fundamentals of Ensuring the Economic

- Security –an Alternative Reform Course]. *Rossijskij ekonomicheskij zhurnal* [Russian Economic Journal], 1997, no. 1, pp. 3-19.
- Kolesnikova T.V., Stepnov I.M. Obespechenie ekonomicheskoy bezopasnosti v prinyatii gosudarstvennyh upravlencheskikh reshenij v usloviyah cifrovizacii [Ensuring Economic Security in Making Public Management Decisions in the Context of Digitalization]. *Vestnik Evrazijskoj nauki*, 2024, vol. 16, no. 4. URL: <https://esj.today/PDF/31ECVN424.pdf>
- Loginov K.K. Analiz indikatorov regionalnoj ekonomicheskoy bezopasnosti [Analysis of Regional Economic Security Indicators]. *Vestnik SibADI* [SibADI Bulletin], 2015, iss. 2 (42), pp. 132-139.
- Mirolyubova T.V., Rodionova M.V. Ocenka vliyaniya faktorov cifrovoj transformacii na regionalnyj ekonomicheskij rost [Assessing the Impact of Digital Transformation Factors on Regional Economic Growth]. *Regionologiya* [Regionalology], 2021, vol. 29, no. 3, pp. 486-510. DOI: 10.15507/2413-1407.116.029.202103.486-510
- Novikova I.V., Krasnikov N.I. Indikatory ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Indicators of Regional Economic Security]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Tomsk State University], 2010, no. 330, pp. 132-138.
- Tatarkin D.A., Sidorova E.N. *Finansovyj potencial regionov i ih socialno-ekonomicheskaya privilekatelnost* [Financial Potential of Regions and Their Socio-Economic Attractiveness]. Yekaterinburg, In-tekonomiki UrORAN, 2013. 385 p.
- Territorialnyj organ Federalnoj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Volgogradskoj oblasti* [Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Volgograd Region]. URL: <https://34.rosstat.gov.ru/ofstatistics>
- Trusova N.S., Vertakova Yu.V. Problemy ekonomicheskoy bezopasnosti cifrovogo obshchestva i puti ih resheniya [Problems of Economic Security of the Digital Society and Ways to Solve Them]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sociologiya. Menedzhment* [News of the South-West State University. Series: Economics. Sociology. Management], 2021, no. 11(2), pp. 75-84.
- Federalnaya sluzhba gosudarstvennoj statistiki (FSGS)* [Federal State Statistics Service (FSSS)]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705>
- Ronis S.R., ed. *Economic Security: Neglected Dimension of National Security?* Washington, D.C, Center for Strategic Conferencing Institute for National Strategic Studies by National Defense University Press, 2011. 116 p.
- Kane G.C. 'Digital Transformation' Is a Misnomer. It's Not About Digital or Transformation. It's About Adaptation. *Sloanreview.mit.edu*. URL: [http://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/?utm\\_source](http://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/?utm_source)
- Mićić L. Digital Transformation and Its Influence on GDP. *Economics*, 2017, vol. 5 (2). pp. 135-147. DOI: <https://doi.org/10.1515/eoik-2017-0028>

### Information About the Authors

**Irina S. Bashlaeva**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Economic Theory, Regional Economy and Entrepreneurship, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, [AverinaIS@volsu.ru](mailto:AverinaIS@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1100-3421>

**Semen I. Buyanov**, Junior Researcher, Department of Economic Theory, Regional Economics and Entrepreneurship, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, [buyanov@volsu.ru](mailto:buyanov@volsu.ru), <https://orcid.org/0009-0009-5927-1765>

### Информация об авторах

**Ирина Сергеевна Башлаева**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, региональной экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, [AverinaIS@volsu.ru](mailto:AverinaIS@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1100-3421>

**Семен Игоревич Буянов**, младший научный сотрудник кафедры экономической теории, региональной экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, [buyanov@volsu.ru](mailto:buyanov@volsu.ru), <https://orcid.org/0009-0009-5927-1765>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.9>

UDC 332.158  
LBC 65.32-511



Submitted: 09.07.2024  
Accepted: 05.09.2024

**ECONOMIC AND LEGAL ASPECTS  
OF THE PRESERVATION AND ENHANCEMENT  
OF THE HISTORICAL AND CULTURAL POTENTIAL  
OF RURAL AREAS<sup>1</sup>**

**Elena N. Litra**

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation;  
Legislative Assembly of the Krasnodarskij Kraj, Krasnodar, Russian Federation

**Anastasia G. Alekseenko**

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

**Ksenia A. Yurchenko**

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

**Abstract.** The historical and cultural potential of rural areas is a factor of their sustainable development due to the possibility of forming local social capital on its basis, the growth of individual and public welfare, job creation, the preservation and evolution of economic structure, and the support of ecological balance and biodiversity. The difficulty of adequately reflecting the value of historical and cultural potential with the help of market instruments requires the improvement of public administration mechanisms and coordination of actions for its effective realization. The author analyzes the activities of public authorities and local self-government bodies of Krasnodar Krai in the sphere of ensuring the protection of historical and cultural monuments identified within the boundaries of agricultural land. It is established that compensation of damage from the destruction of monuments at the expense of the local budget does not entail legal consequences for the beneficiary who carries out works on such lands. The economic and legal aspects of bureaucratic rent-seeking by representatives of local administration bodies are disclosed. Proposals were developed for municipal and regional authorities to apply additional administrative and indirect measures to regulate the economic activities of commodity producers in order to preserve and increase the historical and cultural potential of rural areas; potential costs and benefits for the local community in their implementation were determined.

**Key words:** rural areas, historical and cultural potential, property rights, tax regulation, special economic zones, sustainable development.

**Citation.** Litra E.N., Alekseenko A.G., Yurchenko K.A. Economic and Legal Aspects of the Preservation and Enhancement of the Historical and Cultural Potential of Rural Areas. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 107-118. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.9>

УДК 332.158  
ББК 65.32-511

Дата поступления статьи: 09.07.2024  
Дата принятия статьи: 05.09.2024

**ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ И ПРИУМНОЖЕНИЯ  
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ<sup>1</sup>**

**Елена Николаевна Литра**

© Литра Е.Н., Алексеенко А.Г., Юрченко К.А., 2024  
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Российская Федерация;  
Законодательное Собрание Краснодарского края, г. Краснодар, Российская Федерация

**Анастасия Германовна Алексеенко**

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Российская Федерация

**Ксения Александровна Юрченко**

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Российская Федерация

**Аннотация.** Историко-культурный потенциал сельских территорий является фактором их устойчивого развития благодаря возможности формирования на его основе местного социального капитала, роста индивидуального и общественного благосостояния, создания рабочих мест, сохранения и эволюции хозяйственного уклада, поддержке экологического равновесия и биоразнообразия. Сложность адекватного отражения ценности историко-культурного потенциала с помощью рыночных инструментов требует совершенствования механизмов государственного управления и координации действий по его эффективной реализации. Выполнен анализ деятельности органов государственной власти и местного самоуправления Краснодарского края в сфере обеспечения охраны историко-культурных памятников, выявленных в границах земель сельскохозяйственного назначения. Установлено, что возмещение ущерба от уничтожения памятников за счет средств местного бюджета не влечет правовых последствий для выгодоприобретателя, осуществляющего работы на таких землях. Раскрыты экономико-правовые аспекты поиска бюрократической ренты представителями органов местной администрации. Разработаны предложения для муниципальных и региональных органов власти по применению дополнительных административных и косвенных мер регулирования хозяйственной деятельности товаро-производителей с целью сохранения и приумножения историко-культурного потенциала сельских территорий; определены потенциальные издержки и выгоды для местного сообщества при их реализации.

**Ключевые слова:** сельские территории, историко-культурный потенциал, права собственности, налоговое регулирование, особые экономические зоны, устойчивое развитие.

**Цитирование.** Литра Е. Н., Алексеенко А. Г., Юрченко К. А. Экономико-правовые аспекты сохранения и приумножения историко-культурного потенциала сельских территорий // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 107–118. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.9>

## **Введение**

Ключевой особенностью концепции устойчивого развития сельских территорий является его представление как постоянного процесса изменений, направленного на улучшение состояния общества и окружающей среды. В рамках данной концепции экономическое, экологическое, социальное и культурное развитие страны являются взаимосвязанными составляющими одного целого. В настоящее время роль историко-культурного наследия в экономике стран и регионов возрастает независимо от уровня их социально-экономического развития. Культурное наследие включает в себя как материальные составляющие (здания, ландшафты, памятники и предметы), так и нематериальные (традиции, обычаи, общественные ценности, верования, язык, искусства) [Ancuta et al., 2023, p. 1247]. Понятие историко-культурного наследия, которое расшифровывается как историко-культурный потенциал территории, распространилось на ландшафты, городские и сельские районы, всю историческую местность [Ancuta et al., 2023,

р. 1247]. Роль историко-культурного наследия расширилась до фактора, способствующего достижению стратегических целей, экономического развития и социальной сплоченности сельских сообществ. Под историко-культурным потенциалом сельских территорий понимаются реализованные и нереализованные возможности сельских территорий сохранять и приумножать традиции, быт и культурный код сельских жителей. В связи с этим решение проблемы обеспечения сохранности, возможности использования и предоставления доступа к любым типам объектов историко-культурного наследия, в том числе на территориях их фактического местоположения, представляется актуальным.

## **Материалы и методы**

Согласно положениям новой институциональной экономической теории исследователи [Loulanski, 2006, p. 60; Dragouni, 2022, p. 10] рассматривают культуру в ряде аспектов:

– как катализатор развития национальной экономики;

- как фактор индивидуального благосостояния и коллективного благосостояния общества в целом;
- как одну из форм социального капитала;
- как фактор создания и роста социального капитала [The Conservation ... , 2021].

Исследователи подчеркивают важность рассмотрения как единого целого исторических районов, их окружения, составляющих их материальных и нематериальных объектов человеческой деятельности. Сохранение наследия, скорее, отождествляется с практикой управления изменениями как фактором, определяющим баланс между сохранением ценностей наследия и обеспечением развития [Loulanski, 2006, р. 55]. Рассматривают три экономических аспекта историко-культурного потенциала, влияющих на устойчивое экономическое развитие:

- 1) «самостоятельный экономический сектор» или «индустрия наследия», предлагающий использование трудовых, материальных, финансовых ресурсов для оказания услуг, создания нематериальных благ и получения доходов;
- 2) «катализатор экономического развития» как центр притяжения для сопутствующей экономической деятельности;
- 3) «инструмент управления экономикой от международного до локальных масштабов» при создании планов развития и определении стратегических экономических целей [The Use of Cultural Landscape ... , 2024].

Всемирный банк выделяет культурно-историческое наследие как фактор экономического развития и роста социального капитала на местном уровне, подчеркивая его роль в стимулировании развития сельских поселений за счет создания дополнительной занятости и дохода [Mouraz et al., 2023].

При этом единого теоретико-методического подхода к количественному и качественному измерению экономической и социальной ценности объектов культурного наследия в настоящее время не существует, а составляющие элементы данных характеристик вызывают затруднения. Аналитические возможности неоклассических микроэкономических моделей индивидуального потребления для этого ограничены. Традиционно в экономической те-

ории принято выделять четыре вида ценности культурно-исторического наследия:

1. «Ценность использования» – измерима экономически, показывает результат от эксплуатации культурных объектов.
2. «Ценность существования» – субъективная величина, показывает удовлетворенность местного населения от наличия культурного объекта.
3. «Ценность выбора» – субъективная величина, показывает удовлетворенность местного населения от потенциальной возможности посещения культурного объекта.
4. «Завещательная ценность» – субъективная величина, показывает удовлетворенность местного населения от возможности передать культурный объект следующим поколениям [Музычук, 2022, с. 9].

Микроэкономический подход не может отразить ценность существования, выбора и завещательную ценность культурного наследия, это не создается рыночным механизмом, что подтверждает необходимость государственной координации для ее учета, сохранения и приумножения.

Целью исследования является разработка и обоснование предложений по совершенствованию системы государственного экономического стимулирования сохранения и приумножения историко-культурного потенциала сельских территорий на примере Краснодарского края.

Реализация цели настоящего исследования предполагает решение ряда задач:

- определение характеристик историко-культурного потенциала как фактора устойчивого развития сельских территорий Краснодарского края;
- анализ актуальной государственной, муниципальной, законодательной, правоприменительной и управленческой практик в сфере сохранения и приумножения историко-культурного наследия сельских территорий и выявление существующих «провалов» государственной культурной политики;
- разработка предложений по прямому и косвенному воздействию государственных и муниципальных органов власти на хозяйствующих субъектов в целях сохранения и развития историко-культурного потенциала сельских территорий Краснодарского края.

**Результаты**

Краснодарский край – регион, обладающий уникальным историко-культурным потенциалом, – занимает первое место в Российской Федерации по количеству состоящих на государственной охране объектов археологического наследия. В период с 2021–2023 гг. на Кубани выявлены, исследованы и поставлены на государственную охрану 403 объекта археологии, а по состоянию на 01.01.2024 под охраной находится 15 163 объекта. Лидерами по выявленным объектам историко-культурного наследия в регионе являются Темрюкский (1 258 объектов), Курганинский (699 объектов) и Анапский (638 объектов) районы [Доклад о состоянии природопользования ...].

Концентрация скрытых в земле памятников археологии в Краснодарском крае привлекает внимание не только инвесторов в сфере туристско-рекреационной деятельности, но и «черных копателей» (охотников за археологическими ценностями). Отдельные памятники археологии, включающие в себя ряд курганов и курганных групп, находятся под охраной государства [Файферт, 2021, с. 10]. Нередко памятники археологии выступают препятствием в использовании и оформлении прав на земельные участки, находящиеся в публичной собственности.

Значительная часть археологических объектов Краснодарского края представлена отдельно стоящими курганами или курганными группами, которые расположены в степной полосе, горных районах, на Таманском полуострове, на побережье Черного и Азовского морей [Богомяков, 2010, с. 29]. Эти объекты культурного наследия включены в соответствующие реестры и перечни вследствие признания их уникальной ценности с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры. Данные объекты датируются первой половиной VI в. до н. э. и являются подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры народов Прикубанья [Анифимов, 1982, с. 30].

Анализ действующего законодательства показывает, что объекты культурного наследия максимально защищены от разрушения. Отношения в области сохранения, использо-

вания и государственной охраны таких объектов урегулированы специальным Федеральным законом № 73-ФЗ [Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ ...]. Дополнительной правовой гарантией служат нормы законодательства в области градостроительной деятельности (ч. 4, 7 ст. 36 Градостроительного кодекса РФ).

Наличие на земельном участке памятника влечет за собой ограничение реализации прав собственности на земельный участок. Сведения о границах выявленных объектов культурного наследия в обязательном порядке подлежат внесению в Единый государственный реестр недвижимости (далее – ЕГРН). Хозяйствующие субъекты, планирующие проводить на земельных участках работы, должны обладать достаточной информацией о местонахождении охраняемых объектов археологии. Основным источником таких данных является Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – Реестр). Вместе с тем эти сведения могут содержаться также в перечнях выявленных объектов культурного наследия, архивных материалах, что не всегда принимается во внимание при разработке генеральных планов поселений муниципальными властями.

Выявлены проблемные вопросы в практике правоприменения, требующие научного и законодательного разрешения:

1. Несвоевременное установление границ земельного участка под объектом культурного наследия и невнесение данных в ЕГРН.

Согласно Закону № 73-ФЗ [Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ ...] под территорией объекта культурного наследия понимается территория, непосредственно занятая данным объектом и (или) связанная с ним исторически и функционально. Как правило, границы территории объекта культурного наследия не совпадают с границами земельного участка, находящегося в хозяйственном обороте. Выписки из ЕГРН нередко не содержат сведений о полном или частичном расположении на земельном участке охранных зон объектов археологического наследия.

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность на землях, в границах ко-

торых находится охраняемый памятник истории, обязаны соблюдать особый режим его использования, предусматривающий возможность проведения работ разного рода при условии обеспечения сохранности объекта археологического наследия. При этом действующее законодательство не разграничивает охрану объектов, включенных в Реестр, и объектов, имеющих статус «выявленный» [Приказ Министерства культуры РФ от 4 июня 2015 г. № 1745 ...]. Отсутствие сведений об охранных зонах в ЕГРН препятствует обеспечению проведения мероприятий, направленных на сохранение памятников, приводит к ухудшению их состояния и нередко к полной или частичной утрате исторической и культурной ценности.

На земельных участках, на которых расположены курганы, запрещено осуществлять любые виды земляных, строительных и хозяйственных работ; раскопки, расчистки. Не взятые своевременно под охрану памятники археологии на землях сельскохозяйственного назначения полностью уничтожаются сельскохозяйственной техникой, попадая под сплошную распашку. В населенных пунктах такие объекты нередко уничтожаются при ведении строительных работ. В договорах аренды или купли-продажи земельных участков условия о сохранности объектов культурного наследия не предусматриваются, а при переходе прав новых собственников не информируют о наличии охранного обязательства.

Например, перечень объектов культурного наследия регионального значения содержит информацию о 4 курганах, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения в границах Первомайского сельского поселения Ленинградского района Краснодарского края. В генеральном плане поселения отражены охранные зоны этих объектов общей площадью 29,8 га. Согласно исторической справке, эти курганы представляют собой историко-культурный потенциал сельского поселения, являясь сочетанием объектов материальной и духовной культуры территории [Управление ресурсным потенциалом ..., 2023, с. 67]. Однако анализ градостроительной документации поселения показывает, что при подготовке проекта генерального плана поселения и до его утверждения сплошное обсле-

дование на наличие памятников археологии в границах поселения не проводилось, проекты охранных зон не разрабатывались и не утверждались органами местного самоуправления.

Границы территории объектов археологического наследия определяются на основании археологических полевых работ. Они могут не совпадать с границами существующих участков, в том числе в отношении которых не проведен кадастровый учет. В генеральном плане поселения закреплено, что до утверждения соответствующих проектов зон ограничения использования земельных участков, их охранный режим определяется в соответствии с утратившим силу краевым Законом № 2316-КЗ [Закон Краснодарского края от 19 июля 2011 года № 2316-КЗ ...]. Таким образом, Правила землепользования и застройки Первомайского сельского поселения, касающиеся вопросов охраны и использования земельных участков, занятых памятниками археологии, не соответствуют действующему законодательству.

Пунктами 4–7 статьи 38 Правил землепользования и застройки Первомайского сельского поселения Ленинградского района Краснодарского края указано, что работы по установлению охранных зон проводятся за счет собственников участков, в границах которых расположены памятники археологии и их зоны охраны. В силу того, что мероприятия по сохранению курганов на территории поселения, в частности связанные с установлением границ охранных зон и выдачей землепользователям охранных обязательств, не были осуществлены органом местного самоуправления, 3 исторических памятника археологии фактически были утрачены. В ходе обследования курганов, расположенных в Первомайском сельском поселении Ленинградского района Краснодарского края, выявлено, что их границы не установлены, в ЕГРН сведения об этих объектах отсутствуют. Только один из курганов обнаружен в границах земельного участка, вовлеченного в сельскохозяйственное производство. Местоположение остальных 3 курганов не известно, что позволяет говорить об их утрате в связи со сплошной распашкой земельного участка при ведении сельскохозяйственного производства.

Для сохранения объектов археологического наследия необходимо системати-

чески проводить их мониторинг, подразумевающий выявление факторов риска, текущую и динамическую оценку состояния объекта, и «общий анализ планиграфической ситуации» [Головченко, 2021, с. 75]. В целях фиксации «пространственно-временных изменений в распределении курганов целесообразно задействовать ГИС-технологии как инструмент информационного обеспечения политики защиты культурного наследия [Полетаев, 2020, с. 190].

В случае выявления нарушения требований к сохранению памятников археологии федеральным законодательством предусмотрен механизм прекращения права собственности на земельные участки с объектами археологического наследия [Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ ...]. Однако данным инструментом контроля и надзора органы местного самоуправления не пользуются.

Нормы, обеспечивающие сохранность объектов культурного наследия, выявленных на землях сельскохозяйственного назначения, необходимо предусмотреть и в новом проекте о землеустройстве [Проект федерального закона ...], разработанном Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в 2022 году.

Сплошная распашка земель при ведении сельскохозяйственного производства является основной причиной уничтожения курганов, что обусловлено желанием землепользователей снизить производительность тракторных агрегатов и трату времени на холостые повороты и заезды техники. Расчеты показывают, что эти потери малозначительны. Ежегодный средневзвешенный процент потерь на холостые повороты и заезды техники с рабочего участка составляет 4 % или 24 тыс. руб. (в ценах 2023 г. в Краснодарском крае) [Глав-Пахарь]. По предварительным расчетам с площади распаханных курганов в Первомайском сельском поселении Ленинградского района Краснодарского края (29,8 га) ежегодно собирается урожай зерновых культур стоимостью около 2 млн рублей. Эта сумма не сопоставима с исторической ценностью утраченных уникальных памятников археологии.

2. Нарушение прав землепользователей при использовании земельных участков на которых располагаются объекты археологии.

Наличие сведений в ЕГРН о границах охранных зон курганов или курганных групп, установленных на землях сельскохозяйственного назначения часто является препятствием для оформления прав физических или юридических лиц на землю. Как показывает судебная практика указанные обстоятельства являются лишь формальным основанием для отказа в заключении с заявителем договора аренды на новый срок либо в выкупе земельного участка с видом разрешенного использования – «для ведения сельскохозяйственного производства». При том, что до момента обращения заявителя за продлением срока аренды или выкупом земли, договорные обязательства исполняются сторонами в полном объеме, арендодатель в лице органа публичной власти принимает арендную плату без возражений и каких-либо обстоятельств, препятствующих исполнению договора. В таком случае сохранность объектов должна обеспечиваться охранным обязательством в отношении земельного участка, в границах которого располагается объект археологического наследия, которое размещается на специальном сайте органа публичной власти в сети Интернет и в обязательном порядке вручается собственнику либо пользователю земельного участка под роспись [Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 11.09.2023 ...].

3. Финансовые потери местных бюджетов от неправомерного согласования строительства объектов недвижимости на землях населенных пунктов.

В составе градостроительного плана земельного участка в обязательном порядке указывают информацию об объекте культурного наследия. Нами установлено, что ущерб объектам археологического наследия, расположенным в черте населенных пунктов, причиняется при ведении строительных работ, согласованных органом местного самоуправления без учета особого режима использования земельного участка, занятого объектом культурного наследия. Вред заключается в повреждении археологического культурного слоя. Это происходит по двум причинам:

1) в результате неправомерной выдачи разрешений на строительство без согласования с уполномоченными органами в области сохранности объектов культурного наследия;

2) при отсутствии сведений в ЕГРН о границах охранных зон археологического объекта.

Восстановление объекта или его замена аналогом того же рода и качества ввиду уникальности этого объекта невозможны. Поэтому, предусмотренные федеральным законодательством спасательные археологические полевые работы (раскопки) являются единственным способом восстановления нарушенного права от причинения вреда объекту.

Расчет причиненного вреда обычно осуществляют на основании Сборника цен на научно-проектные работы по памятникам истории и культуры (СЦНПР-91). Однако реальные затраты на спасательные археологические работы (раскопки) не соответствуют расчету. При этом археологическая, историческая ценность и уникальность объекта не принимается во внимание. Так, с администрации Фонталовского сельского поселения Темрюкского района взыскан ущерб в размере 1 111 085 р., причиненный объекту археологического наследия федерального значения – «Городище», пос. Кучугуры, на берегу Азовского моря [Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 20.02.2024 ...]. Ущерб причинен в результате проведения на земельном участке строительства жилого дома на основании раз-

решения, выданного органом местного самоуправления. В таких случаях памятники истории, скрытые под землей, фактически полностью утрачивают свою ценность и не подлежат восстановлению. Незначительная сумма ущерба, связанная с утратой ценного археологического объекта, возмещается государству за счет средств местного бюджета, а правообладатели построек,озведенных в охранных зонах, сохраняют на них свои права в полном объеме [Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 20.02.2024 ...].

Выявленные факты свидетельствуют о микроэкономической дисфункции институтов защиты объектов культурного наследия в Краснодарском крае (рис. 1).

## Выводы

Рассмотренные выше проблемы свидетельствуют о недостаточной эффективности функционирования нормативных институтов (административных запретительных мер) для пресечения недобросовестных действий фермеров и землевладельцев по разрушению курганных групп – носителей историко-культурного потенциала сельских территорий Краснодарского края. При этом также обнаружена дисфункция государственных регулирую-

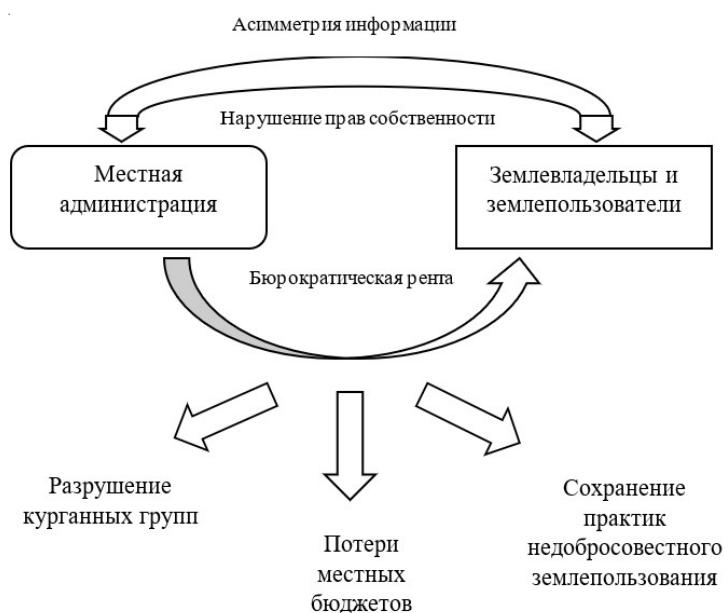


Рис. 1. Схема микродисфункции институтов защиты курганных групп в Краснодарском крае

Fig. 1. The scheme of mound groups government protection institutes' microdisfunction in Krasnodar region

Примечание. Составлено авторами.

ших институтов из-за коррупционной ренты представителей администраций местного самоуправления. Данные провалы государственного регулирования тормозят создание условий для сохранения и развития историко-культурного потенциала и, более того, способствуют его разрушению.

Представленные в научной экономической литературе исследования опыта управлений практик на сельских территориях зарубежных стран (Канады, Италии, Румынии, Словакии, Эфиопии, Китая и т. д.) [Starčević et al., 2022, p. 485] говорят о необходимости дополнения административных регламентов косвенными мерами, позволяющими местным властям наладить диалог с хозяйствующими субъектами и сделать их бенефициарами выгод от сохранения объектов историко-культурного наследия. Например, подобный эффект может оказаться установление для собственников нулевой ставки земельного налога на площадь, где распола-

гаются курганные группы при условии консервации данных земель и прекращения ведения на них всех видов сельскохозяйственной деятельности.

В случае, если курганные группы обнаружены на земельных участках, находящихся в муниципальной собственности, то на данных землях следует предусмотреть возможность создания особых экономических зон туристско-рекреационного типа. Специальный режим хозяйственной деятельности, применяемый в границах данных зон, будет препятствовать не только разрушению объектов культурного наследия, но и урбанизации сельской территории. Это, в свою очередь, будет способствовать сохранению элементов традиционного уклада, экологического баланса и биологического разнообразия сельских территорий.

Частные и общие издержки и выгоды, получаемые в результате предлагаемых мер воздействия, представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Процесс экономического воздействия муниципальных властей на собственников земель

Fig. 2. The process of economic impact of municipal authorities on landowners

Примечание. Составлено авторами.

## Заключение

Практическая значимость исследования состоит в возможности применения администрациями сельских поселений Краснодарского края комплекса мер правового и экономического воздействия на собственников земли, где расположены объекты культурного наследия, которые включают:

- 1) проведения систематических мониторингов для выявления факторов риска, фиксации их воздействия на памятники, оценки текущего состояния объектов;
- 2) отображения объектов историко-культурного наследия в генеральном плане поселения и иной градостроительной документации;
- 3) своевременного принятия решений об установлении границ памятников и внесении сведений в ЕГРН;
- 4) обязательное размещение на официальном сайте органов государственной власти информации о выданных охранных свидетельствах;
- 5) применение нулевой ставки налогообложения при расчете земельного налога на площадь, занятую курганными группами при соблюдении условия консервации земель и прекращения на них всех видов сельскохозяйственной деятельности;
- 6) введение режима особых экономических зон туристско-рекреационного типа на земельных участках с выявленными курганными группами, находящихся в муниципальной собственности;
- 7) организация контроля за соблюдением ограничения сельскохозяйственной деятельности собственниками земельных участков, занятых объектами историко-культурного наследия и в установленных границах туристско-рекреационных особых экономических зон.

## ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00526 «Управление ресурсным потенциалом сельской территории», <https://rscf.ru/project/24-28-00526/>.

The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 24-28-00526 “Management of the resource potential of rural areas”, <https://rscf.ru/project/24-28-00526/>.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анфимов, Н. В. Курганы рассказывают... / Н. В. Анфимов. – Краснодар : Кн. изд-во, 1982. – 128 с.
- Богомяков, И. В. Использование земельных участков для популяризации объектов культурного наследия посредством создания особых экономических зон туристско-рекреационного типа / И. В. Богомяков // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2010. – № 7 (106). – С. 25–31.
- ГлавПахарь. – URL: <https://glavpahar.ru/news/v-rossii-vyrosla-sena-mehanizirovannye-uslugi-po-uborke-urozhayu>
- Головченко, Н. Н. Планиграфия курганных могильников, расположенных на территории Локтевского района (к итогам разведочной компании 2021 г.) / Н. Н. Головченко // Полевые исследования в Верхнем Приобье, Прииртышье и на Алтае (археология, этнография, устная история и музееведение). – 2021. – № 16. – С. 71–81.
- Доклад о состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2023 году // Министерство природных ресурсов Краснодарского края : офиц. сайт. – URL: <https://mpr.krasnodar.ru/ob-okruzhayushchey-srede/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyy-doklad-o-sostoyanii-prirodopolzovaniya-i-okhrane-okruzhayushchey-sredy-krasnodarskogo-kra/347368?ysclid=m6wj8juql1980149228>
- Закон Краснодарского края от 19 июля 2011 года № 2316-КЗ «О землях недвижимых объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) регионального и местного значения, расположенных на территории Краснодарского края, и зонах их охраны» // Администрация Краснодарского края : офиц. сайт. – URL: <https://admkrain.krasnodar.ru/upload/iblock/0ca/0ca1bd08cbc6d43a95ec3dadea509691.pdf>
- Музычук, В. Ю. Экономика культурного наследия в России: особенности и противоречия / В. Ю. Музычук // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2022. – № 6. – С. 7–33.
- Полетаев, А. О. ГИС-анализ пространственного расположения курганов в контексте их сохранения как объектов историко-культурного наследия / А. О. Полетаев // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2020. – Т. 26, № 4. – С. 188–201.
- Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 11.09.2023 г. по делу № А32-23866/2022 // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/40860554/?ysclid=m6wpbpuu7x421821008>

Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 20.02.2024 г. по делу № А32-63785/2022 // Судебные и нормативные акты РФ : офиц. сайт. – URL: <https://sudact.ru/arbitral/doc/LrssibFiN66/?ysclid=m6wpctfnym786948849>

Приказ Министерства культуры РФ от 4 июня 2015 г. № 1745 «Об утверждении требований к составлению проектов границ территорий объектов культурного наследия» // Министерство культуры Российской Федерации : офиц. сайт. – URL: [https://culture.gov.ru/documents/ob\\_utverzhdenii\\_trebovaniy\\_k\\_so355901/](https://culture.gov.ru/documents/ob_utverzhdenii_trebovaniy_k_so355901/)

Проект Федерального закона «О землеустройстве» от Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 02/04/04-22/00126300 // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/56919425/?ysclid=m6wn7fvr8z638417487>

Управление ресурсным потенциалом сельских территорий Краснодарского края / Е. И. Артемова [и др.]. – Краснодар : Тип. Куб. гос. аграр. ун-та, 2023. – 207 с.

Файферт, А. В. Картографический и рельефный анализ расположения курганов Нижнего Пондона / А. В. Файферт // Теория и практика археологических исследований. – 2021. – Т. 33, № 2. – С. 7–30.

Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» // Российская газета. Федеральный выпуск. – 2002. – № 175 (9120).

Ancuta, C. Sustainable Rural Development through Local Cultural Heritage Capitalization – Analyzing the Cultural Tourism Potential in Rural Romanian Areas: A Case Study of Harman Commune of Brasov Region in Romania / C. Ancuta, I. S. Jucu // Land. – 2023. – No. 12. – P. 1297.

Dragouni, M. The Economic Valuation of Cultural Heritage: An Analysis of Economics-Based Tools and Their Limitations / M. Dragouni // The Greek Review of Social Research. – 2022. – Vol. 159. – P. 3–31.

Loulanski, T. Cultural Heritage in Socio-Economic Development: Local and Global Perspectives / T. Loulanski // Environments Journal. – 2006. – Vol. 32, no. 2. – P. 51–69.

Mouraz, C. P. Building Rehabilitation, Sustainable Development, and Rural Settlements: A Contribution to the State of the Art / C. P. Mouraz, T. M. Ferreira, J. M. Silva // Environment, Development and Sustainability. – 2023. – Vol. 26 (10). – P. 24937–24956.

Starčević, K. Intangible Cultural Heritage and Their Influence on Financial Results in Rural Tourism / K. Starčević, Ž. Vojinović, J. Glavaš

// Economics of Agriculture. – 2022. – Year 69, No. 2. – P. 483–496.

The Conservation of Cultural Heritage in Rural Areas: Stakeholder Preferences Regarding Historical Rural Buildings in Apulia, Southern Italy / R. Sardaro [et al.] // Land Use Policy. – 2021. – Vol. 109. – P. 105662.

The Use of Cultural Landscape Fragmentation for Rural Tourism Development in the Zemplín Geopark, Slovakia / J. Rybárová [et al.] // Sustainability. – 2024. – No. 16. – P. 4011.

## REFERENCES

Anfimov N. V. *Kurgany rasskazyivayut...* [Mounds Tell...]. Krasnodar, Kn. izd-vo, 1982. 128 p.

Bogomyakov I. V. Ispolzovanie zemelnyih uchastkov dlya populyarizacii obyektor kulturnogo naslediya posredstv sozdaniya osobyh ekonomiceskikh zon turistsko-rekreacionnogo tipa [Use of Land Plots for the Popularization of Cultural Heritage Objects Through the Creation of Special Economic Zones of Tourist-Recreational Type]. *Imushestvennyie otnosheniya v Rossiiyskoy Federacii* [Property Relations in the Russian Federation], 2010, vol. 7 (106), pp. 25–31.

*GlavPahar* [Main Ploughman]. URL: <https://glavpahar.ru/news/v-rossii-vyrosla-cena-mehanizirovannye-uslugi-po-uborke-urozhaya>

Golovchenko N. N. Planigrafiya kurganniy mogilnikov, rastpolozhennyh na territorii Loktevskogo rajona (k itogam razvedochnoj kompanii 2021 g.) [Planigraphy of Burial Mounds Located on the Territory of the Loktevsky District (To the Results of the Exploration Company 2021)]. *Polevye issledovaniya v Verhnem Priobye, Priirtyshye i na Altai (arheologiya, etnografiya, istoriya i muzeovedenie)* [Field Research in the Upper Ob Region, Irtysh Region and Altai (Archeology, Ethnography, Oral History and Museology)], 2021, vol. 16, pp. 71–81.

Doklad o sostoyanii prirodopolzovaniya i ob ohrane okruzhayushchey sredy Krasnodarskogo kraya v 2023 godu [Report on the State of Nature Management and Environmental Protection in the Krasnodar Krai in 2023]. *Ministerstvo prirodnikh resursov Krasnodarskogo kraya: ofits. sayt* [Ministry of Natural Resources of Krasnodar Krai. Official Website]. URL: [https://mpr.krasnodar.ru/ob-okruzhayushchey-sredy/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyy-doklad-o-sostoyanii-prirodopolzovaniya-i-okhrane-](https://mpr.krasnodar.ru/ob-okruzhayushchey-srede/o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy/ezhegodnyy-doklad-o-sostoyanii-prirodopolzovaniya-i-okhrane-)

- okruzhayushchey-sredy-krasnodarskogo-kra/347368?ysclid=m6wj8juql1980149228
- Zakon Krasnodarskogo kraya ot 19 iyulya 2011 goda № 2316-KZ «O zemlyah nedvizhimyih obyektov kulturnogo naslediya (pamyatnikov istorii i kultury) regionalnogo i mestnogo znacheniya, raspolozhennyh na territorii Krasnodarskogo kraya, i zonah ih ohrany» [Law of Krasnodar Krai Dated July 19, 2011 No. 2316-KZ “On the Lands of Immovable Cultural Heritage Sites (Historical and Cultural Monuments) of Regional and Local Significance Located on the Territory of Krasnodar Krai, and Their Protection Zones”]. *Administratsiya Krasnodarskogo kraya: ofits. sayt* [Administration of Krasnodar Krai: Official Website]. URL: <https://admkrain.krasnodar.ru/upload/iblock/0ca/0ca1bd08cbc6d43a95ec3dadea509691.pdf>
- Muzychuk V.Yu. Ekonomika kulturnogo naslediya v Rossii: osobennosti i protivorechiya [Economy of Cultural Heritage in Russia: Peculiarities and Contradictions]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiijskoj akademii nauk* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2022, vol. 6, pp. 7-33.
- Poletaev A.O. GIS-analiz prostranstvennogo raspolozheniya kurganov v kontekste ih sohraneniya kak obyektov istoriko-kulturnogo naslediya [GIS Analysis of the Spatial Location of Mounds in the Context of Their Preservation as Objects of Historical and Cultural Heritage]. *InterKarto. InterGIS*, 2020, vol. 26, no. 4, pp. 188-201.
- Postanovlenie Arbitrazhnogo suda Severo-Kavkazskogo okruga ot 11.09.2023 g. po delu № A32-23866/2022 [Resolution of the Arbitration Court of the North Caucasus District Dated September 11, 2023 in Case No. A32-23866/2022]. *Garant*. URL: <https://base.garant.ru/40860554/?ysclid=m6wp5nuu7x421821008>
- Postanovlenie Arbitrazhnogo suda Severo-Kavkazskogo okruga ot 20.02.2024 g. po delu № A32-63785/2022 [Resolution of the Arbitration Court of the North Caucasus District Dated Feb. 20, 2024 in case No. A32-63785/2022]. *Sudebnyye i normativnyye akty RF: ofits. sayt* [Judicial and Regulatory Acts of the Russian Federation. Official Website]. URL: <https://sudact.ru/arbitral/doc/LrssibFiN66/?ysclid=m6wpctfny786948849>
- Prikaz Ministerstva kultury RF ot 4 iyunya 2015 g. № 1745 «Ob utverzhdenii trebovaniy k sostavleniyu proyektov granits territoriy obyektov kulturnogo naslediya» [Order of the Ministry of Culture of the Russian Federation of June 4, 2015, No. 1745 “On Approval of Requirements for the Preparation of Projects for the Boundaries of Territories of Cultural Heritage Sites”]. *Ministerstvo kultury Rossiijskoj Federatsii: ofits. sayt* [Ministry of Culture of the Russian Federation. Official Web]. URL: [https://culture.gov.ru/documents/ob\\_utverzhdenii\\_trebovaniy\\_k\\_so355901/](https://culture.gov.ru/documents/ob_utverzhdenii_trebovaniy_k_so355901/)
- Proekt Federalnogo zakona «O zemleuстроjstve» ot Ministerstva selskogo hozyajstva Rossiijskoj Federacii № 02/04/04-22/00126300 [On Land Management: Draft Federal Law of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation No. 02/04/04-22/00126300]. *Garant*. URL: <https://base.garant.ru/56919425/?ysclid=m6wn7fr8z638417487>
- Artemova E.I., Barsukova G.N., Litra E.N., et al. *Upravlenie resursnym potencialom selskikh territorij Krasnodarskogo kraja* [Management of the Resource Potential of Rural Territories of the Krasnodar Territory]. Krasnodar, Tip. Kub. gos. agrar. un-ta, 2023. 207 p.
- Fayfert A.V. Kartograficheskij i relyefnyj analiz raspolozheniya kurganov Nizhnego Podonya [Cartographic and Relief Analysis of the Location of the Mounds of the Lower Don Region]. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij* [Theory and Practice of Archaeological Research], 2021, vol. 33, no. 2, pp. 7-30.
- Federalnyj zakon ot 25.06.2002 № 73-FZ «Ob obyektaх kulturnogo naslediya (pamyatnikah istorii i kultury) narodov Rossiijskoj Federacii» [Federal Law No. 73-FZ “On Objects of Cultural Heritage of the Peoples of the Russian Federation”]. *Rossijskaya gazeta. Federalnyy vypusk* [Rossijskaya Gazeta. Federal Issue], 2023, vol. 175 (9120)
- Ancuta C., Jucu I.S. Sustainable Rural Development Through Local Cultural Heritage Capitalization – Analyzing the Cultural Tourism Potential in Rural Romanian Areas: A Case Study of Harman Commune of Brasov Region in Romania. *Land*, 2023, no. 12, p. 1297.
- Dragouni M. The Economic Valuation of Cultural Heritage: An Analysis of Economics-Based Tools and Their Limitations. *The Greek Review of Social Research*, 2022, vol. 159, pp. 3-31.
- Loulanski T. Cultural Heritage in Socio-Economic Development: Local and Global Perspectives. *Environments Journal*, 2006, vol. 32, no. 2, pp. 51-69.
- Mouraz C.P., Ferreira T.M., Silva J.M. Building Rehabilitation, Sustainable Development, and Rural Settlements: A Contribution to the State of the Art. *Environment, Development and Sustainability*, 2023, vol. 26 (10), pp. 24937-24956.

- Starčević K., Vojinović Ž., Glavaš J. Intangible Cultural Heritage and Their Influence on Financial Results in Rural Tourism. *Economics of Agriculture*, 2022, year 69, no. 2, pp. 483-496.
- Sardaro R., La Sala P., De Pascale G., Faccilongo N. The Conservation of Cultural Heritage in Rural Areas: Stakeholder Preferences Regarding Historical Rural Buildings in Apulia, Southern Italy. *Land Use Policy*, 2021, vol. 109, p. 105662.
- Rybárová J., Rybár R., Tometzová D., Wittenberger G. The Use of Cultural Landscape Fragmentation for Rural Tourism Development in the Zemplín Geopark, Slovakia. *Sustainability*, 2024, no. 16, p. 4011.

### Information About the Authors

**Elena N. Litra**, Senior Lecturer, Department of Land Management and Land Cadastre, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Kalinina St, 13, 350044 Krasnodar, Russian Federation; Chief Adviser, Legal Department, Legislative Assembly of the Krasnodarskij Kraj, Krasnaya St, 3, 350007 Krasnodar, Russian Federation, [litraen@yandex.ru](mailto:litraen@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5589-2323>

**Anastasia G. Alekseenko**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Economic Theory, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Kalinina St, 13, 350044 Krasnodar, Russian Federation, [harbourage@yandex.ru](mailto:harbourage@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9912-2563>

**Ksenia A. Yurchenko**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Land Management and Land Cadastre, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Kalinina St, 13, 350044 Krasnodar, Russian Federation, [ivahno-ks@mail.ru](mailto:ivahno-ks@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9690-3436>

### Информация об авторах

**Елена Николаевна Литра**, старший преподаватель кафедры землеустройства и земельного кадастра, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, ул. Калинина, 13, 350044 г. Краснодар, Российская Федерация; главный советник правового управления Законодательного Собрания Краснодарского края, ул. Красная, 3, 350007 г. Краснодар, Российская Федерация, [litraen@yandex.ru](mailto:litraen@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5589-2323>

**Анастасия Германовна Алексеенко**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, ул. Калинина, 13, 350044 г. Краснодар, Российская Федерация, [harbourage@yandex.ru](mailto:harbourage@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9912-2563>

**Ксения Александровна Юрченко**, кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства и земельного кадастра, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, ул. Калинина, 13, 350044 г. Краснодар, Российская Федерация, [ivahno-ks@mail.ru](mailto:ivahno-ks@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-9690-3436>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.10>

UDC 331:332.1  
LBC 65.04-640



Submitted: 03.08.2024  
Accepted: 27.09.2024

## APPLICATION OF UNIT ECONOMICS FRAMEWORK FOR THE PURPOSE OF FORMING AN ASSESSMENT SYSTEM OF REGIONAL HUMAN CAPITAL

**Marina N. Arnaut**

Vladivostok State University, Vladivostok, Russian Federation

**Abstract.** The present article is devoted to the problem of forming an assessment system of regional human capital. This topic is relevant due to a number of reasons, one of which is the difficulty of identifying the very concept of "human capital," the versatility of its definition by various researchers, which gives rise to a second difficulty – the complexity of forming a human capital assessment system for the purpose of managing it. Moreover, the formation, development, implementation and reproduction of human capital is one of the tasks that is currently enshrined in the decrees of the President of the Russian Federation, in a number of regulatory documents at the regional level, and in territorial development strategies. At the same time, the well-known methods of assessing human capital discussed in the article have many limitations in applying them to the region, as well as a weak focus on the problems, desires, and needs of the person himself, which makes them extremely vulnerable due to the specifics of human nature. Taking into account all the above, the author has made an attempt to use the unit economics framework to form an assessment system of regional human capital, the basis of which will be a "client" – a unit, a person, his needs and interests, which determines a different view of the issues of human capital management in the region.

**Key words:** regional human capital, assessment system, unit economics framework, unit of human capital, region.

**Citation.** Arnaut M.N. Application of Unit Economics Framework for the Purpose of Forming an Assessment System of Regional Human Capital. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 119-131. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.10>

УДК 331:332.1  
ББК 65.04-640

Дата поступления статьи: 03.08.2024  
Дата принятия статьи: 27.09.2024

## ПРИМЕНЕНИЕ ОСНОВ ЮНИТ-ЭКОНОМИКИ ДЛЯ ЦЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

**Марина Николаевна Арнаут**

Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Российская Федерация

**Аннотация.** Настоящая статья посвящена проблеме формирования системы оценки регионального человеческого капитала. Данная тема является актуальной ввиду ряда причин, одна из которых – сложность идентификации самого понятия «человеческий капитал», многогранность его дефиниции со стороны различных исследователей, что порождает вторую сложность – сложность формирования системы оценки человеческого капитала для цели управления им. Более того, формирование, развитие, реализация и воспроизводство человеческого капитала – одна из задач, которая в настоящее время закрепляется в указах президента РФ, в ряде нормативных документов регионального уровня, в стратегиях развития территорий. При этом известные методики оценки человеческого капитала, рассмотренные в статье, имеют множество ограничений в вопросах применения их к региону, а также слабую нацеленность на проблемы, желания и нужды самого человека, что делает их крайне уязвимыми ввиду специфики природы человека. С учетом всего вышеизложенного, автором предпринята попытка использования основ юнит-экономики для формирования системы оценки регионального человеческого капитала, основой которой будет выступать «клиент»-юнит, человек, его потребности и интересы, что определяет иной взгляд на вопросы управления человеческим капиталом региона.

**Ключевые слова:** региональный человеческий капитал, система оценки, основы юнит-экономики, юнит человеческого капитала, регион.

**Цитирование.** Арнаут М. Н. Применение основ юнит-экономики для цели формирования системы оценки регионального человеческого капитала // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 119–131. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.10>

### Введение

Человеческий капитал играет существенную роль в социально-экономическом развитии региона, конкретной территории, страны и мира в целом. Для того чтобы управлять человеческим капиталом, несомненно, необходимо обладать индикаторами его оценки. Ведь без оценки определить, куда и каким образом инвестировать, насколько качественно были произведены предшествующие инвестиции, на каком уровне в настоящий момент находится человеческий капитал, невозможно [Арнаут, 2022]. При этом важно отметить, что вопросы оценки человеческого капитала являются актуальными среди исследователей в данной области, и не раз были предприняты попытки по разработке авторских методик [Елисеев, 2016; Петти, 1940; Jorgenson et al., 1989; Соболева, 2009; Mulligan et al., 1995; Коротовских, 2019; Романтеев, 2011; Тугускина, 2009; Дедов и др., 2008; Царев и др., 2008; Вайсман и др., 2016; Худякова, 2018; Капелюшников, 2012; Комарова и др., 2007; Iwamoto et al., 2019; Чеботарев, 2005; Арабян, 2007]. Результаты проведенного анализа существующих методик оценки человеческого капитала целесообразно аккумулировать в таблицу 1.

Для большей наглядности в таблицу 1 попали не все рассмотренные методики, а только те, которые демонстрируют определенные особенности в своих расчетах.

При этом можно выделить следующие ограничения существующих методик оценки человеческого капитала:

– они нацелены, как правило, только на оценку человеческого капитала с позиции конкретного уровня (микро-, мезо- или макро-), соответственно, не подходят для применения на других уровнях;

– большая часть методик оценки человеческого капитала унифицируют человека, превращая его в «вещь» или ресурс, аналогично, как и другие объекты управления, забывая о его уникальности.

Обозначенные ограничения методик оценки человеческого капитала определяют важность разработки нового подхода к данному процессу.

Стоит отметить, что при формировании авторского подхода к оценке человеческого капитала необходимо исходить из следующих базовых положений:

1) человеческий капитал и самого человека, в частности, необходимо оценивать не только с позиции финансовой (денежной) составляющей, иначе это отождествляет самого человека с товаром и лишает его какой-либо уникальности;

2) необходимо определить такую систему оценки, которая была бы применима или бы адаптировалась под разные уровни (микро-, мезо- и макро-).

### Объекты и методы исследования

Таким образом, исходя из темы исследования целью работы является формирование системы оценки регионального человеческого капитала с учетом применения основ юнит-экономики. Объект исследования – региональный человеческий капитал. Основные методы исследования: теоретический и сравнительный анализ, моделирование, синтез, статистические методы.

### Результаты и обсуждение

Перейдем непосредственно к формированию авторской системы оценки регионального человеческого капитала.

Под человеческим капиталом автор понимает предмет и продукт комплементарной полезности инвестиций, вкладываемых в уникальную систему качеств и свойств человека [Арнаут, 2021, с. 47]. При этом, с точки зрения методик оценки, которые были выявлены и проанализированы, они слабо применимы к оценке человеческого капитала с позиции обозначенного подхода.

**Таблица 1. Сравнительный анализ методик и подходов к оценке человеческого капитала (ЧК)****Table 1. Comparative analysis of methods and approaches for assessment of human capital (HC)**

Авторы методик	Особенности и характеристика методики	Ограничения методики
У. Петти	ЧК оценивается от дохода людей в двадцати-кратном размере	Не учитываются особенности и объем инвестиций в ЧК. Методика применима только для макроуровня
Д. Джоргенсон; Б. Фраумени	Оценка человеческого капитала по доходам. ЧК рассматривается как дисконтированный поток от произведенных инвестиций	Учитывается только одна часть человеческого капитала – доходы самого индивида без учета доходов возможных других инвесторов. Подходит только для микроуровня
Мичиганский университет	Стоимость человеческого капитала работника компании определяется как стоимость товаров, работ и услуг, которые может произвести или оказать данный работник, скорректированные на затраты, связанные с текущестью	Подходит только для микроуровня. Сложно оценить зависимость инвестиций в человека и отдачу каждого работника
В. Аллавердян, Г. Тугускина	Человеческий капитал как совокупная оценочная стоимость ЧК всех работников предприятия. Оценочная стоимость работника – расчетная величина, равная произведению выплачиваемой или предполагаемой заработной платы работника на коэффициент $\Gamma_{кп}$ (Гудвилл кадрового потенциала). Гудвилл кадрового потенциала работника – коэффициент, который отображает реальную, рыночную, индивидуальную стоимость работника как конкретного человека, умеющего выполнять определенные функции, решать те или иные задачи	Подходит только для микроуровня
В.В. Царев, А.Ю. Евстратов	Человеческий капитал предприятия определяется как сумма кадрового потенциала работников предприятия. Стоимость кадрового потенциала индивидуального работника (менеджера) рассчитывается как сумма дисконтированной стоимости оценки потенциала индивидуального работника за периоды получения профессионального образования и последующей работы на коммерческом предприятии, руб.; приравненных к капитальным дисконтированным затратам денежных средств, израсходованных учащимся (например, студентом вуза) на получение профессионального образования за весь период его обучения, руб.; приравненных к капитальным дисконтированным затратам денежных средств, израсходованных учащимся (например, студентом вуза) на приобретение учебно-методической литературы, оплата при необходимости услуг общежития, канцелярских товаров и т. п. в период обучения, руб. совокупным дисконтированным доходам, полученным работником в течение определенного периода времени работы на коммерческом предприятии, руб.; доля дисконтированной валовой прибыли, созданной специалистом в определенном году на предприятии и инвестиций, вкладываемых в повышение квалификации специалиста, например, в системе послевузовского образования	Учитываются не все направления инвестиций в человека. Подходит только для микроуровня

*Примечание.* Составлено автором по: [Петти, 1940; Jorgenson et al., 1989; Тугускина, 2009; Царев и др., 2008; Вайсман и др., 2016; Капелошников, 2012; Комарова и др., 2007; Чеботарев, 2005; Арабян, 2007].

Окончание таблицы 1

End of Table 1

Авторы методик	Особенности и характеристика методики	Ограничения методики
Анте Пулик – М.А. Сухих, Е.Д. Вайсман	Оценка человеческого капитала через отношение добавленной стоимости к затратам на рабочую силу	Учитывается только один блок инвестиций (инвестиции в человека как в рабочую единицу). Подходит только для микроуровня
Р.И. Капелюшников	Учитывает издержки на формирование ЧК и будущие заработки индивидов	Расчет только по определенным видам экономической деятельности, сложность в подборе информации. Методика в основном для мезо- и макроуровня
Международные организации: ООН, ВОЗ, Всемирный банк и др.	Балльная оценка качественных показателей уровня и качества жизни населения различных стран	Определение только рейтинга стран и сравнение стран между собой. Методика применима только для макроуровня
А.В. Комарова, О.В. Павшок	Учитывает зависимость вложений в ЧК региона от ВРП	Сложность в подборе данных для проведения оценки. Методика направлена только для мезоуровня
И.Ф. Чеботарев	Для получения общей оценки человеческого капитала компании оценивает каждый составной элемент ЧК в отдельности (определен соевые части ЧК как интеллектуальный капитал, структурный капитал, социальный капитал и клиентский капитал)	Сложность расчета ряда показателей, часть из которых рассчитывается косвенно. Подходит только для микроуровня
К.К. Арабян	Определение ключевых качественных показателей работников при помощи весовых коэффициентов, обозначенных экспертным путем. Метод опирается на анализ инвестиций в сотрудника	Подходит только для микроуровня. Учитываются только инвестиции в образование

Более того, возникают сложности в определении того, во что производится вклад обозначенных ранее инвестиций. И здесь имеется спорный момент, потому как речь идет не просто о человеке, а о его уникальной системе качеств и свойств, что, несомненно, препятствует унификации системы оценки. С таким же препятствием сталкиваются и инвесторы в экономике при расчете полезности своих инвестиций. Решается такая проблема с помощью различных инструментов и показателей, одним из которых является юнит-экономика.

В работах отечественных и зарубежных исследователей юнит-экономика появилась относительно недавно. Основателем юнит-экономики стал инвестор из США Дэвид Скок [Ханин, 2023].

Современные исследователи вопросов юнит-экономики применяют ее для расчета окупаемости проекта, подчеркивают ее широкое значение для построения устойчивого современного бизнеса, продвижения продаж

[Воробьев, 2019; Горбачева, 2020; Романчук, 2020; Вахрушина, 2022; Вахорина, 2024; Рыбальченко и др., 2023]. Выделяются и те авторы, которые применяют юнит-экономику не стандартно для цели бизнес-проектов, а для иных областей: деятельности политических партий, функционирования высшей школы, отрасли спорта [Иванов, 2021; Абрашин, 2023; Вишнякова, 2023].

Основными показателями юнит-экономики выступают маржинальность продажи (рентабельность юнита), цена привлечения одного покупателя, доход от пользователя за определенный период и др.; информация по ним представлена в таблице 2.

Важно отметить, что ни одним из проанализированных ранее авторов юнит-экономика не была применима к оценке человеческого капитала. Хотя использование данной теории, по мнению автора, возможно и оправдано самой сутью данной теории (рис. 1).

1. В общем понимании юнит-экономика – это расчет прибыльности базовой еди-

**Таблица 2. Основные показатели, применяемые для расчетов в юнит-экономике****Table 2. Main indicators used for calculations in unit economics**

Наименование показателя и его основные характеристики	Формула
Маржинальность продажи (рентабельность юнита)	$(\text{Выручка} - \text{переменные затраты}) / \text{выручка}$
CAC (Customer Acquisition Cost) – цена привлечения одного покупателя	Затраты на маркетинг / количество привлеченных клиентов
LTV (Lifetime Value) – доход от пользователя за определенный период: день, месяц или год. Иногда метрику называют пожизненной ценностью клиента – ПЦК, customer lifetime value, CLV или CLTV	Доход за весь период «жизни» покупателя ? Затраты на его привлечение и удержание
«Качество» клиента или юнит-экономика клиента	$LTV / CAC$ (хорошим показателем считается показатель свыше 3x)
UA (User Acquisition) – количество привлеченных пользователей, не обязательно клиентов	–
CTR (Click-through Rate) – показатель кликабельности. Говорит о том, сколько человек увидели рекламу и кликнули по ней	Число кликов / число показов $\times 100\%$
CR (Conversion Rate) – показатель конверсии. Показывает, сколько процентов потенциальных клиентов совершают нужные действия: например, оставляют заявку или подписываются на рассылку	Показатель конверсии (сколько сделали необходимое действие) / Общий трафик (сколько посетили) $\times 100$
ARPPU (Average Revenue per paying user) – средний доход на пользователя. Показывает, какой доход компания получает с одного пользователя за определенный период	Весь доход / количество пользователей за период
APC (Average Payment Count) – среднее число покупок	Общее количество заказов / количество клиентов
AvP (Average Price) – средний чек	Общая сумма заказов / количество клиентов
CPA (Cost per Action) – цена за целевое действие	Затраты на маркетинг / количество целевых действий
MR (Marginal Revenue) – маржинальный доход, заработка за определенный период – месяц или квартал	Выручка – переменные расходы
CRR (customer retention rate) – доля людей, которые пользуются товарами и услугами компании в конкретный период	$(\text{Общее число клиентов на конец периода} - \text{количество новых клиентов}) / \text{Количество пользователей в начале периода} \times 100\%$
Cost per Lead (CPL) – цена за лид. Метрика показывает, сколько компания потратила, чтобы получить контактные данные одного потенциального клиента (лида). Метрика помогает выделить эффективные каналы для продвижения, точнее рассчитать стоимость привлечения одного потенциального покупателя	Затраты на рекламу / количество привлеченных лидеров
CPO («cost per order», стоимость привлечения одной продажи) – показывает, сколько денег было потрачено на маркетинговый канал для привлечения одного покупателя	Затраченный бюджет на рекламу / количество продаж
CPS (cost per sale) – метрика маркетинга, которая показывает, сколько компаний стоит привлечь 1 покупателя	$CPS = \text{затраты на рекламу} / \text{количество заказов}$

*Примечание.* Составлено автором по: [Ханин, 2023].

ници (клиента или сделки) бизнеса. Показатели юнит-экономики важны для оценки текущей динамики бизнеса и принятия решения о масштабировании, необходимости пересмотра или закрытия. Данное понимание применимо и для оценки человеческого капитала, ведь целью оценки также служит определение полезности и возможности ее масштабирования с учетом интересов и потребностей людей.

2. Единицей юнит-экономики является юнит. Юнит – это базовая, генерирующая доход единица, которую можно масштабировать. Применяя данную теорию к человеческому капиталу, отметим, что юнит человеческого капитала – это базовый элемент инвестиций в уникальную систему качеств и свойств человека, основной целью которого служит проверка получения комплементарной полезности для цели дальнейшего мас-

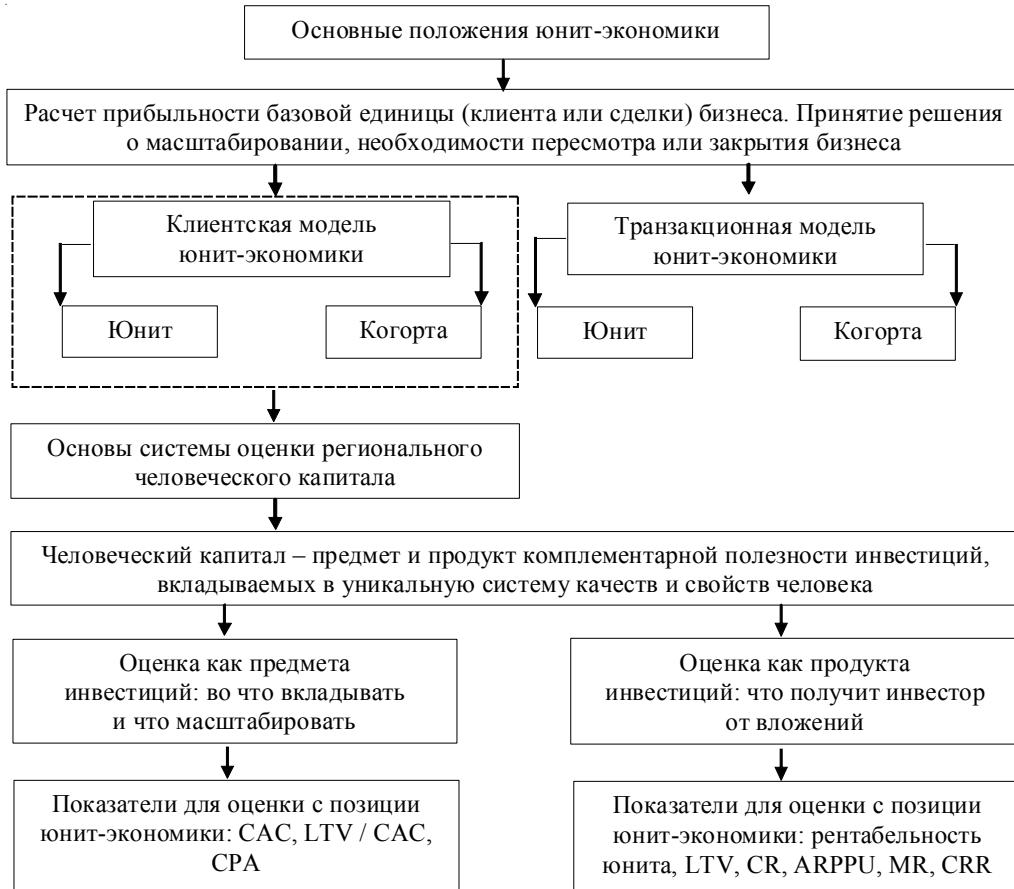


Рис. 1. Адаптация основных положений юнит-экономики для оценки человеческого капитала

Fig. 1. Adaptation of the basic provisions of unit economics for the assessment of human capital

Примечание. Составлено автором по: [Ханин, 2023].

штабирования (для жизни отдельного человека, для функционирования хозяйствующего субъекта, для конкретной территории, региона, страны).

3. Выделяются два вида моделей для расчетов юнит-экономики: клиентская и транзакционная. Клиентская модель ориентирована на юнита в виде пользователя или клиента, в то время как транзакционная ориентирована на юнита в качестве заключенной сделки или проданной продукции / услуги. Ввиду специфики оценки регионального человеческого капитала, для целей расчетов применима клиентская модель расчетов, при которой «клиентом» для масштабирования в широком смысле этого слова будет выступать человек, проживающий на территории региона, его интересы и потребности.

Принимая во внимание обозначенные ранее положения юнит-экономики и воз-

можность их использования для оценки человеческого капитала, проведем адаптацию основных показателей, применяемых для расчетов в юнит-экономике с целью оценки регионального человеческого капитала (см. табл. 3).

Все указанные в таблице 3 показатели дают основу для прогнозирования действий для схожих категорий юнитов. Источниками данных для расчетов обозначенных показателей являются панельные данные, сайты федеральной и региональной службы государственной статистики; данные единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС); портал правовой статистики, что делает ее эффективной с позиции доступности данных и возможности проведения сравнительного анализа, расчетов за несколько периодов времени, без необходимости сбора дополнительных данных.

**Таблица 3. Адаптация основных показателей, применяемых для расчетов в юнит-экономике для цели оценки регионального человеческого капитала****Table 3. Adaptation of the main indicators used for calculations in the unit economy for the purpose of assessment of regional human capital**

Наименование показателя и его основные характеристики	Формула	Пояснения	Оценка человеческого капитала
Рентабельность юнита (РЮ) – определяет, насколько выгодно реализовывать определенный юнит с учетом текущих затрат и вложений	$\frac{((BPP + NP) - BR)}{(BPP + NP)}$ , где BPP – валовой региональный продукт; NP – налоговые поступления на муниципальном и региональном уровне; BR – бюджет региона (с учетом федерального финансирования, финансирования по программам развития)	В рамках юнит-экономики применяются для расчетов переменные затраты. При этом важно отметить, что затраты бюджета не носят постоянный характер, они все по своей сути являются переменными, так как определяются в зависимости от количества жителей на конкретной территории, их интересов и потребностей	Продукт инвестиций
Стоимость привлечения юнита (СПЮ) – определяет, каким образом вложения в регион с позиций дополнительных программ развития отражаются на основных демографических показателях	ОЗР / ДИ, где ДИ – демографические изменения (естественный прирост – разница между количеством рождений и смертей; механический прирост – разница между количеством иммигрантов и эмигрантов). ОЗР – общая сумма затрат по программам развития, определенная для конкретного региона (часть BR)	Необходим расчет по группам основных юнитов (по возрастному составу, семейному положению, половой принадлежности и т. д.)	Предмет инвестиций
Общая ценность юнита (ОЦЮ) – позволяет оценить полученные экономические блага для региона с учетом затрат на одного юнита	$((BPP_{Ю} + NP_{Ю}) - BR_{Ю})$ Приставка «ю» означает, что берутся данные, приведенные к конкретному юниту и конкретному временному периоду	В расчет берутся данные, определенные для конкретной группы юнитов и за определенный период времени	Продукт инвестиций
Юнит-экономика – основной показатель, отражает ценность юнитов с учетом всех произведенных затрат, является основой для принятий решений о масштабировании действий	ОЦЮ / СПЮ	Согласно теории юнит-экономики, показатель должен быть со значением 3 и выше. Расчетным путем по апробации показателя для регионального человеческого капитала может быть уточнен	Предмет инвестиций
Конверсия полезности юнита – отражает процент юнитов, совершающих полезные (ценные) действия	ПНК / ОЧНН $\times 100\%$ , где ПНК – показатель полезной конверсии, целевых действий (например, число посетивших мероприятие); ОЧНН – общая численность необходимого населения (трудоспособные, пенсионеры, молодое поколение и т. д.)	Для расчета показателя изначально необходимо определиться с ОЧНН и теми действиями, полезность которых необходимо проверить	Продукт инвестиций
Средняя экономическая полезность юнита отражает, какой доход (экономическое благо) регион получает от одного юнита за определенный период времени	ОЦЮ / ОЧНН	Для расчета показателя изначально необходимо определиться с ОЧНН	Продукт инвестиций
Цена целевого действия юнита позволяет узнать стоимость целевого (полезного) действия юнита	ОЗР / ПНК	Для расчета показателя изначально необходимо определиться с теми действиями, полезность которых необходимо проверить	Предмет инвестиций

*Примечание.* Составлено автором.

Приведенные в таблице 3 показатели ВРП и НП являются базовыми показателями «ценности» для расчетов, но не единственно возможными. ВРП и НИ являются показательным примером ценности для региона. При этом система показателей социально-экономического развития регионов многогранна, и включает в себя 21 группу статистических показателей, таких как «Предприятия и организации», «Промышленное производство», «Финансы», «Уровень жизни населения», «Образование», «Здравоохранение», «Культура», «Население» и т. д. Выбор ключевого показателя / показателей, определенных для цели оценки ценности, зависит от самого исследователя и целей, которые он для себя ставит.

Также важно отметить, что появление юнит-экономики фиксируют в промежутке с 1995 по 2010 г., а в 2014–2015 гг. метод полу-

чил широкое распространение в комплексе с когортным анализом.

Когортный анализ – это разновидность анализа, во время которого пользователей делят на группы (когорты), и анализируют поведение каждой когорты в отдельности. Когорты обычно выделяют по признаку времени.

Для цели оценки регионального человеческого капитала под когортой будет пониматься группа лиц, входящих в состав населения региона, схожих по определенному признаку (возраст, семейное положение, пол и т. д.) и выбранных для целей исследования в определенном промежутке времени.

Обобщая вышеизложенную информацию, для цели проведения оценки регионального человеческого капитала построим базовую матрицу юнит-полезности (табл. 4).

**Таблица 4. Базовая матрица «юнит – полезность» для цели оценки регионального человеческого капитала**

*Table 4. Basic “unit-utility” matrix for the purpose of assessment of regional human capital*

Полезность	Юнит				
	МП	ТН	П	СД	...
ВРП и налоговые отчисления					
Направления социально-экономического развития региона					
Население					
Труд					
Уровень жизни населения					
Образование					
Здравоохранение					
Культура, отдых и туризм					
Земельные ресурсы и охрана окружающей природной среды					
Инвестиции					
Основные фонды					
Предприятия и организации					
Промышленное производство					
Сельское, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство					
Строительство					
Торговля и услуги населению					
Транспорт					
Информационные и коммуникационные технологии					
Наука и инновации					
Финансы					
Цены и тарифы					
Внешняя торговля					

*Примечание.* Составлено автором. Принятые сокращения: МП – молодое поколение (до 35 лет); ТН – трудоспособное население (для мужчин – 16–61,5 лет; для женщин – 16–56,5 лет); П – пенсионеры (для мужчин – с 61,5 лет; для женщин – с 56,5 лет); СД – семьи с детьми.

*Note. Compiled by the author. Accepted abbreviations: МП – young generation (up to 35 years); ТН – working population (for men – 16–61.5 years; for women – 16–56.5 years); П – pensioners (for men – from 61.5 years; for women – from 56.5 years); СД – families with children.*

Как видно из таблицы 4, перечень юнитов не является исчерпывающим и может дополняться в зависимости от целей и задач исследователя человеческого капитала. В таблице 4 приведены основные группы возможных юнитов для проведения оценки, а также базовое соотношение юнитов и полезности, которую они могут продуцировать.

Обозначенная система оценки регионального человеческого капитала строится на следующих принципах, представленных на рисунке 2.

1. Первый принцип – вариация полезности (ценности), которую необходимо оценить. От выбора вида полезности исследователем зависит набор показателей, которые будут использоваться в формулах, а также набор юнитов, которые можно при определенной ценности использовать. Для каждого пользователя и каждой задачи ценность может варьироваться.

2. Важное значение имеет определение юнита. Перед его определением необходимо:

1) поставить цель и необходимые итоговые показатели (нижние границы), по которым результаты оценки станут возможными для масштабирования;

2) соотнести цель с государственными стратегиями и программами развития;

3) руководствоваться принципами гуманности, интересов и потребностей людей.

Таким образом, гуманное целеполагание является вторым принципом авторской системы оценки.

3. Каждая система оценки должна иметь возможность быть применима на практике, поэтому должна основываться на данных, которые возможно легко собрать и по которым информация обновляется (чтобы иметь возможность использовать когортный анализ). Только тогда такая система оценки будет действующей. Ввиду этого третьим принципом является использование открытых статистических данных как основы для расчетов.

4. У юнита человеческого капитала может быть разнообразный инвестор, который зависит от уровня человеческого капитала (всероссийский, региональный, муниципальный и т. д.). Безусловно, инвестором для регионального человеческого капитала выступает не только государство (на региональном и федеральном уровне), но и сам человек, частные инвесторы, бизнес, международные организации и т. д. Однако производить расчет для всех возможных видов и типов инвесторов невозможно ввиду, как правило, отсутствия учета, постоянства таких инвестиций и отсутствия данных (данные будут условными, приблизительными, на которых невозможно строить анализ), поэтому для расчета регионального человеческого капитала выделяется основной инвестор – государство (в лице региональных и федеральных органов власти), что определяет четвертый принцип авторской системы оценки.

5. Кластеризация регионов. Для того чтобы понять, насколько полученные показате-



Рис. 2. Принципы оценки регионального человеческого капитала

Fig. 2. Principles of assessment of regional human capital

*Примечание.* Составлено автором.

ли, отражающие оценку человеческого капитала как продукта инвестиций, являются оптимальными, необходимо заранее провести кластеризацию регионов, которая позволит выявить максимальные, минимальные, модальные и медианные значения для конкретного показателя оценки.

6. Завершающий принцип авторской системы оценки регионального человеческого капитала – комплементарность инвестиций. Принимая во внимание тот факт, что сам человеческий капитал является предметом и продуктом комплементарной полезности инвестиций, то есть накопленной полезности, разумно предположить, что оценка данной полезности должна строиться из того принципа, что реализуемые инвестиции в текущем периоде не являются изначальными, а представляются вложениями на ранее произведенные инвестиции.

Алгоритм проведения оценки регионального человеческого капитала представлен на рисунке 3.

### Выводы

Таким образом, разработанная система оценки регионального человеческого капитала на основе применения основ юнит-экономики позволяет максимально адаптивно под конкретные запросы пользователя использовать статистические данные из открытых

источников информации, определять необходимые элементы для масштабирования положительного опыта инвестиций в уникальную систему качеств и свойств человека для цели социально-экономического развития территории, на которой он проживает. Более того, авторский подход к оценке человеческого капитала позволяет нивелировать ограничения существующих методик оценки, рассмотренных в статье, а именно: акцент на человеке и его особенностях, потребностях; возможность адаптации методики под разные уровни (микро-, мезо- и макро-); акцент на использование открытых статистических источников информации, что минимизирует необходимость сбора дополнительных данных.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрашин, Д. К. Особенности оценки экономической эффективности инновационных проектов в высшей школе / Д. К. Абрашин // Теория и практика общественного развития. – 2023. – № 1 (179). – С. 72–75.

Арабян, К. К. Измерение человеческого капитала / К. К. Арабян // Российское предпринимательство. – 2007. – № 4, вып. 2 (89). – С. 105–109.

Арнаут, М. Н. Методы оценки человеческого капитала: теоретический анализ и авторский подход / М. Н. Арнаут // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2022. – Т. 8, № 3 (31). – С. 288–294.

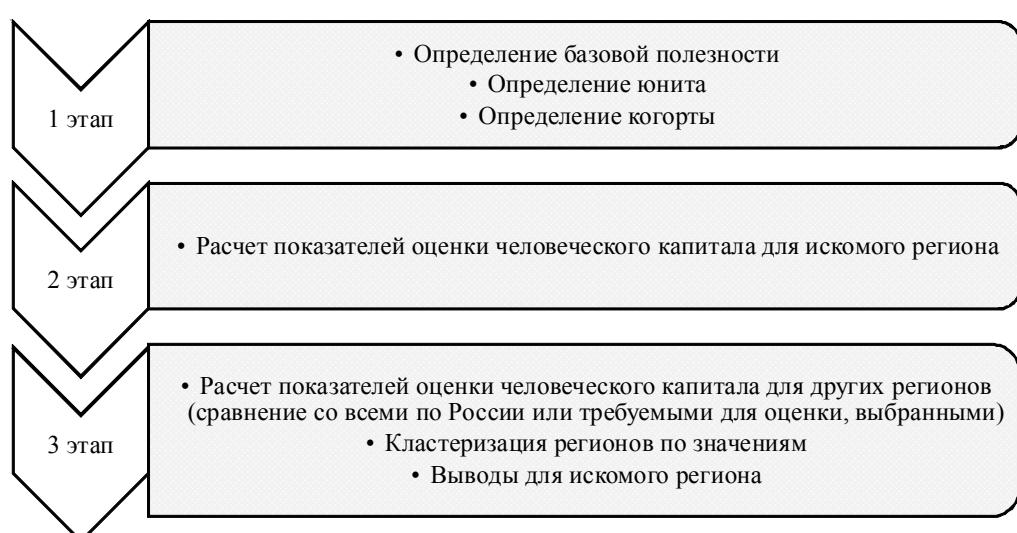


Рис. 3. Алгоритм проведения оценки регионального человеческого капитала

Fig. 3. Algorithm for assessment of regional human capital

*Примечание.* Составлено автором.

- Арнаут, М. Н. Человеческий капитал: базовое определение и принципы управления / М. Н. Арнаут // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2021. – Т. 10, № 4 (37). – С. 46–48.
- Вайсман, Е. Д. К вопросу оценки человеческого капитала промышленного предприятия / Е. Д. Вайсман, М. А. Сухих // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2016. – Т. 10, № 2. – С. 135–141.
- Вахорина, М. В. Практика применения системы показателей юнит-экономики с целью масштабирования бизнеса / М. В. Вахорина // Научные исследования и разработки. Экономика. – 2024. – Т. 12, № 1. – С. 41–44.
- Вахрушина, М. А. Юнит-экономика как инструмент современного управленческого учета / М. А. Вахрушина // Экономический анализ: теория и практика. – 2022. – Т. 21, № 5 (524). – С. 972–990.
- Вишнякова, О. Н. Применение методов экономической кибернетики к проектированию модели финансирования спорта / О. Н. Вишнякова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 187–196.
- Воробьев, В. И. Расчет окупаемости ИТ-продуктов с помощью применения модели юнит-экономики / В. И. Воробьев // Студенческий. – 2019. – № 8 (52). – С. 10–12.
- Горбачева, М. А. Юнит-экономика / М. А. Горбачева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2020. – № 3 (17). – С. 41–43.
- Дедов, С. В. Теоретические и методологические подходы к оценке человеческого капитала / С. В. Дедов, А. Ф. Шишкин, Н. С. Гордиенко // Финансы и кредит. – 2008. – № 22 (310). – С. 64–68.
- Елисеев, Д. О. Сущность человеческого капитала и специфика его оценки на национальном уровне / Д. О. Елисеев // Евразийский союз ученых. – 2016. – № 30-4. – С. 52–58.
- Иванов, В. Г. Unit-экономика российских политических партий: политический коньюмеризм и идеологический фактор / В. Г. Иванов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. – 2021. – Т. 8, № 3. – С. 223–228.
- Капелюшников, Р. И. Сколько стоит человеческий капитал в России? / Р. И. Капелюшников. – М. : Изд. дом ВШЭ, 2012. – 76 с.
- Комарова, А. В. Оценка вклада человеческого капитала в экономический рост регионов России (на основе модели Мэнкью-Ромера-Уэйла) / А. В. Комарова, О. В. Павшок // Вестник НГУ. Серия: «Социально-экономические науки». – 2007. – № 3. – С. 191–201.
- Коротовских, А. Е. Классификация методов оценки человеческого капитала в зависимости от субъекта оценки / А. Е. Коротовских // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 7. – С. 81–85.
- Петти, У. Политическая арифметика (1676 г.) / У. Петти // Экономические и статистические работы. – М. : Гос. соц.-экон. изд-во, 1940. – 324 с.
- Романтеев, П. В. Аналитический обзор методик оценки человеческого капитала / П. В. Романтеев // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – Т. 1, № 2. – С. 25–37.
- Романчук, А. А. Роль юнит-экономики при диджитализации бизнеса / А. А. Романчук // Молодой ученый. – 2020. – № 26 (316). – С. 127–129.
- Рыбальченко, И. В. Управленческие приемы принятия решений на основе данных юнит-экономики в период цифровизации / И. В. Рыбальченко, А. В. Демин, П. И. Рыбальченко // Муниципальная академия. – 2023. – № 3. – С. 105–114.
- Соболева, И. В. Парадоксы измерений человеческого капитала / И. В. Соболева. – М. : Ин-т экономики, 2009. – 48 с.
- Тугускина, Г. Н. Оценка стоимости человеческого капитала предприятий / Г. Н. Тугускина // Кадровик. – 2009. – № 11. – С. 4–13.
- Ханин, Д. Юнит-экономика. Решения на данных для стартапов и бизнеса / Д. Ханин. – [б. м.]: Издательские решения, 2023. – 152 с.
- Худякова, Е. Г. Модель оценки человеческого капитала инновационно-активного предприятия и эффективности его использования / Е. Г. Худякова // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 8. – С. 1097–1104.
- Царев, В. В. Оценка индивидуальной стоимости работника коммерческого предприятия / В. В. Царев, А. Ю. Евстратов // Управление персоналом. – 2008. – № 24. – С. 34–39.
- Чеботарев, Н. Ф. Оценка конкурентоспособности предприятия: человеческий капитал / Н. Ф. Чеботарев // Аудит и финансовый анализ. – 2005. – № 4. – С. 262–272.
- Iwamoto H. The Relationships Between Human Capital, Quality Management and Corporate Social Performance: A Bayesian SEM / H. Iwamoto, H. Suzuki // Approach Procedia Manufacturing. – 2019. – Vol. 39. – P. 695–701.
- Jorgenson, D. W. The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948–84 / D. W. Jorgenson, B. M. Fraumeni // The Measurement of Savings, Investment and Wealth. March 27–28, 1987 / eds.: R. E. Lipsey, H. S. Tice. – University of

- Chicago Press, 1989. – P. 227–286. – URL: <http://www.nber.org/chapters/c8121>
- Mulligan, C. Measuring Aggregate Human Capital / C. Mulligan, X. Sala-i-Martin // NBER Working Paper № 5016. – 1995.

**REFERENCES**

- Abrashin D.K. Osobennosti ocenki ekonomiceskoy effektivnosti innovacionnyh proektorov v vysshej shkole [Features of Assessing the Economic Efficiency Innovative Projects in Higher Education]. *Teoriya i praktika obshhestvennogo razvitiya* [Theory and Practice of Social Development], 2023, no. 1 (179), pp. 72-75.
- Arabjan K.K. Izmerenie chelovecheskogo kapitala [Measurement of Human Capital]. *Rossijskoe predprinimatelstvo* [Russian Entrepreneurship], 2007, no. 4, iss. 2 (89), pp. 105-109.
- Arnaut M.N. Metody ocenki chelovecheskogo kapitala: teoreticheskij analiz i avtorskij podhod [Methods of Human Capital Assessment: Theoretical Analysis and Author's Approach]. *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Selskohozjajstvennye nauki. Ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Mari State University. Series: Agricultural Sciences. Economic Sciences], 2022, vol. 8, no. 3 (31), pp. 288-294.
- Arnaut M.N. Chelovecheskij kapital: bazovoe opredelenie i principy upravlenija [Human Capital: Basic Definition and Principles of Management]. *Azimut nauchnyh issledovanij: ekonomika i upravlenie* [Azimuth of Scientific Research: Economics and Management], 2021, vol. 10, no. 4 (37), pp. 46-48.
- Vajsman E.D., Suhih M.A. K voprosu ocenki chelovecheskogo kapitala promyshlennogo predpriatija [On the Issue of Assessing the Human Capital an Industrial Enterprise]. *Vestnik Juzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management], 2016, vol. 10, no. 2, pp. 135-141.
- Vahorina M.V. Praktika primenenija sistemy pokazatelej junit-ekonomiki s celju masshtabirovaniya biznesa [Practice of Using the Unit-Economy Indicator System for Business Scaling]. *Nauchnye issledovanija i razrabotki. Ekonomika* [Scientific Research and Development. Economy], 2024, vol. 12, no. 1, pp. 41-44.
- Vahrushina M.A. Junit-ekonomika kak instrument sovremenennogo upravlencheskogo ucheta [Unit-Economics as a Tool of Modern Management
- Accounting]. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2022, vol. 21, no. 5 (524), pp. 972-990.
- Vishnjakova O.N. Primenenie metodov ekonomiceskoy kibernetiki k proektirovaniyu modeli finansirovaniya sporta [Application of Methods Economic Cybernetics to the Design Sports Financing Model]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of the Samara University], 2023, vol. 14, no. 2, pp. 187-196.
- Vorob'ev V.I. Raschet okupаемosti it-produktov s pomoshchju primenenija modeli junit-ekonomiki [Calculation of the Payback IT Products Using the Unit Economy Model]. *Studencheskij* [Student's], 2019, no. 8 (52), pp. 10-12.
- Gorbach'jova M.A. Junit-ekonomika [Unit-Economics]. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znanij* [Business Education in the Knowledge Economy], 2020, no. 3 (17), pp. 41-43.
- Dedov S.V., Shishkin A.F., Gordienko N.S. Teoreticheskie i metodologicheskie podhody k ocenke chelovecheskogo kapitala [Theoretical and Methodological Approaches to the Assessment Human Capital]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2008, no. 22 (310), pp. 64-68.
- Eliseev D.O. Sushhnost chelovecheskogo kapitala i specifika ego ocenki na nacionalnom urovne [Essence of Human Capital and Specifics of Its Assessment at the National Level]. *Evrazijskij sojuz uchenyh* [Eurasian Union of Scientists], 2016, no. 30-4, pp. 52-58.
- Ivanov V.G. Unit-ekonomika rossijskih politicheskikh partij: politicheskij konzumerizm i ideologicheskij faktor [Unit-Economics of Russian Political Parties: Political Consumerism and Ideological Factor]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija: Gosudarstvennoe i municipalnoe upravlenie* [Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: State and Municipal Administration], 2021, vol. 8, no. 3, pp. 223-228.
- Kapeljushnikov R.I. *Skolko stoit chelovecheskij kapital v Rossii?* [How Much Is Human Capital in Russia?]. Moscow, Izd. dom VShE, 2012. 76 p.
- Komarova A.V., Pavshok O.V. Ocena vklada chelovecheskogo kapitala v ekonomiceskij rost regionov Rossii (na osnove modeli Menkju-Romera-Uejla) [Assessment of the Contribution of Human Capital to the Economic Growth of the Regions of Russia (Based on the Mankiw-Romer-Weil Model)]. *Vestnik NGU. Serija: «Socialno-ekonomicheskie nauki»* [Bulletin of the NSU. Series: "Socio-Economic Sciences"], 2007, no. 3, pp. 191-201.
- Korotovskih A.E. Klassifikacija metodov ocenki chelovecheskogo kapitala v zavisimosti ot

- subyekta ocenki [Classification of Methods for Assessing Human Capital Depending on the Subject of Assessment]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], 2019, no. 7, pp. 81-85.
- Petti U. Politicheskaja arifmetika (1676 g.) [Political Arithmetic (1676)]. *Ekonomicheskie i statisticheskie raboty* [Economic and Statistical Works]. Moscow, Gos. soc.-ekon. izd-vo, 1940. 324 p.
- Romantsev P.V. Analiticheskij obzor metodik ocenki chelovecheskogo kapitala [Analytical Review of Human Capital Assessment Methods]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 2011, vol. 1, no. 2, pp. 25-37.
- Romanchuk A.A. Rol junit-ekonomiki pri didzhalizacii biznesa [Role of Unit Economics in Business Digitalization]. *Molodoj uchenyj* [Young Scientist], 2020, no. 26 (316), pp. 127-129.
- Rybalchenko I.V., Demin A.V., Rybalchenko P.I. Upravlencheskie priemy prinjatija reshenij na osnove dannyh junit-ekonomiki v period cifrovizacii [Managerial Decision-Making Techniques Based on Unit-Economy Data in the Period of Digitalization]. *Municipalnaja akademija* [Municipal Academy], 2023, no. 3, pp. 105-114.
- Soboleva I.V. *Paradoksy izmerenij chelovecheskogo kapitala* [Paradoxes of Human Capital Measurements]. Moscow, In-t ekonomiki, 2009. 48 p.
- Tuguskina G.N. Ocenna stiostosti chelovecheskogo kapitala predprijatij [Assessment the Cost of Human Capital Enterprises]. *Kadrovič* [HR], 2009, no. 11, pp. 4-13.
- Hanin D. *Junit-ekonomika. Reshenija na dannyh dlja startapov i biznesa* [Data-Driven Solutions for Startups and Businesses]. S.l., Izdatelskie resheniya, 2023. 152 p.
- Hudjakova E.G. Model ocenki chelovecheskogo kapitala innovacionno-aktivnogo predprijatija i effektivnosti ego ispolzovaniya [Model for Assessing Human Capital an Innovatively Active Enterprise and the Effectiveness Its Use]. *Kreativnaja ekonomika* [Creative Economics], 2018, vol. 12, no. 8, pp. 1097-1104.
- Carev V.V., Evstratov A.Ju. Ocenna individualnoj stiostosti rabotnika kommercheskogo predprijatija [Assessment Individual Value an Employee Commercial Enterprise]. *Upravlenie personalom* [Personnel Management], 2008, no. 24, pp. 34-39.
- Chebotarev N.F. Ocenna konkurentosposobnosti predprijatija: chelovecheskij kapital [Assessment of the Competitiveness an Enterprise: Human Capital]. *Audit i finansovyj analiz* [Audit and Financial Analysis], 2005, no. 4, pp. 262-272.
- Iwamoto H., Suzuki H. The Relationships Between Human Capital, Quality Management and Corporate Social Performance: A Bayesian SEM. *Approach Procedia Manufacturing*, 2019, vol. 39, pp. 695-701.
- Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948-84. Lipsey R.E., Tice H.S., eds. *The Measurement of Savings, Investment and Wealth. March 27-28, 1987*. University of Chicago Press, 1989, pp. 227-286. URL: <http://www.nber.org/chapters/c8121>
- Mulligan C., Sala-i-Martin X. Measuring Aggregate Human Capital. *NBER Working Paper № 5016*, 1995.

## Information About the Author

**Marina N. Arnaut**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Vladivostok State University, Gogolya St, 41, 690014 Vladivostok, Russian Federation, [Marina.Kulakova@vvsu.ru](mailto:Marina.Kulakova@vvsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3573-5766>

## Информация об авторе

**Марина Николаевна Арнаут**, кандидат экономических наук, доцент, Владивостокский государственный университет, ул. Гоголя, 41, 690014 г. Владивосток, Российская Федерация, [Marina.Kulakova@vvsu.ru](mailto:Marina.Kulakova@vvsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3573-5766>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.11>

UDC 339.138  
LBC 65.291.3-21



Submitted: 11.10.2024  
Accepted: 25.10.2024

## SPECIFICS OF THE STRATEGY FOR PROMOTING NON-PROFIT URBAN PROJECTS

**Tatiana V. Suvorova**

Synergy University, Moscow, Russian Federation

**Aziza A. Talaspaeva**

Urban Studies Center, Karaganda, Republic of Kazakhstan

**Abstract.** The article examines the problem of modeling a strategy for promoting non-profit projects for the development of urban space. The relevance of the article is beyond doubt, since identifying the features of promoting projects to create a high-quality urban environment is an important management stage in the development of urban non-profit projects. The authors have identified the features of non-profit projects, as well as the specifics of developing a strategy for promoting non-commercial urban projects of the city landscape. The research methods used are analysis, generalization, induction and deduction, and comparison. The author's definition of the project strategy for promoting is given in the work; an example of the justification for the need to implement a strategy for promoting the mission of a bicycle route project with a functional character for the city of Karaganda in order to create advantages for the development of urban infrastructure is given. Main results and conclusions: when developing a strategy for promoting a non-profit project, it is necessary to take into account the modern layout and functional differentiation of the city, the type of project, the model of the urban planning strategy of the project, as well as the features of non-profit projects as such and the specifics of urban projects to improve the urban environment.

**Key words:** strategy for promoting, specifics, non-profit project, urban project, urban environment, bicycle route.

**Citation.** Suvorova T.V., Talaspaeva A.A. Specifics of the Strategy for Promoting Non-Profit Urban Projects. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 132-143. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.11>

УДК 339.138

ББК 65.291.3-21

Дата поступления статьи: 11.10.2024

Дата принятия статьи: 25.10.2024

## СПЕЦИФИКА СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ НЕКОММЕРЧЕСКИХ УРБАНИСТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

**Татьяна Викторовна Суворова**

Московский финансово-промышленный университет «Синергия», г. Москва, Российская Федерация

**Азиза Азаматовна Таласпаева**

Центр урбанистики, г. Караганда, Республика Казахстан

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема моделирования стратегии продвижения некоммерческих проектов по развитию городского пространства. Актуальность статьи не вызывает сомнения, поскольку выявление особенностей продвижения проектов по созданию высококачественной городской среды – важный управленческий этап при разработке урбанистических некоммерческих проектов. Авторами определены особенности некоммерческих проектов, а также обозначена специфика разработки стратегии продвижения некоммерческих урбанистических проектов ландшафта города. Применены следующие методы исследования: анализ, обобщение, индукция и дедукция, сравнение. В работе дано авторское определение стратегии продвижения проекта; приведен пример обоснования необходимости реализации стратегии

продвижения миссии проекта велодорожного маршрута, имеющего функциональный характер, для г. Караганды в целях создания преимуществ развития городской инфраструктуры. В результате исследования был сделан следующий вывод: при разработке стратегии продвижения некоммерческого проекта необходимо учитывать современную планировку и функциональную дифференциацию города, тип проекта, модель градостроительной стратегии проекта, а также особенности некоммерческих проектов как таковых и специфику урбанистических проектов по улучшению городской среды.

**Ключевые слова:** стратегия продвижения, специфика, некоммерческий проект, урбанистический проект, городская среда, велодорожный маршрут.

**Цитирование.** Суворова Т. В., Таласпаева А. А. Специфика стратегии продвижения некоммерческих урбанистических проектов // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 132–143. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.11>

## Введение

Актуальность работы связана с необходимостью реализации некоммерческих проектов как частными, так и некоммерческими организациями с учетом географических особенностей городов и регионов в целях улучшения качества жизни населения. Успешность некоммерческих урбанистических проектов определяется прежде всего социальными и инфраструктурными эффектами.

Цель исследования – на основе анализа научных публикаций выявить специфику разработки стратегии продвижения некоммерческих урбанистических проектов по созданию городской среды и показать функционирование стратегии продвижения подобного проекта.

Цель определила необходимость решения следующих задач:

- рассмотреть подходы, используемые при анализе стратегии продвижения проектов;
- выявить особенности и приемлемые модели реализации некоммерческих проектов по созданию городской среды;
- проанализировать кейс компании по разработке стратегии и продвижению некоммерческого проекта;
- рассмотреть алгоритм формулирования и реализации стратегии продвижения некоммерческого урбанистического проекта.

Проанализируем основные идеи авторов научных публикаций по данной тематике. Некоторые исследователи предлагают использовать для реализации некоммерческого проекта цели и стратегии социального маркетинга [Тинякова и др., 2014, с. 103; Шейранова, 2014]. Видим данную точку зрения спорной, поскольку мы не согласны с авторами отно-

сительно разделения маркетинга на коммерческий и социальный. Полагаем, что достаточно использовать известную концепцию социально-этического маркетинга. Мнение об отнесении социального маркетинга к категории маркетинга в социальной сфере [Бикметов и др., 2021] считаем более правомерной. Согласимся, что корректнее говорить «о сформированном направлении “социально значимого” маркетинга, или “маркетинга социально значимой проблемы” (cause-related marketing-CRM), целью которого является поиск точек пересечения между потребностями общества и маркетинговыми задачами социально значимой проблемы» [Роздольская, 2012, с. 24].

Вопросы интернет-продвижения некоммерческих организаций (далее – НКО) рассматривали К.С. Ленкова, К.Е. Сергеев [Ленкова, 2013, с. 56; Сергеев, 2020] и др. Интересной видим идею продвижения НКО с помощью модели «технология – организация – среда» (TOE), разработанную корейским ученым С. Юном [Yoon, 2023]. Автор говорит о том, что использование цифрового маркетинга может способствовать привлечению дополнительных финансовых средств. Повышенное внимание многие ученые уделяют проблеме финансирования и сбора средств для реализации некоммерческих проектов [Александрова и др., 2015; Бармина и др., 2009; Корнеева, 2016]. Проблема финансирования также рассматривается специалистами с фокусом на социальное предпринимательство [Иванова, 2021; Юргелас и др., 2017, с. 225].

О трендах в использовании инструментов интернет-продвижения и зарубежном и отечественном опыте продвижения НКО сообщает О.И. Володина [Володина, 2017].

Тем не менее проблема разработки стратегии продвижения некоммерческих ур-

банистических проектов (далее – урбанистические проекты) остается в недостаточной степени исследованной.

### Методы исследования

С помощью метода аналогии и системных методов в статье аргументируется необходимость разработки и реализации стратегии продвижения некоммерческого урбанистического проекта на примере проекта по созданию велодорожного маршрута для конкретного города в Республике Казахстан. Особенностью подхода авторов является применение методологии проектного управления при разработке и обосновании стратегии продвижения проекта.

### Результаты

Создание доступной и комфортной городской среды и «комплексное развитие городов и других населенных пунктов с учетом индекса качества» является одним из приоритетных направлений федеральных государственных программ в Российской Федерации [Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 № 1710], в том числе в Москве [Постановление Правительства Москвы от 07.03.2023 № 333-ПП] и Московской области [Постановление Правительства МО от 11.10.2022 № 1091/35].

Минстрой России регулярно публикует лучшие муниципальные практики в рамках Всероссийского конкурса «Градостроительная политика, обеспечение благоприятной среды жизнедеятельности населения и развитие жилищно-коммунального хозяйства» [Федеральный проект ...]. К примеру, в 2023 г. достойным внимания и тиражируемым является проект победителя конкурса Дмитровского городского округа Московской области «Габовская народная лыжня» по созданию развитой инфраструктуры для занятия спортом жителей и туристов круглый год.

Важность некоммерческих проектов, помимо их конечного общественно полезного результата, также подтверждается прямым положительным влиянием на экономическую и инвестиционную привлекательность региона существования данного проекта; также

необходимо принимать во внимание, что некоммерческие проекты, как правило, требуют дополнительных источников финансирования, в том числе со стороны государства.

Следует отметить, что в научных кругах отсутствует единое понимание и определение стратегии продвижения проекта. Одни ученые отталкиваются от определения стратегии маркетинга как регламента по увеличению ценности для клиента и повышения прибыли Филипа Котлера; другие исследователи берут во внимание точку зрения П. Друкера о том, что стратегия есть «модель поведения, направленная на достижение целей организации в долгосрочной перспективе и адаптацию ее сферы деятельности, ресурсов и операций к изменениям внешней среды» [Разработка ...].

Сформируем авторское определение стратегии продвижения некоммерческого проекта: это практическое руководство к действию на долгосрочную перспективу с использованием стратегического анализа для создания максимально полезного общественного эффекта от реализации проекта компании.

Если общая цель коммерческого проекта ясна – извлечение денежной выгода по его результатам, то целью некоммерческого проекта является создание общественно полезного результата во благо создающегося или развивающегося конкретного института. В этом заключается принципиальная особенность некоммерческого проекта.

В данном исследовании мы затронем специфику урбанистического проекта по созданию городской среды.

Выделим основные особенности управления проектами по созданию городской среды (см. рис. 1).

Первая ключевая особенность управления проектами по созданию городской среды состоит в том, что предсказуемость результата проекта зависит от качественного сбора обратной связи от жителей города или конкретной целевой группы жителей города на предпроектном этапе. Руководство по отчетности в области устойчивого развития G4 (Global Reporting Initiative – глобальная инициатива международного единого стандарта отчетности в области устойчивого развития, программа Организации Объединенных Наций) определяет устойчивое развитие как «внешнюю среду, в которой люди живут и работают, и в которой они могут процветать, в то время как эта среда сама по себе остается здоровой и способной поддерживать будущее процветание».

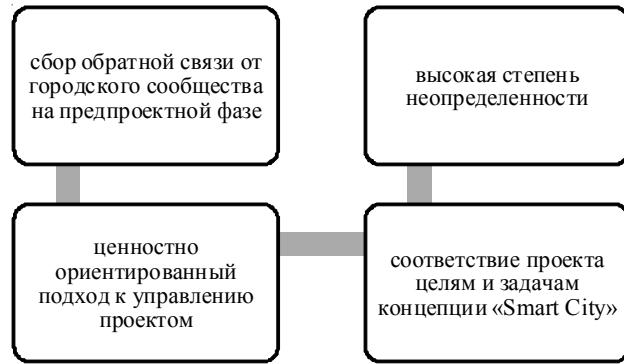


Рис. 1. Специфика урбанистического проекта

Fig. 1. Specifics of the urban project

*Примечание.* Составлено авторами.

ций) характеризует сбор обратной связи от городского сообщества на предпроектном этапе как «имеющее огромное значение» [Руководство по отчетности ...]. Без сбора обратной связи от жителей команда проекта по созданию городской среды не сможет провести полноценное исследование. Проект в итоге не удовлетворит потребности жителей в качественной городской среде.

Вторая особенность заключается в использовании ценностно ориентированного подхода, более известного как сбалансированная система показателей, которая является системой стратегического управления на основе измерения и оценки ее эффективности по набору оптимально подобранных показателей всех аспектов деятельности. Исследователь В.П. Кайсарова обосновывает необходимость использования сбалансированной системы показателей, объясняя зависимость эффективности городских стратегий от определенности в закреплении ответственности и от системного мониторинга результатов КРП, то есть разработка плановых документов проекта должна быть основана на принципе измеряемости целей. «Общеизвестно, что этот подход проявляется при определении понятия “ценность” для всех заинтересованных участников деятельности системы управления городом: граждан, инвесторов, политиков, общественных институтов, общефедеральных структур в целом» [Кайсарова, 2010, с. 125]. Здесь важно выстраивать коммуникации с потребителями публичных благ и услуг, являющихся частью отбора показателей реализуемого проекта по созданию городской среды.

Третья особенность управления проектами по созданию городской среды представляет собой увязку проекта с целями и задачами концепции «Smart City» в городах и странах, которые ее приняли, то есть эти проекты должны способствовать претворению концепции «Smart City» в жизнь и соответствовать ее приоритетам. «Комплекс предварительных национальных стандартов РФ на “умный город”» введен в действие 1 января 2021 года. Так, стандарт ПНСТ 445–2020 (ISO/TR 37152:2016) определяет общую схему развития и функционирования инфраструктур «умного города» [Сысоева, 2022, с. 36].

Э.В. Сычева в работе «Новый взгляд на будущее городской инфраструктуры» объясняет концепцию «Smart City» как стратегический механизм развития, соединяющий в себе растущее значение информации, современных технологий и коммуникаций, социального и ресурсного капитала. «Умный город» («Smart City») считается в настоящее время основным трендом будущего развития городских пространств» [Сычева, 2019, с. 45].

Следующая особенность управления проектами по созданию городской среды заключается в том, что данный тип проектов имеет высокую степень неопределенности по причине плотного взаимодействия с органами государственной власти. Чтобы минимизировать условие неопределенности, М.Г. Зайцев предлагает менеджерам в управлении проектом опираться на количественные метрики, «цель которых – найти оптимальную стратегию управления (или хотя бы рассчитать результат при выбранной стратегии управления)

в условиях, когда все параметры и правила функционирования управляемой системы четко определены» [Зайцев, 2020, с. 8].

Выделенные особенности следует учитывать, чтобы проект приносил реальную пользу жителям города, способствовал «формированию потребительской лояльности» [Нахратова и др., 2016, с. 255] горожан к коммерческим компаниям и НКО, способствовал повышению уровня комфорта и качества жизни.

Таким образом, при разработке и реализации стратегии продвижения проекта необходимо учитывать особенности, обусловленные спецификой некоммерческого проекта как такового, и своеобразие, обусловленное спецификой урбан-проектов, то есть проектов по созданию городской среды.

Кроме того, при бизнес-планировании проекта и формулировании стратегии продвижения некоммерческого проекта по созданию городской среды важно учитывать современную планировку и функциональную дифференциацию города (рис. 2).

Также необходимо понимать, какая из моделей «маркетинговых градостроительных стратегий» будет определена в качестве при-

оритетной. Существующие в практике модели представлены на рисунке 3.

Приведем в качестве примера возможный к реализации некоммерческий проект «Велодорожный маршрут города Караганды» в Казахстане (результаты проекта были представлены в докладе автором совместно со студентом бакалавриата Азизой Азamatовной Таласпаевой на Международной научно-практической конференции «Роль бизнеса в трансформации общества» в университете «Синергия» в 2021 г.). Некоммерческий проект по созданию велодорожного маршрута позволит решить одну из городских проблем – проблему отсутствия доступной велопешеходной среды. Проект носит прежде всего функциональный, а не спортивный характер, с нацеленностью на мультиполезную градостроительную модель.

Цель проекта – трансформировать городскую инфраструктуру из не приспособленной для безопасного движения велосипедистов между районами города в безопасную открытую среду согласно концепции нулевого травматизма «Vision Zero». Цель включает в себя подцели: создание инфраструктуры дос-

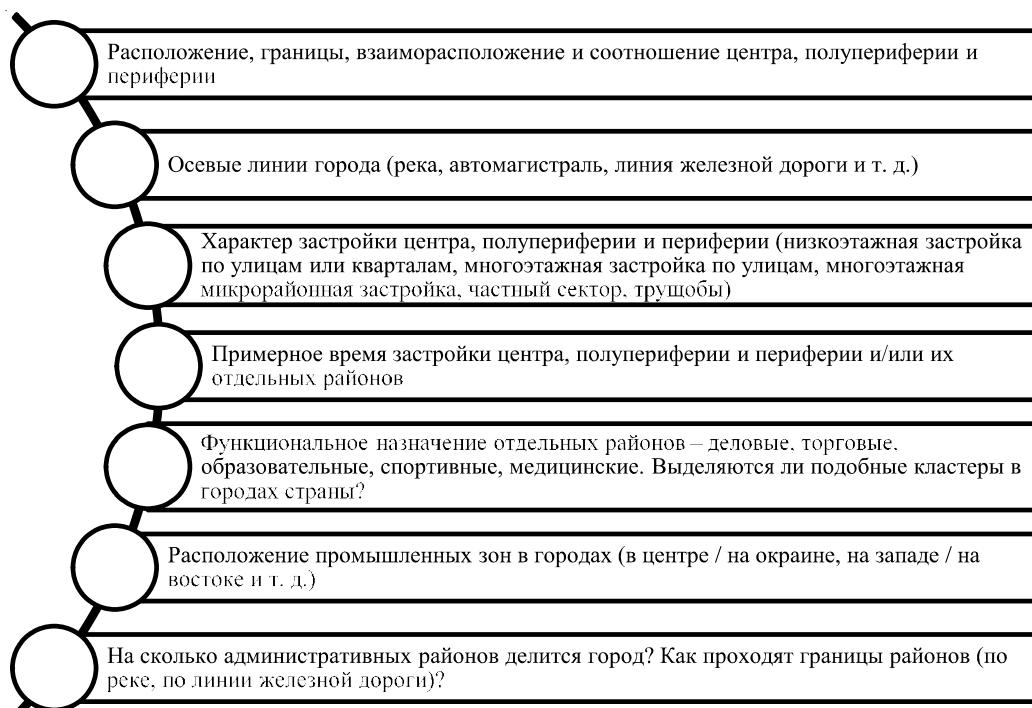


Рис. 2. Параметры планировки и функциональной дифференциации города

Fig. 2. Parameters of city planning and functional differentiation

Примечание. Составлено авторами.

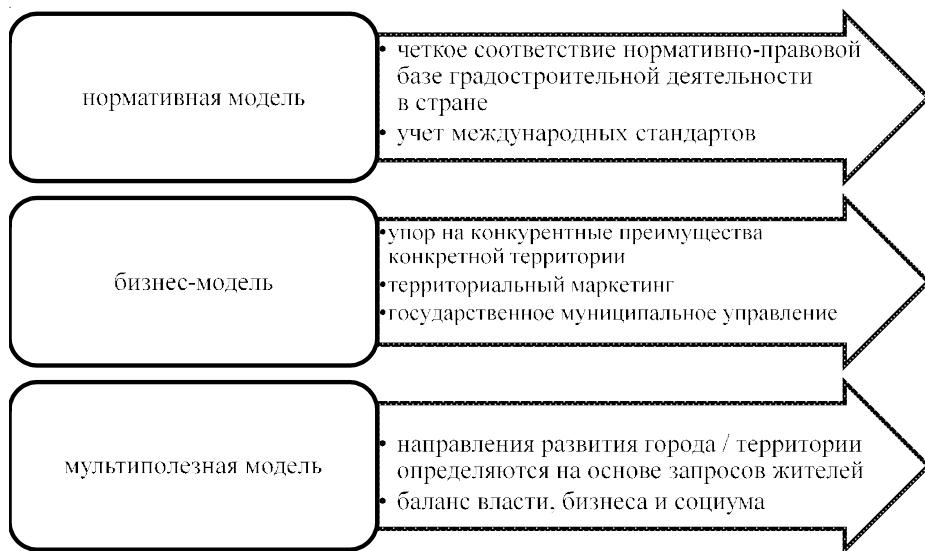


Рис. 3. Модели маркетинговых градостроительных стратегий

Fig. 3. Models of marketing urban planning strategies

Примечание. Составлено по: [Демидова и др., 2012].

тупной, безопасной и достаточно комфортной городской велосипедной среды, соединение района Майкудука с Юго-Востоком, разгрузка автомобильного трафика между Майкудуком и Юго-Востоком; снижение нагрузки на общественный транспорт, курсирующий между городскими районами Майкудук и Юго-Восток, повышение велопешеходной активности горожан<sup>1</sup>.

Проект разрабатывался с учетом особенностей географического и территориального положения г. Караганда. Предварительно был проведен анализ потребностей потребителей с помощью онлайн-опроса. Было опрошено 1 489 респондентов-велосипедистов. На вопрос о том, что в первую очередь способно улучшить использование велосипеда в городе, большая часть респондентов ответила, что необходимо создание магистральных велодорожек между районами города (64,2 %), поддержание культуры поведения на проезжей части (17 %), а также создание спортивных объектов со значительной протяженностью велотрасс (10,5 %). Остальные ответы включали развитие парковых сетей велодорожек (6 %) и запуск городского велопроката (2,3 %). Было обнаружено в результате опроса, что 34,8 % респондентов пользуются велосипедом в городе как транспортом, чтобы доехать на работу или учебу, по делам; 31,7 % респондентов используют велосипед как фит-

нес и развлечение (в парке или во дворе); 26,6 % респондентов пользуются велосипедом для спортивной подготовки (автодороги, триатлон), причем около 42,4 % респондентов ответили, что велосипед им необходим 5–6 дней в неделю.

Стратегия продвижения данного проекта специфична: SMM-специалист проекта должен максимально интенсивно освещать ход его реализации и информировать жителей города о базовых принципах доступной городской среды, чтобы:

- привлечь внимание максимального количества горожан к реализации проекта, выражющееся минимум в 250 000 просмотров публикаций организации о данном проекте в социальных сетях;

- по ходу реализации проекта привлечь как минимум двух потенциальных частных клиентов к заключению договора по обустройству велосипедных дорожек на их территории к концу 2025 года.

Первая цель имеет измеримый показатель – не менее 250 000 просмотров, что связано с численностью населения г. Караганды (497 954 человек) [Документ статистической сводки ...]. Планируется информирование более 50 % населения о реализации проекта по развитию комфортной городской среды, в том числе по сарафанному радио. Вторая цель измерима и преследует сохранение мотива-

ции доведения определенного количества клиентов до сделки с организацией на разработку проекта по созданию велосипедных дорог до конкретного срока.

Также были сформулированы задачи продвижения некоммерческого проекта (рис. 4).

Таким образом, стратегия продвижения некоммерческого урбанистического проекта должна опираться на четко сформулированные измеряемые цели и задачи проекта. В рамках подготовки проекта были сегментированы потреб-

ители услуг от проекта: жители города, администрация города, бизнесмены, администрации и центры урбанистики других городов.

Также был спрогнозирован ожидаемый социальный эффект от реализации некоммерческого урбанистического проекта для целевого рынка (см. таблицу).

Обобщая, выделим специфику данного проекта, которая состоит в применении следующих проектных методов управления: анкетирование и интервьюирование велосипеди-

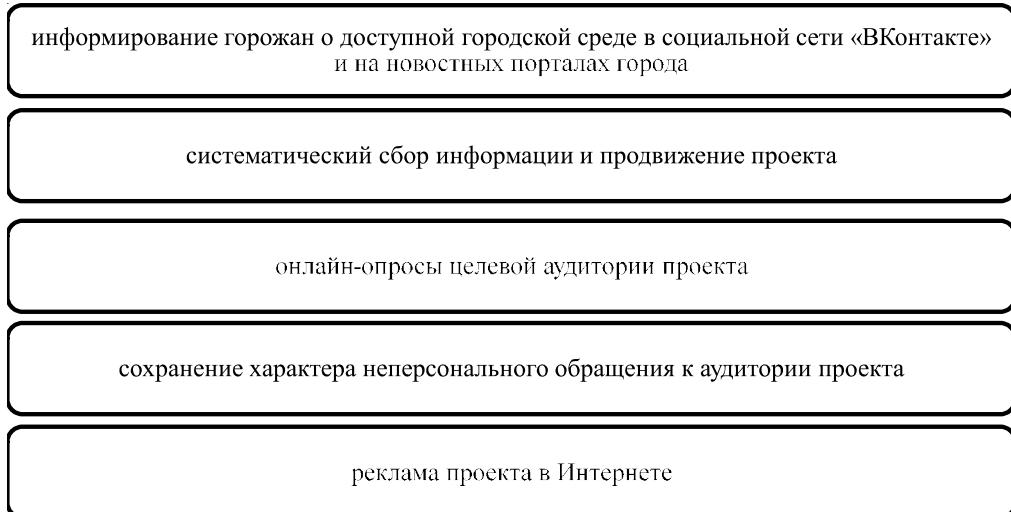


Рис. 4. Задачи продвижения некоммерческого проекта

Fig. 4. The tasks of promoting a non-profit project

*Примечание.* Составлено авторами.

**Таблица. Прогнозируемый социальный эффект некоммерческого урбанистического проекта**

**Table. Predicted social effect of a non-profit urban project**

Группа	Прогнозируемый социальный эффект
Жители	Жители Караганды всех возрастов могут безопасно и беспрепятственно добираться из одного района города в другой пешком либо на велосипеде. Риск ожирения, проблем с сердечно-сосудистой системой может быть снижен. Снижение опасений жителей относительно задержки в одном районе города до 21:00, так как будет возможность дойти до дома пешком в любое время суток
Администрация	Увеличение притока туристов благодаря велодорожной доступности территории. Снижение оттока трудоспособного населения из города. Повышение популярности государственных вузов, располагающихся в районе велодорожной доступности
Городской бизнес	В Караганде будет выгодно продавать спортивную обувь, зонты, велосипеды, дождевики. Соответственно, возможно открытие магазинов спортивных товаров. За счет открывшегося велодорожного трафика предприниматели, чьи объекты располагаются на первых этажах зданий, получат больший приток целевой аудитории. Со временем по пути следования велодорожного маршрута будут открываться магазины, кафе и объекты с витринной раскладкой
Администрации и центры урбанистики других городов Казахстана	Открытый доступ к опыту проекта: техническая документация, анализ собранных данных, проектный подход и результаты тестирования гипотез

*Примечание.* Составлено авторами.

стов г. Караганды; изучение проектной документации имеющихся объектов, направленных на развитие велоспорта в городе; изучение генерального плана застройки территории; изучение статистики дорожно-транспортных происшествий с участием велосипедистов административного центра; фотофиксация среды трансформации; анализ международного опыта создания велодорожных маршрутов.

### Обсуждение

В научных кругах уже существует обобщенный алгоритм разработки стратегии продвижения некоммерческих проектов, состоящий из следующих этапов:

- целеполагание в рамках проекта;
- формирование команды проекта;
- планирование и контроль сроков проекта;
- оптимальный контроль активов и ресурсов в рамках проекта;
- постоянное отслеживание результатов по проекту;
- «постоянные коммуникации между участниками и стейкхолдерами проекта;
- оформление отчетности по проекту при реализации задач» [Зинченко и др., 2023, с. 590].

На наш взгляд, разработка стратегии продвижения некоммерческого урбанистического проекта по созданию доступной городской среды предполагает следующие дополнительные действия:

- анкетирование и интервьюирование заинтересованных лиц города;
- изучение проектной документации;
- учет существующей планировки и функциональной дифференциации города;
- определение, какая из моделей маркетинговой градостроительной стратегии проекта будет использоваться в качестве приоритетной;
- фотофиксация среды трансформации;
- анализ международного опыта создания подобных проектов.

Используемый характер продвижения подобного рода проектов – *publicity promotion*, то есть неперсональное обращение к массовой аудитории с помощью новостных порталов или социальных сетей, поскольку аудитория городского сообщества неоднородна, разнообразна и обширна.

### Выводы

В работе была определена специфика некоммерческих проектов, а также выявлены особенности стратегии продвижения некоммерческих урбанистических проектов по созданию городской среды.

В исследовании сформулировано понятие стратегии продвижения некоммерческого урбанистического проекта, приведен пример обоснования необходимости в реализации проекта велодорожного маршрута, имеющего функциональный характер, в конкретном городе.

В качестве основного вывода в работе авторами было установлено, что при разработке стратегии продвижения некоммерческого проекта необходимо учитывать современную планировку и функциональную дифференциацию города, тип и модель градостроительного проекта. Алгоритм разработки стратегии продвижения подобных проектов необходимо дополнить практическими исследованиями проектной документации, фотофиксацией среды трансформации проекта и анализом международного опыта схожих инициатив.

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Караганда, некогда бывшая крупным железнодорожным транспортным узлом Казахской ССР, точкой соединения Транссиб и Турксиб, сегодня разделена множеством железнодорожных путей вдоль центра города. Многопутная железнодорожная дорога разрезает город на западную и восточную части. Западная часть: «Пришахтинск», «Новый город». Восточная часть: «Майкудук», «Юго-Восток», «Федоровка». Планировочная конструкция города соответствует комбинированной линейно-прямоугольной структуре. Западную и восточную части города соединяют 7 автомобильных мостов. Внутри частей города районы соединены между собой автомобильными дорогами без тротуаров.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Александрова, В. А. Краудфандинг и его роль в финансировании творческих проектов / В. А. Александрова, В. А. Гребенникова // Экономика, социология и право. – 2015. – № 2. – С. 6–9.

- Бармина, Е. Ю. Фандрайзинг как антикризисный способ привлечения ресурсов для реализации некоммерческих проектов / Е. Ю. Бармина, О. А. Гаврилова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2009. – № 1. – С. 22–28.
- Бикметов, Е. Ю. Социальный маркетинг как средство социально ответственного стратегического управления бизнес-организациями / Е. Ю. Бикметов, И. Я. Рувенский, Р. Р. Шаяхметова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2021. – № 3. – С. 183–196. – DOI: 10.15593/2224-9354/2021.3.13
- Володина, О. И. Инструменты продвижения некоммерческих проектов в сети Интернет: современные тренды / О. И. Володина // Коммуникология : электрон. науч. журн. – 2017. – Т. 2, № 1. – С. 92–104.
- Демидова, Е. В. Мультиполезная модель маркетинговой градостроительной стратегии / Е. В. Демидова, В. А. Колясников // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2012. – № 2. – С. 2–5.
- Документ статистической сводки «Численность населения Республики Казахстан по полу в разрезе областей, городов, районов, районных центров и поселков на начало 2020 года» // Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – URL: <https://stat.gov.kz>
- Зайцев, М. Г. Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход / М. Г. Зайцев. – М. : Дело, 2020. – 313 с.
- Зинченко, Н. В. Социальная ответственность российских компаний при управлении некоммерческими проектами / Н. В. Зинченко, К. Г. Горбулина // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 6 (59). – С. 587–591.
- Иванова, В. Н. Проблема низкой вовлеченности партнеров в деятельность некоммерческих организаций (проектов) / В. Н. Иванова // Студенческий вестник. – 2021. – № 11-2 (156). – С. 96–100.
- Кайсарова, В. П. Управленческие механизмы развития крупного города в посткризисный период: модернизация и подходы к оценке результативности / В. П. Кайсарова // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2010) : тр. четвертой Междунар. конф. (4–6 окт. 2010 г.). Т. 1. М. : Ин-т проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2010. – С. 121–128.
- Корнеева, И. Е. Фандрайзинг в российских некоммерческих организациях: результаты эмпирического исследования / И. Е. Корнеева // Мониторинг общественного мнения : Экономические и социальные перемены. – 2016. – № 4 (134). – С. 48–66.
- Ленкова, К. С. Социальная сеть как инструмент продвижения некоммерческих проектов в XXI веке / К. С. Ленкова // Экономика и социум. – 2013. – № 1 (6). – С. 423–429.
- Нахрата, Е. Е. Формирование потребительской лояльности на основе маркетинга взаимоотношений с клиентами / Е. Е. Нахрата, А. И. Зотова // Новое поколение. – 2016. – № 10. – С. 254–261.
- Постановление Правительства Москвы от 07.03.2023 № 333-ПП «О внесении изменения в постановление Правительства Москвы от 7 октября 2011 г. № 476-ПП» (вместе с «Государственной программой города Москвы “Развитие городской среды”»). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- Постановление Правительства Московской области от 11.10.2022 № 1091/35 (ред. от 05.03.2024) «О досрочном прекращении реализации государственной программы Московской области “Формирование современной комфортной городской среды” и утверждении государственной программы Московской области “Формирование современной комфортной городской среды” на 2023–2030 годы». – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 № 1710 (ред. от 30.11.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации”». – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- Разработка маркетинговой стратегии // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – URL: <https://marketing.hse.ru/blog/razrabotka-marketingovoj-strategii/>
- Роздольская, И. В. Маркетинговая составляющая привлекательности социального проекта / И. В. Роздольская // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2012. – № 1 (41). – С. 21–26.
- Руководство по отчетности в области устойчивого развития G4, Global Reporting Initiative. – URL: <https://rspp.ru/12/11938.pdf>
- Сергеев, К. Е. PR и продвижение некоммерческого проекта / К. Е. Сергеев // Роль науки и образования в модернизации и реформировании

- современного общества : сб. ст. по итогам Всерос. науч.-практ. конф., Самара, 6 мая 2020 г. – Стерлитамак : Агентство междунар. исслед., 2020. – С. 120–123.
- Сысоева, Е. А. Стандартизация – эффективный инструмент формирования комфортной городской среды / Е. А. Сысоева // Качество и жизнь. – 2022. – № 3 (35). – С. 33–41. – DOI: 10.34214/2312-5209-2022-35-3-33-41
- Сычева, Э. В. Новый взгляд на будущее городской инфраструктуры / Э. В. Сычева // Социальная антропология города: культурное, социальное и хозяйственное пространство. – СПб. : L-Print, 2019. – 310 с.
- Тинякова, В. И. Реализация и продвижение некоммерческих проектов: зарубежный опыт и отечественная практика / В. И. Тинякова, В. П. Шейранова // Промышленность: экономика, управление, технологии. – 2014. – № 5 (54). – С. 103–107.
- Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды» реализуется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда». – URL: <https://gorodsreda.ru>
- Шейранова, В. П. Проблема оценки результативности маркетинговой деятельности по продвижению некоммерческих проектов / В. П. Шейранова // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – 2014. – № 2. – С. 41–44.
- Юргелас, М. В. Государственная поддержка социального предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих проектов. Опыт Московской области / М. В. Юргелас, К. И. Шаймурзина // Бизнес. Общество. Власть. – 2017. – № 26. – С. 215–232.
- Yoon, C. Factors Affecting the Adoption of Digital Marketing in Non-Profit Organizations: An Empirical Study / C. Yoon // Administrative Sciences. – 2023. – Vol. 14, № 1. – P. 10.
- gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics], 2009, no. 1, pp. 22–28.*
- Bikmetov E. Yu., Ruvennyj I. Ya., Shayahmetova R. R. Socialnyj marketing kak sredstvo socialno otvetstvennogo strategicheskogo upravleniya biznes-organizaciyami [Social Marketing as a Means of Socially Responsible Strategic Management of Business Organizations]. *Vestnik Permskogo nacionalnogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Socialno-ekonomiceskie nauki [Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Socio-Economic Sciences]*, 2021, no. 3, pp. 183–196. DOI: 10.15593/2224-9354/2021.3.13
- Blog NII Vysshey shkoly ekonomiki [Blog of the Research Institute of the Higher School of Economics]. URL: <https://marketing.hse.ru/blog/razrabotka-marketingovoj-strategii/>*
- Volodina O. I. Instrumenty prodvizheniya nekommercheskih proektor v seti Internet: sovremennye trendy [Tools for Promoting Non-Profit Projects on the Internet: Modern Trends]. *Kommunikologiya: elektron. nauch. zhurn. [Communicology: Electronic Scientific Journal]*, 2017, vol. 2, no. 1, pp. 92–104.
- Demidova E. V., Kolyasnikov V. A. Multipoleznaya model marketingovoj gradostroitelnoj strategii [Multi-Use Model of Marketing Urban Planning Strategy]. *Akademicheskiy vestnik UralNIIproekt RAASN [Academic Bulletin UralNIIproekt RAASN]*, 2012, no. 2, pp. 2–5.
- Dokument statisticheskoy svodki «Chislenost naseleniya Respubliki Kazakhstan po polu v razreze oblastey, gorodov, rayonov, rayonnykh tsentrov i poselkov na nachalo 2020 goda» [Statistical Summary Document “Population of the Republic of Kazakhstan by Gender by Regions, Cities, Districts, District Centers and Villages at the Beginning of 2020”]. *Byuro natsionalnoy statistiki Agentstva po strategicheskому planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]*. URL: <https://stat.gov.kz>
- Zajcev M. G. *Metody optimizacii upravleniya dlya menedžerov. Kompyuterno-orientirovannyj podhod* [Management Optimization Methods for Managers. Computer-Centric Approach]. Moscow, Delo Publ., 2020. 313 p.
- Zinchenko N. V., Gorbulina K. G. Socialnaya otvetstvennost rossijskih kompanij pri upravlenii nekommercheskimi proektami [Social Responsibility of Russian Companies in the

## REFERENCES

- Aleksandrova V. A., Grebennikova V. A. Kraudfunding i ego rol v finansirovaniy tvoreshchikh proektor [Crowdfunding and Its Role in Financing Creative Projects]. *Ekonomika, sociologiya i pravo* [Economics, Sociology and Law], 2015, no. 2, pp. 6–9.
- Barmina Ye. Yu., Gavrilova O. A. Fandrayzing kak antikrizisnyy sposob privlecheniya resursov dlya realizatsii nekommercheskikh proektor [Fundraising as an Anti-Crisis Method of Attracting Resources for the Implementation of Non-Profit Projects]. *Vestnik Astrakhanskogo*

- Management of Non-Profit Projects]. *Vestnik Akademii znanij* [Bulletin of the Academy of Knowledge], 2023, no. 6 (59), pp. 587-591.
- Ivanova V.N. Problema nizkoj vovlechennosti partnerov v deyatelnost nekommercheskikh organizacij (projektov) [Problem of Low Involvement of Partners in the Activities of Non-Profit Organizations (Projects)]. *Studencheskij vestnik* [Student Newsletter], 2021, no. 11-2 (156), pp. 96-100.
- Kajsarova V.P. Upravlencheskie mekhanizmy razvitiya krupnogo goroda v postkrizisnyj period: modernizaciya i podhody k ocenke rezul'tativnosti [Management Mechanisms for the Development of a Large City in the Post-Crisis Period: Modernization and Approaches to Performance Assessment]. *Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnyh sistem (MLSD'2010): tr. chetvertoy Mezhdunar. konf. (4-6 okt. 2010 g.). T. 1* [Managing the Development of Large-Scale Systems (MLSD'2010). Proceedings of the Fourth Int'l Conf. (October 4-6, 2010). Vol. 1]. Moscow, Int problem upravleniya im. V.A. Trapeznikova RAN, 2010, pp. 121-128.
- Korneeva I.E. Fandrajzing v russijskikh nekommercheskikh organizaciyah: rezul'taty empiricheskogo issledovaniya [Fundraising in Russian Non-Profit Organizations: Results of an Empirical Study]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskie i socialnye peremeny* [Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes], 2016, no. 4 (134), pp. 48-66.
- Lenkova K.S. Sotsialnaya set kak instrument prodvizheniya nekommercheskikh projektov v XXI veke [Social Network as a Tool for Promoting Non-Profit Projects in the 21<sup>st</sup> Century]. *Ekonomika i sotsium* [Economy and Society], 2013, no. 1 (6), pp. 423-429.
- Nahratova E.E., Zotova A.I. Formirovaniye potrebitelskoj loyalnosti na osnove marketinga vzaimootnoshenij s klientami [Formation of Consumer Loyalty Based on Customer Relationship Marketing]. *Novoe pokolenie* [New Generation], 2016, no. 10, pp. 254-261.
- Postanovleniye Pravitel'stva Moskvy ot 07.03.2023 № 333-PP «O vnesenii izmenenija v postanovleniye Pravitel'stva Moskvy ot 7 oktyabrya 2011 g. № 476-PP» (vmeste s «Gosudarstvennoy programmoy goroda Moskvy "Razvitiye gorodskoy sredy"») [Decree of the Moscow Government Dated Mar. 7, 2023 No. 333-PP "On Amendments to the Moscow Government Decree Dated October 7, 2011 No. 476-PP" (Together with the "State Program of the City of Moscow 'Development of the Urban Environment'")]. *Access from Reference Legal System "KonsultantPlyus"*.
- Postanovleniye Pravitel'stva Moskovskoy oblasti ot 11.10.2022 № 1091/35 (red. ot 05.03.2024) «O dosrochnom prekrashchenii realizatsii gosudarstvennoy programmy Moskovskoy oblasti "Formirovaniye sovremennoy komfortnoy gorodskoy sredy" i utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Moskovskoy oblasti "Formirovaniye sovremennoy komfortnoy gorodskoy sredy" na 2023-2030 gody» [Decree of the Government of the Moscow Region Dated Oct. 11, 2022 No. 1091/35 (As Amended on Mar. 05, 2024) "On the Early Termination of the Implementation of the State Program of the Moscow Region 'Formation of a Modern Comfortable Urban Environment' and Approval of the State Program of the Moscow Region 'Formation of a Modern Comfortable Urban Environment' for 2023-2030"]. *Access from Reference Legal System "KonsultantPlyus"*.
- Postanovleniye Pravitel'stva RF ot 30.12.2017 № 1710 (red. ot 30.11.2024) «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii "Obespecheniye dostupnym i komfortnym zhilyem i kommunalnymi uslugami grazhdan Rossiyskoy Federatsii"» [Resolution of the Government of the Russian Federation of 30.12.2017 No. 1710 (As Amended on 30.11.2024): "On Approval of the State Program of the Russian Federation, 'Provision of Affordable and Comfortable Housing and Utilities to Citizens of the Russian Federation'"]. *Access from Reference Legal System "KonsultantPlyus"*.
- Razrabotka marketingovoy strategii [Development of a Marketing Strategy]. *Natsionalnyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki»* [National Research University Higher School of Economics]. URL: <https://marketing.hse.ru/blog/razrabotka-marketingovoj-strategii/>
- Rozdolskaya I.V. Marketingovaya sostavlyayushchaya privlekatelnosti socialnogo proekta [Marketing Component of the Attractiveness of a Social Project]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava* [Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law], 2012, no. 1 (41), pp. 21-26.
- Rukovodstvo po otchetnosti v oblasti ustoychivogo razvitiya G4, Global Reporting Initiative* [G4 Sustainability Reporting Guidelines, Global Reporting Initiative]. URL: <https://rspp.ru/12/11938.pdf>
- Sergeev K.E. PR i prodvizhenie nekommercheskogo proekta [PR and Promotion of a Non-Profit Project]. *Rol nauki i obrazovaniya v modernizacii i reformirovaniu sovremenennogo*

- obshchestva: sb. st. po itogam Vseros. nauch.-prakt. konf., Samara, 6 maya 2020 g. [Role of Science and Education in the Modernization and Reform of Modern Society: Collection of Articles Based on the Results of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Samara, May 6, 2020]. Sterlitamak, Agentstvo mezhdunar. issled., 2020, pp. 120-123.*
- Sysoeva E.A. Standartizaciya – effektivnyj instrument formirovaniya komfortnoj gorodskoj sredy [Standardization is an Effective Tool for Creating a Comfortable Urban Environment]. *Kachestvo i zhizn* [Quality and Life], 2022, no. 3 (35), pp. 33-41. DOI: 10.34214/2312-5209-2022-35-3-33-41
- Sycheva E.V. Novyj vzglyad na budushchee gorodskoj infrastruktury [New Look at the Future of Urban Infrastructure]. *Socialnaya antropologiya goroda: kulturnoe, socialnoe i hozyajstvennoe prostranstvo* [Social Anthropology of the City: Cultural, Social and Economic Space]. Saint Petersburg, L-Print, 2019. 310 p.
- Tinyakova V.I., Shejranova V.P. Realizaciya i prodvizhenie nekommercheskih proektor: zarubezhnyj opty i otechestvennaya praktika [Implementation and Promotion of Non-Profit Projects: Foreign Experience and Domestic Practice]. *Promyshlennost: ekonomika, upravlenie, tekhnologii* [Industry: Economics, Management, Technology], 2014, no. 5 (54), pp. 103-107.
- Federal'nyy proekt «Formirovaniye komfortnoy gorodskoy sredy» realizuetsya v ramkakh natsional'nogo proekta «Zhil'e i gorodskaya sreda» [The Federal Project “Formation of a Comfortable Urban Environment” Is Being Implemented Within the Framework of the National Project “Housing and Urban Environment”]. URL: <https://gorodsreda.ru>*
- Shejranova V.P. Problema ocenki rezul'tativnosti marketingovoj deyatel'nosti po prodvizheniyu nekommercheskih proektor [Problem of Assessing the Effectiveness of Marketing Activities to Promote Non-Profit Projects]. *Socialno-ekonomicheskie nauki i gumanitarnye issledovaniya* [Socio-Economic Sciences and Humanities Research], 2014, no. 2, pp. 41-44.
- Yurgelas M.V., Shajmurzina K.I. Gosudarstvennaya podderzhka socialnogo predprinimatel'stva i socialno orientirovannyh nekommercheskih proektor. Optyt Moskovskoj oblasti [State Support for Social Entrepreneurship and Socially Oriented Non-Profit Projects. Experience of the Moscow Region]. *Biznes. Obshchestvo. Vlast* [Business. Society. Power], 2017, no. 26, pp. 215-232.
- Yoon C. Factors Affecting the Adoption of Digital Marketing in Non-Profit Organizations: An Empirical Study. *Administrative Sciences*, 2023, vol. 14, no. 1, p. 10.

## Information About the Authors

**Tatiana V. Suvorova**, Candidate of Sciences (Pedagogy), Associate Professor, Department of Marketing, Synergy University, Prospekt Leningradsky, 80, Bld. G, 125190 Moscow, Russian Federation, suvori.suvorova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1844-1678>

**Aziza A. Talaspayeva**, Project Manager for Infrastructure Development, Urban Studies Center, Alalykina St, Bld. 12, M01G1Y4 (100000) Karaganda, Republic of Kazakhstan, aziza.talaspayeva@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2013-6743>

## Информация об авторах

**Татьяна Викторовна Суворова**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры маркетинга, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», просп. Ленинградский, 80, корп. Г, 125190 г. Москва, Российская Федерация, suvori.suvorova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1844-1678>

**Азиза Азamatовна Таласпаева**, проектный менеджер развития инфраструктуры, Центр урбанистики, ул. Алалыкина, стр. 12, М01G1Y4 (100000) г. Караганда, Республика Казахстан, aziza.talaspayeva@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2013-6743>



www.volsu.ru

## УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.12>

UDC 336:656.7(470+571)  
LBC 65.9(2Poc)375-933



Submitted: 11.07.2024  
Accepted: 06.09.2024

### FINANCIAL STABILITY OF THE RUSSIAN AIRLINES IN CONDITIONS OF THE ECONOMIC TURBULENCE

**Dmitriy A. Pavlinov**

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russian Federation

**Oksana V. Savchina**

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** In conditions of the macroeconomic and geopolitical instability the aircraft industry companies are amongst the first to face difficulties. Since the beginning of the 21<sup>st</sup> century, the Russian airlines have had to face three serious economic crises and are now living through the fourth. Even in normal economic conditions, airlines often become bankrupt, which highlights the relevance of researching methods of ensuring the financial stability of their activities. The article seeks to assess the dynamics of the financial condition of the largest Russian airlines, to identify the stability of such dynamics, and to detect the internal factors that restrain the growth of the financial results of airline companies. The article contains the usage of statistical methods of analysis for assessing the industry-specific indicators of airlines, as well as two bankruptcy likelihood prediction models – that of Altman and Taffler. The assessment of the financial stability of the airlines allows us to conclude that the level of financial condition has decreased in crisis years; what is more, the changes of this level are unstable and are multidirectional in dynamics. Low liquidity and profitability and a high debt load – these are the key straining factors in guaranteeing an acceptable level of financial stability. The conducted analysis of the nature of the financial stability of airlines in dynamics contributes to the existing literature.

**Key words:** aircraft industry, financial stability, financial coefficients, bankruptcy likelihood forecast models, COVID-19 pandemic, economic turbulence, macroeconomic and geopolitical instability, crisis conditions.

**Citation.** Pavlinov D.A., Savchina O.V. Financial Stability of the Russian Airlines in Conditions of the Economic Turbulence. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 144-161. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.12>

УДК 336:656.7(470+571)  
ББК 65.9(2Poc)375-933

Дата поступления статьи: 11.07.2024  
Дата принятия статьи: 06.09.2024

### ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ РОССИЙСКИХ АВИАКОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ

**Дмитрий Алексеевич Павлинов**

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Российская Федерация

**Оксана Владимировна Савчина**

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** В условиях макроэкономической и geopolитической нестабильности компании авиационной отрасли самыми первыми сталкиваются с трудностями. С начала XXI в. российские авиаперевозчики прошли через три крупных экономических кризиса и сейчас переживают четвертый. Даже в условиях нормального функционирования экономики авиакомпании часто становятся банкротами, что подчеркивает актуальность изучения вопросов, связанных с обеспечением финансовой устойчивости их деятельности. Цель работы заключается в проведении оценки финансового состояния крупнейших российских перевозчиков, определении устойчивости их деятельности, а также в выявлении внутренних факторов, сдерживающих рост финансовых результатов деятельности компаний авиаотрасли. В работе используются методы статистического анализа для оценки натуральных показателей деятельности, а также две модели прогнозирования вероятности возникновения банкротства – Альтмана и Таффлера. Оценка финансовой устойчивости авиакомпаний позволила сделать вывод о снижении уровня их финансового состояния в кризисные годы, причем изменения этого уровня неустойчивы и являются разнонаправленными в динамике. Низкая ликвидность и рентабельность, высокая долговая нагрузка – основные сдерживающие факторы в обеспечении приемлемого уровня финансовой устойчивости. В проведенном анализе характера финансовой устойчивости авиакомпаний в динамике заключается научная новизна данной работы.

**Ключевые слова:** авиационная отрасль, финансовая устойчивость, финансовые показатели, модели прогнозирования банкротства, пандемия COVID-19, экономическая турбулентность, макроэкономическая и geopolитическая нестабильность, кризисные условия.

**Цитирование.** Павлинов Д. А., Савчина О. В. Финансовая устойчивость российских авиакомпаний в условиях экономической турбулентности // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 144–161. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.12>

## Введение

С начала XXI в. российская авиаотрасль сталкивалась с рядом турбулентных явлений: с мировым финансовым кризисом 2008–2009 гг., экономическим кризисом 2014–2015 гг., пандемийным кризисом 2020–2021 гг. и с текущим санкционным кризисом. В условиях сложной внешней среды российские авиаперевозчики отмечали рекордные убытки. Так, например, в 2020–2021 гг. совокупный убыток авиакомпаний РФ составил 149,2 млрд рублей. Нынешнее санкционное давление авиационные компании переживают легче: в 2022 г. российские перевозчики вышли из убыточного состояния – совокупная чистая прибыль составила 63,4 млрд рублей. Однако это результат оказанной государственной поддержки, которая уже в 2023 г. существенно снизилась: совокупная чистая прибыль российских авиакомпаний уменьшилась на 68,5 % и составила 20,0 млрд рублей. Частота возникновения условий неопределенности существенно влияет на общую финансовую устойчивость перевозчиков. Помимо циклов экономического спада и роста, на деятельность авиакомпаний существенное влияние оказывают такие факторы, как волатильность цен на авиационное топливо, нестабильность валютного курса, высокие темпы инфляции и

процентные ставки [Alici, 2023], а также инфраструктурные ограничения, протекционизм, войны и политические потрясения [Shome et al., 2020].

Как часть третичного сектора экономики авиационная отрасль является одной из самых уязвимых: в условиях экономической турбулентности авиационные компании сталкиваются с существенным дефицитом спроса, что заставляет их снижать цены с целью заполнения пассажирских мест и сохранения доли на рынке [Rhoades, 2009]. В свою очередь снижение цен приводит к уменьшению доходности авиационных перевозок, как следствие некоторые из них становятся банкротами или проходят через консолидацию бизнеса с другими. В результате таких экономических процессов рынок временно восстанавливается и демонстрирует рост до возникновения следующего внешнего шока.

Само понятие «турбулентность» является заимствованным из физики и происходит от латинского слова *turbulentus*, что означает бурный, беспорядочный. В экономике данное понятие стало широко применяться при характеристике экономических явлений лишь в последние годы. Следует отметить, что термин «экономическая турбулентность» не является прямым аналогом физического явления, однако при кризисном развитии экономиче-

ких процессов наблюдаются во многом схожие эффекты. Под экономической турбулентностью мы будем понимать переход экономики (отрасли) в иной режим функционирования, отличающийся значительно более высоким уровнем неопределенности [Стратегическое управление ...].

В современной научной литературе существует достаточно большое количество публикаций, посвященных анализу финансовой устойчивости авиакомпаний в условиях неопределенности, турбулентности внешней среды. В этих работах часто авторами применяются модели прогнозирования вероятности банкротства как инструмент выявления общего финансового «здоровья» авиакомпании. Так, в работе Ф. Наргиса применяется модель Альтмана для прогнозирования вероятности банкротства «Аэрофлота» [Nargis et al., 2021]. И. Ши задействовала модель Альтмана для ряда европейских [Shi et al., 2023a] и азиатских [Shi et al., 2023b] авиакомпаний. В исследованиях по прогнозированию вероятности банкротства индонезийских перевозчиков используются модели Альтмана, Таффлера, Змиевского, Спрингейта и Гровера [Financial Distress ... , 2024]. Встречается и обращение к другим моделям. Например, модели Крузе, Пиларски [Divekar et al., 2021] и Fuzzy Logic используются для определения финансовой устойчивости индийских перевозчиков [Shome et al., 2020]. В этих исследованиях отмечается, что под влиянием пандемии COVID-19, а также ввиду продолжающейся макроэкономической нестабильности большая часть авиаперевозчиков испытывает снижение уровня финансовой устойчивости.

В последние 50 лет модели прогнозирования вероятности банкротства постоянно совершенствуются, в основном ввиду растущего интереса к ним среди научного сообщества, особенно в кризисных условиях [Comparative Analysis ... , 2022]. Вопросами разработки моделей прогнозирования вероятности банкротства занимались такие ученые, как Бивер [Beaver, 1966], Альтман [Altman, 2005], Спрингейт [Springate, 1978], Olson [Ohlson, 1980], Змиевский [Zmijewski, 1984], Чоу, Гритта, Люн [Chow et al., 1991], Пиларски и Динь [Pilarski et al., 1999], Крузе [Kroeze, 2005], Агарвал и Таффлер [Agarwal et al., 2007],

Гритта, Адранги, Давалос, Брайт [A Review of Air Carrier Bankruptcy ... , 2008], Кумар и Ананд [Kumar et al., 2013] и др.

Несколько нам известно, в литературе отсутствуют работы по оценке финансовой устойчивости нескольких российских авиакомпаний (в основном авторы рассматривают только одну), особенно в динамике за длительный период времени. Авторы стремятся описать характер финансовой устойчивости крупнейших авиаперевозчиков России, что позволит определить основные факторы, которые сдерживают обеспечение стабильной деятельности.

### Объекты и методы исследования

Объектом исследования выступает топ-5 российских авиакомпаний по объему перевезенных пассажиров. К ним относятся «Аэрофлот», «S7 Airlines», «Победа», «Россия» и «Уральские авиалинии». Оценка финансовой устойчивости будет произведена с помощью двух моделей прогнозирования вероятности возникновения банкротства: модифицированная модель Альтмана для развивающихся стран и модель Таффлера. Эти модели были выбраны по двум критериям.

В качестве первого критерия выступала частота использования моделей в современной литературе. Публикации были также отобраны по определенным критериям: во-первых, в качестве объекта исследования в них должны были выступать авиакомпании; во-вторых, рассматривались в основном публикации с 2020 г., когда авиаотрасль вновь столкнулась с турбулентными явлениями; в-третьих, публикации должны были содержать использование моделей прогнозирования вероятности возникновения банкротства. По этому критерию модель Альтмана и его вариации – абсолютные лидеры: среди 25 рассмотренных публикаций они встречаются в 24 (табл. 1).

В качестве второго критерия отбора моделей выступала эффективность прогнозирования вышеупомянутых моделей. Расчет эффективности производился по объектам исследования, то есть по топ-5 ведущих российских авиакомпаний. В случае, если модель правильно определяла авиакомпании как фи-

**Таблица 1. Частота применения моделей вероятности прогнозирования банкротства в современной литературе****Table 1. The frequency of using bankruptcy likelihood prediction models in modern literature**

Авторы, год публикации	Альтман	Змиевский	Спрингейт	Пиларски	Таффлер	Прочие *
[Nargis et al., 2021]	+	–	–	–	–	–
[Shi et al., 2023a]	+	–	–	–	–	–
[Shi et al., 2021]	+	–	–	–	–	–
[Charraud et al., 2021]	+	+	–	–	–	+
[Fitri et al., 2020]	+	–	–	–	–	–
[Financial Distress ..., 2024]	+	+	+	–	+	+
[Shi et al., 2023b]	+	–	–	–	–	–
[Abdullah et al., 2020]	+	+	–	–	–	–
[Shome et al., 2020]	+	–	–	+	–	+
[Kirachi, 2021]	+	+	+	–	–	–
[Rachmawati et al., 2022]	–	–	+	–	–	–
[Divekar et al., 2021]	+	–	–	+	–	–
[Kirachi, 2019]	+	–	+	–	–	–
[Dissanaike et al., 2022]	+	–	–	–	–	–
[Zaremba, 2021]	+	–	–	+	–	+
[Kavas et al., 2023]	+	–	+	–	–	–
[Gowri et al., 2022]	+	–	–	–	–	–
[Mahato et al., 2020]	+	–	–	–	–	–
[The Strange Case ..., 2020]	+	–	–	–	–	+
[Nafiisa et al., 2022]	+	+	–	–	+	–
[Jha et al., 2021]	+	–	–	–	–	–
[Григорьева и др., 2022]	+	–	–	–	+	+
[Cindik et al., 2021]	+	–	–	–	–	–
[Acharya, 2022]	+	–	–	–	–	–
[Alici, 2023]	+	–	–	–	–	–
<i>Итого</i>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

*Примечание.* Составлено авторами. \* – к числу прочих относятся модели, которые встречаются в литературе по одному разу, – это модели Олсона, Fuzzy Logic, Крузе, AIRSCORE, Пиларски, Бениш, Давыдовой–Беликова.

*Note.* Compiled by the authors. \* – others include models that are found in the literature only once – these are the Olson, Fuzzy Logic, Kruse, AIRSCORE, Pilarski, Benish, and Davydova – Belikov models.

нансово устойчивые, ей присваивался один балл. Если модель определяла финансовое состояние авиакомпании как неопределенное, ей присваивалось 0,5 балла. И наконец, если модель определяла их банкротами, она получала 0 баллов. Далее общее число баллов делилось на максимально возможное их количество. По результатам расчетов модель Таффлера была определена как модель с самой высокой эффективностью – 87,3 %.

## Результаты

До проведения оценки финансовой устойчивости рассматриваемых авиакомпаний определим место и роль каждой из них на рынке коммерческих воздушных перевозок. Для этого будет проведен анализ динамики клю-

чевых отраслевых показателей деятельности в сфере пассажирских перевозок, а именно: пассажиропотока, пассажирооборота, среднего плеча, процента занятости пассажирских кресел. Значения показателей перевозчика будут сравниваться со значениями по отрасли в целом, это необходимо не только для определения места конкретной авиакомпании на рынке, но и для оценки концентрации рынка. Анализ проведен по доступным данным, то есть за период с 2010 по 2021 г. (с 2022 г. Росавиация перестала публиковать данные по авиаперевозчикам в открытом доступе). На рисунке 1 приведены данные по пассажиропотоку топ-5 российских авиакомпаний в 2010–2021 годах.

Среди анализируемых перевозчиков авиакомпания «Победа» имела самые высо-

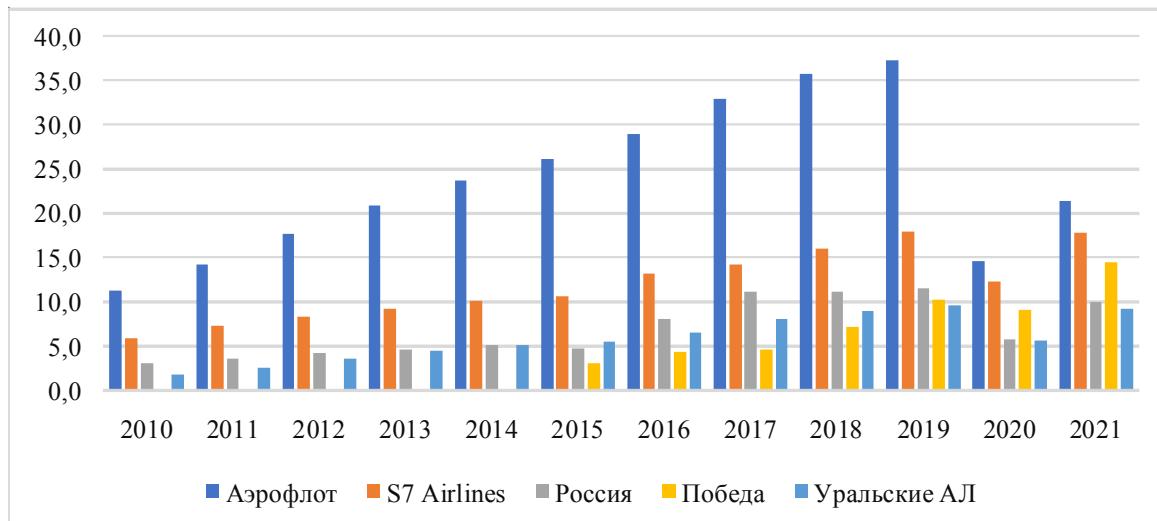


Рис. 1. Динамика пассажиропотока топ-5 российских авиакомпаний в 2010–2021 гг., млн пасс.

Fig. 1. Dynamics of the passenger traffic of the top 5 Russian airlines in 2010–2021, mln passengers

Примечание. Составлено авторами по: [Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)].

кие среднегодовые темпы прироста. В период с 2015 по 2021 г. объем пассажирских перевозок в среднем рос на 29,3 %. У остальных перевозчиков тоже была положительная динамика роста. Среднегодовые темпы прироста составили 16,0, 11,3, 10,5 и 6,0 % у «Уральских авиалиний», «России», «S7 Airlines» (значения авиакомпании «S7 Airlines» за 2010–2019 гг. учитывают объемы дочерней структуры «Глобус») и «Аэрофлота» соответственно.

Если рассчитать среднегодовые темпы прироста пассажиропотока российских авиакомпаний в годы до пандемии COVID-19, становится понятно, что значения несколько выше: в большей степени замедлился рост у «Аэрофлота» – на 8,2 п. п., а в меньшей степени – у «S7 Airlines» – на 2,6 п. п. Это объясняется прежде всего тем, что у «Аэрофлота» до пандемийного кризиса была самая высокая доля международных перевозок среди конкурентов.

В целом все лидирующие авиакомпании росли либо быстрее, либо на уровне рынка, среднегодовой темп прироста российских авиакомпаний с 2010 по 2021 г. составляет 6,3 %. «Уральские авиалинии» росли на 9,7 п. п. быстрее, «Россия» – на 5,0 п. п., «S7 Airlines» – на 4,2 п. п., а «Аэрофлот» соответствовал этому уровню. У «Победы» самое большое превышение: значение среднегодового темпа прироста перевозчика превышало среднерыночное значение на 20,0 п. п.

(для «Победы» рассматривался другой временной период – с 2015 по 2021 г., поскольку авиакомпания существует на рынке с конца 2014 г.). По неофициальным данным, эти авиакомпании по итогам 2023 г. сохраняют первые пять позиций.

Степень концентрации рынка воздушных перевозок, которая определяется как сумма рыночных долей пяти крупнейших российских авиакомпаний, является высокой (рис. 2): с 2015 г. она всегда была выше 40 %. Отрасли, в которых на долю четырех крупнейших компаний приходится 40 % и больше рынка, можно классифицировать как олигополию. В годы пандемии концентрация снизилась, но оставалась высокой, в 2021 г. на долю пяти крупнейших авиаперевозчиков России приходилось 65,6 % рынка.

Среднее плечо авиакомпании – показатель, характеризующий среднюю дальность перевозки. Он рассчитывается путем деления объема пассажирооборота перевозчика на его пассажиропоток (рис. 3). Так, согласно данным Европейской организации по безопасности воздушной навигации (Евроконтроля), среднее плечо анализируемых авиакомпаний свидетельствует о том, что они ориентированы на среднемагистральные перевозки. «Победа» незначительно преодолевает границу между ближнемагистральными и среднемагистральными перевозками (до 1 500 км), что характерно для большинства низкобюджет-

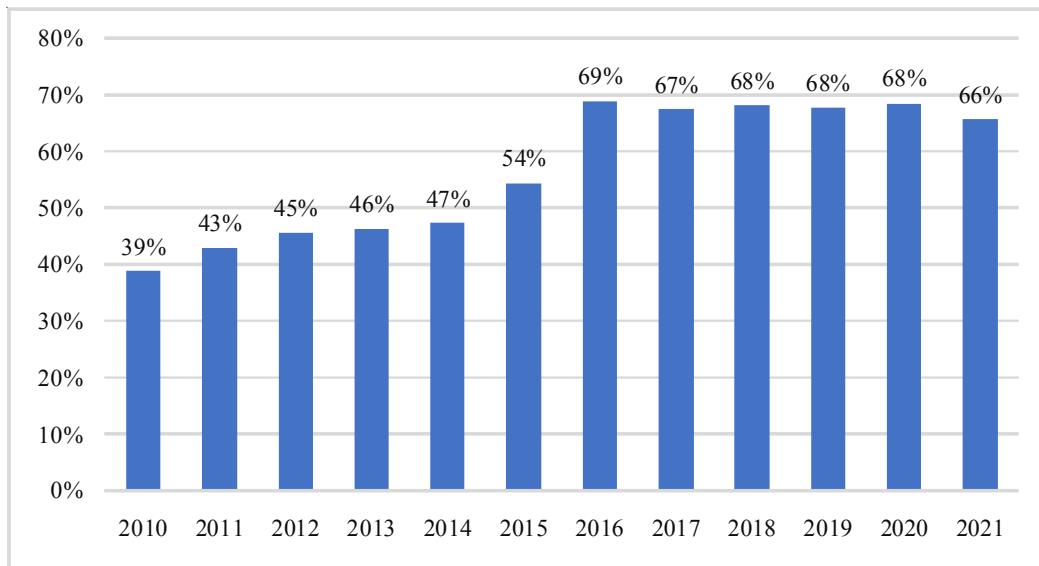


Рис. 2. Динамика степени рыночной концентрации российского рынка коммерческих воздушных перевозок в 2010–2021 гг., %

Fig. 2. Dynamics of the degree of market saturation of the Russian market of commercial air transport in 2010–2021, %

Примечание. Составлено авторами по: [Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)].

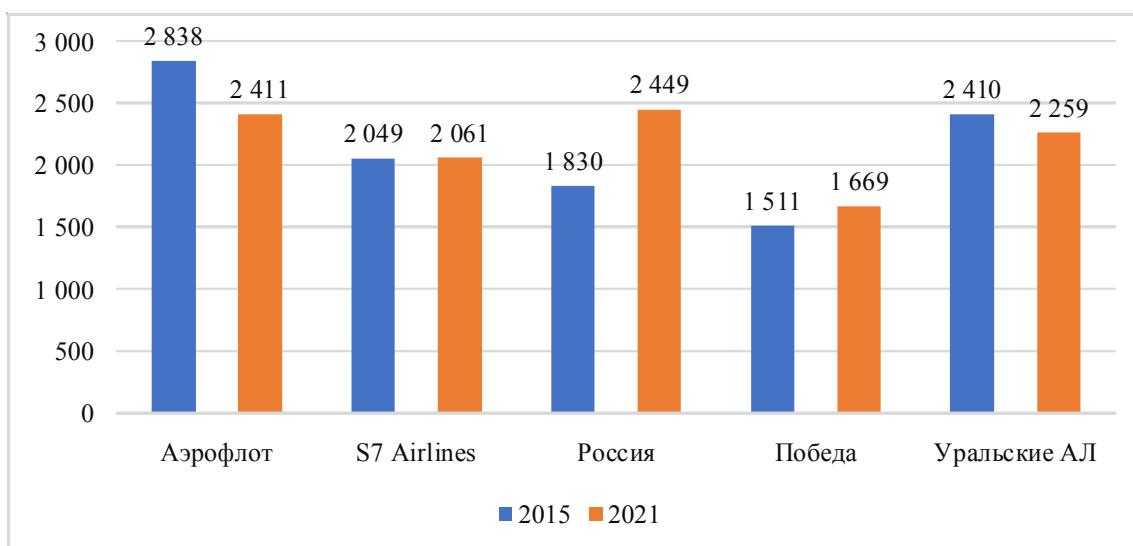


Рис. 3. Динамика среднего плеча топ-5 российских авиакомпаний в 2015 и 2021 гг., км

Fig. 3. Dynamics of the average flight distance of the top 5 Russian airlines in 2015 and 2021, kms

Примечание. Составлено авторами по: [Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)].

ных авиакомпаний. В 2021 г. у «Аэрофлота» и «Уральских авиалиний» среднее плечо сильно упало по сравнению с 2015 г., что связано с сокращением доли международных перевозок в структуре пассажиропотока. «Россия» и «Победа» смогли за это время увеличить среднее плечо, причем «Россия» – за счет наращивания доли дальневосточных российских

направлений, а «Победа» – за счет общего расширения маршрутной сети (в 2015 г. компания была еще молодой). Значение «S7 Airlines» практически не изменилось.

Одним из главных показателей эффективности коммерческих воздушных перевозок является процент занятости пассажирских кресел. Он показывает, насколько спрос на авиаперевоз-

ки соответствовал предложению. С этой точки зрения «Победа» является наиболее эффективной среди конкурентов: среднее значение процента занятости пассажирских кресел перевозчика превышало 90 %. «Россия» и «S7 Airlines» в рассматриваемом периоде чаще всего имели значения процента занятости пассажирских кресел выше рынка в целом (в районе 80 %). Значения процента занятости пассажирских кресел «Аэрофлота» и «Уральских авиалиний» практически всегда были ниже среднеотраслевого показателя (75–78 %), что делает их наименее эффективными среди конкурентов (табл. 2).

Дополнительно рассмотрим еще две важные метрики для анализа деятельности авиакомпаний, а именно состояние парка воздушных судов и текущую маршрутную сеть перевозчиков.

У «Аэрофлота» самый большой и разнообразный парк воздушных судов. У авиаком-

пании 40 широкотелых (12 Airbus A330, 7 Airbus A350, 21 Boeing B777) и 128 узкотелых самолетов (56 Airbus A320, 35 Airbus A321 и 37 Boeing B737). Парк воздушных судов перевозчика достаточно молодой, среди конкурентов по этому показателю «Аэрофлот» занимает 4-е место (табл. 3).

«Россия» – второй перевозчик среди рассматриваемых, у которого в самолетном парке имеются широкотелые самолеты (14, из которых 5 – Boeing B747, 9 – Boeing B777). Большую часть парка воздушных судов «России» занимают самолеты отечественного производства (76 Sukhoi Superjet 100). Остальные 39 – это узкотелые самолеты иностранного производства (18 Airbus A319, 7 Airbus A320, 14 Boeing B737). «Россия» занимает 2-е место по размеру самолетного парка и 6-е место по среднему возрасту.

**Таблица 2. Динамика процента занятости пассажирских кресел топ-5 российских авиакомпаний в 2010–2021 гг., %**

*Table 2. Dynamics of the load factor of the top 5 Russian airlines in 2010–2021, %*

Авиакомпания	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
«Аэрофлот»	77	78	78	79	78	79	81	82	81	79	67	74
«S7 Airlines»	77	76	80	81	80	80	85	85	87	86	73	86
«Россия»	75	75	78	77	76	76	82	84	87	85	78	83
«Победа»	–	–	–	–	62	81	88	94	94	94	92	94
«Уральские АЛ»	68	70	72	74	75	75	78	83	82	82	72	80
Рынок	78	77	78	80	80	80	81	83	84	84	75	82

*Примечание.* Составлено авторами по: [Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)]. \* – красным выделены значения авиакомпаний, которые ниже среднеотраслевого показателя; зеленым выделены значения, превышающие среднерыночный уровень.

*Note.* Compiled by the authors based on: [Federal Air Transport Agency (Rosaviatsia)]. \* – airline values that are below the industry average are highlighted in red; values that exceed the average market level are highlighted in green.

**Таблица 3. Размер и средний возраст самолетного парка топ-5 российских авиакомпаний по состоянию на 30 апреля 2024 года**

*Table 3. The size and average age of the aircraft fleet of the top 5 Russian airlines as of April 30, 2024*

Авиакомпания	Количество	Возраст, лет	Ранг, количество *	Ранг, возраст
«Аэрофлот»	168	8,2	1	4
«S7 Airlines»	100	11,4	3	7
«Победа»	42	7,1	6	3
«Россия»	129	11,1	2	6
«Уральские АЛ»	51	14,7	5	14

*Примечание.* Составлено авторами по: [Planespotters.net]. \* – здесь и для возраста приведено место авиакомпании среди топ-30 российских перевозчиков.

*Note.* Compiled by the authors based on: [Planespotters.net]. \* – here and for age, the airline's place among the top 30 Russian carriers is given.

Самолетные парки «S7 Airlines» и «Уральских авиалиний» состоят только из узкофюзеляжных иностранных воздушных судов. По размеру авиакомпании занимают 3-е и 5-е места, а по возрасту – 7-е и 14-е соответственно. «S7 Airlines» – единственный перевозчик среди анализируемых, у которого в парке воздушных судов есть самолеты семейства Embraer E-Jet (почти 20 % всего парка).

«Победа» занимает 6-е место по размеру самолетного парка и 3-е место по возрасту, то есть среди оцениваемых компаний у этого перевозчика самый молодой парк. Следует отметить, что парк воздушных судов авиакомпании состоит только из узкофюзеляжных самолетов, причем они все одной конфигурации – Boeing B737. Однообразие самолетного парка характерно для низкобюджетных авиакомпаний.

По состоянию на 1 мая 2024 г. «Аэрофлот» имеет самую развитую и разнообразную маршрутную сеть из Москвы (анализируется маршрутная сеть именно из Москвы как общий хаб для всех рассматриваемых авиакомпаний, «Россия» в анализе не представлена ввиду отсутствия данных). У перевозчика 95 направлений, из которых 54 % – внутрироссийские перевозки, 46 % – за пре-

делы РФ. У «Победы» и «S7 Airlines» перевозки сосредоточены в основном внутри страны – 81 и 83 % маршрутной сети соответственно. Маршрутная сеть «Уральских авиалиний» из Москвы состоит из 32 направлений, из которых большая часть (53 %) – это перевозки в страны СНГ и дальнего зарубежья (рис. 4).

Таким образом, среди топ-5 российских авиакомпаний «Аэрофлот» занимает лидирующие позиции по объему перевезенных пассажиров, размеру самолетного парка и развитости маршрутной сети. С точки зрения эффективности перевозок и темпов прироста пассажиропотока «Победа» является лидером. «S7 Airlines», «Россия» и «Уральские авиалинии» тоже занимают стабильные позиции на рынке – они все в анализируемый период имели стабильные, превышающие рынок темпы прироста пассажиропотока. Далее определим степень финансовой устойчивости вышеуказанных авиакомпаний и проследим ее динамику в условиях внешних вызовов.

Так, согласно расчетам по модели Альтмана (для оценки финансовой устойчивости авиакомпаний рассматривался более широкий временной интервал ввиду наличия этих данных), с 2000 г. «Аэрофлот» практически все-

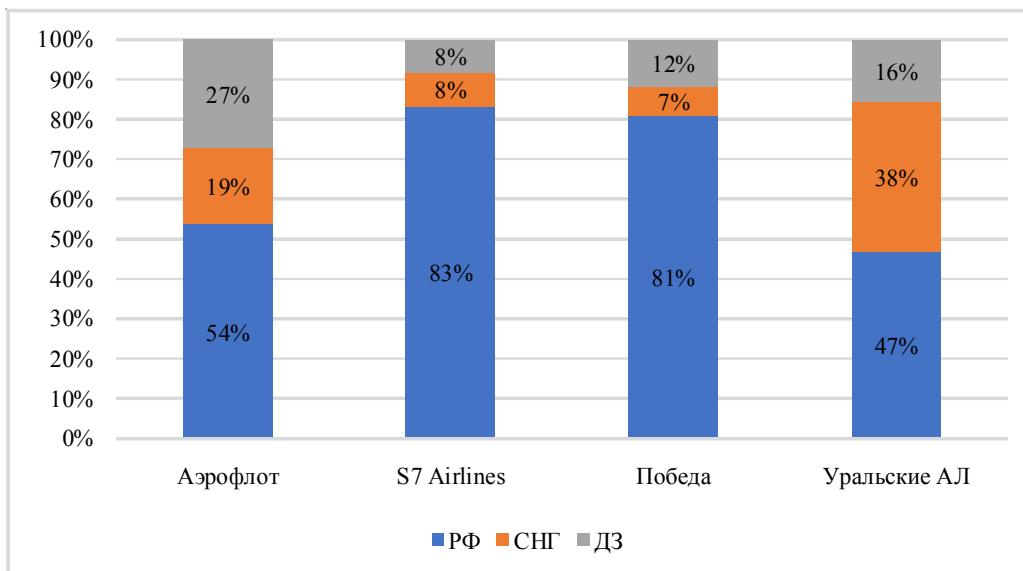


Рис. 4. Структура маршрутной сети топ-5 российских авиакомпаний из московских аэропортов базирования по состоянию на 1 мая 2024 г., %

Fig. 4. The structure of the route network of the top 5 Russian airlines from Moscow-based airports as of May 1, 2024, %

Примечание. Составлено авторами по: [Flightradar24].

гда имел нулевую вероятность возникновения банкротства. Лишь в последние годы отмечается резкое снижение Z-счета: по результатам 2020 г. авиакомпания относилась к числу предбанкротных, а в период с 2021 по 2023 г. – к числу перевозчиков с неопределенным финансовым состоянием (табл. 4).

До пандемии COVID-19 авиакомпания «S7 Airlines» практически всегда имела нулевую вероятность возникновения банкротства. С 2000 г. перевозчик 4 раза испытывал неопределенное финансовое состояние – в период с 2004 по 2006 г., а также в пандемийном 2020 году. Деятельность «Уральских авиалиний» также в основном была финансово устойчивой: в предбанкротном состоянии авиа-

компания находилась только 2 раза – в 2009 и 2010 годах. С неопределенным финансовым состоянием перевозчик столкнулся в пандемийный 2020 год.

«Россия» чаще остальных сталкивалась с предбанкротным или неопределенным финансовым состоянием, начиная с мирового финансового кризиса 2008–2009 гг. перевозчик находился в неустойчивом положении вплоть до 2017 года. В пандемийный 2020 г. и в санкционные 2022–2023 гг. Z-счет вновь снизился и сигнализировал о предбанкротном состоянии авиакомпании.

Такое явление, когда авиаперевозчик длительное время является финансово неустойчивым, но при этом продолжает существовать на рынке, можно объяснить двумя причи-

**Таблица 4. Результаты расчетов Z-модели Альтмана \* для топ-5 российских авиакомпаний в 2000–2023 годах**

*Table 4. Calculation results of Altman's Z-score for the top 5 Russian airlines in 2000–2023*

Год	Авиакомпания				
	Аэрофлот	S7 Airlines	Победа	Россия	Уральские АЛ
2000	4,16	4,52	–	5,17	3,39
2001	4,73	4,14	–	4,45	7,46
2002	7,02	3,32	–	3,09	6,59
2003	8,67	3,27	–	1,96	7,90
2004	11,08	2,49	–	3,65	6,09
2005	11,54	1,15	–	5,02	4,74
2006	13,07	2,55	–	8,29	5,17
2007	11,76	4,55	–	7,27	2,85
2008	11,12	7,19	–	0,02	5,16
2009	9,30	4,95	–	-4,27	0,56
2010	9,37	6,75	–	1,57	1,05
2011	8,57	6,89	–	-2,48	2,53
2012	6,99	6,62	–	0,72	3,42
2013	8,76	5,69	–	-0,74	3,80
2014	7,38	6,22	6,85	-0,38	4,31
2015	3,56	6,28	5,08	1,22	4,54
2016	7,01	5,38	13,29	2,30	7,97
2017	8,10	6,69	12,92	5,04	7,78
2018	5,30	6,49	8,53	4,53	5,69
2019	5,17	5,85	7,79	3,35	6,83
2020	0,91	2,11	3,12	0,45	1,40
2021	1,57	3,42	3,62	3,08	4,03
2022	1,99	4,91	5,43	1,45	6,32
2023	1,80	5,00	6,76	-0,08	8,92

*Примечание.* Составлено авторами по данным финансовой отчетности топ-5 российских авиакомпаний по РСБУ. \* – зеленым отмечены ячейки авиакомпаний, которые выше 2,6 (финансово устойчивые перевозчики), красным – ниже 1,1 (перевозчики в предбанкротном состоянии), серым – между 1,1–2,6 (перевозчики с неопределенным финансовым состоянием).

*Note. Compiled by the authors based on the financial statements of the top 5 Russian airlines under RAS. \* – airline cells that are above 2.6 (financially stable carriers) are marked in green, below 1.1 (carriers in a pre-bankruptcy state) in red, and between 1.1 and 2.6 (carriers with an uncertain financial condition) in gray.*

нами. С одной стороны, авиакомпания может продолжать осуществлять свою деятельность ввиду высокой поддержки со стороны государства, ведь «Россия» имеет развитую межрегиональную маршрутную сеть. По этой же причине многие авиакомпании в США с низкой финансовой устойчивостью продолжали осуществлять бесперебойную операционную деятельность, как было показано в исследовании Голашевского [Golaszewski et al., 1992].

С другой стороны, используемая для определения вероятности банкротства модель может нуждаться в корректировках при ее применении для компаний российской авиаотрасли, ведь все модели построены на основании данных компаний определенной страны. Именно поэтому в литературе встречается большое количество таких моделей, и на сегодняшний день не существует «идеального» варианта, каждый метод имеет свои преимущества и недостатки [Nargis et al., 2021].

В отличие от конкурентов «Победа» с начала своего существования всегда была финансово устойчивой, даже в кризисные годы пандемии COVID-19 и текущего санкционного давления [Savchina et al., 2024]. У перевозчика отмечается самое высокое среднее значение Z-счета с 2014 г. – 7,34, что на 27 % превышает ближайшего конкурента. Такой финансовый «успех» авиакомпании может быть следствием применяемой модели бизнеса. Низкие операционные расходы, однообразие самолетного парка, высокая оборачиваемость – все эти факторы позволяют «Победе» более успешно адаптироваться под меняющиеся условия внешней среды.

По модели Таффлера (табл. 5), которая по предварительным данным показывает более точные результаты, анализируемые авиакомпании реже сталкивались с предбанкротным состоянием: «Аэрофлот» – 4 раза (с 2020 по 2023 г.), «S7 Airlines», «Победа» – 1 раз (в 2020 г.; 2014 г. для «Победы» не учитывается, поскольку этот год был неполным для перевозчика), «Россия» – 4 раза (в 2005, 2021–2023 гг.). Авиакомпании «Уральские авиалинии» удалось сохранить высокий уровень финансовой устойчивости на протяжении всего рассматриваемого периода, что может быть результатом эффективного распределения по-

летной программы как внутри Москвы, так и между регионами.

Полученные результаты по моделям Альтмана и Таффлера позволяют нам сделать несколько выводов. Во-первых, чаще всего авиаперевозчики сталкивались с предбанкротным финансовым состоянием в кризисные годы. Во-вторых, эти модели отличаются не только точностью прогнозирования, но и определением авиакомпаний, являющихся абсолютно финансово устойчивыми. В-третьих, отмечаются случаи, когда перевозчики на протяжении длительного времени находятся в предбанкротном состоянии, но продолжают успешно расти с точки зрения операционных показателей. Далее определим ключевые проблемы в финансовой деятельности анализируемых авиакомпаний, а также оценим степень устойчивости их финансового состояния в динамике.

## Обсуждение результатов

Важной составляющей частью деятельности любой компании является ее способность сохранять высокий уровень финансового состояния в динамике. Только в таком случае возможно сделать заключение об устойчивости деятельности организации. Для этой цели мы определим показатель устойчивости временного ряда, а именно коэффициент Спирмена. В качестве временных рядов в нашем случае выступают Z-счета Альтмана и Таффлера. Это позволит нам оценить, насколько рассматриваемые авиакомпании сохраняют или не сохраняют финансовую устойчивость в динамике.

Так, для большинства анализируемых авиакомпаний рост / снижение показателя финансовой устойчивости ближе к 0, чем к 1, что говорит о неустойчивости динамики. Только у «Аэрофлота» показатель ближе к 1, чем к 0, однако отрицательное значение коэффициента Спирмена указывает на отрицательную динамику изменения показателей. У «S7 Airlines» и «Уральских авиалиний» показатель финансового «здоровья» растет, однако этот рост неустойчив. У «России» он имеет тенденцию к снижению, однако это снижение тоже неустойчиво. Коэффициент Спирмена «Победы» по Z-счету Альтмана указывает на неустой-

Таблица 5. Результаты расчетов модели Таффлера \* для топ-5 российских авиакомпаний в 2000–2023 годах

Table 5. Calculation results of the Taffler model for the top 5 Russian airlines in 2000–2023

Год	Авиакомпания				
	«Аэрофлот»	«S7 Airlines»	«Победа»	«Россия»	«Уральские АЛ»
2000	0,71	0,30	–	0,29	0,92
2001	0,74	0,40	–	0,27	1,45
2002	0,85	0,37	–	0,35	1,11
2003	0,97	0,37	–	0,36	1,24
2004	1,29	0,33	–	0,37	0,97
2005	1,11	0,45	–	-0,10	0,97
2006	1,35	0,59	–	0,39	1,02
2007	1,03	0,55	–	0,63	0,80
2008	0,93	0,62	–	0,47	1,01
2009	0,72	0,55	–	0,26	0,47
2010	0,76	0,58	–	0,38	0,62
2011	0,67	0,64	–	0,45	0,80
2012	0,56	0,70	–	0,76	0,77
2013	0,75	0,84	–	0,73	0,87
2014	0,68	0,73	0,06	0,67	0,80
2015	0,46	0,72	0,82	0,80	0,75
2016	0,80	0,89	1,63	0,83	1,16
2017	0,84	0,66	1,36	0,88	1,08
2018	0,72	0,67	0,88	0,82	0,89
2019	0,69	0,67	0,94	0,76	0,99
2020	-0,13	0,14	0,14	0,34	0,39
2021	0,03	0,34	0,27	0,15	0,52
2022	0,11	0,65	0,83	0,05	0,61
2023	0,11	0,44	1,00	-0,11	1,17

*Примечание.* Составлено авторами по данным финансовой отчетности топ-5 российских авиакомпаний по РСБУ. \* – зеленым отмечены ячейки авиакомпаний, которые выше 2,6 (финансово устойчивые перевозчики), красным – ниже 1,1 (перевозчики в предбанкротном состоянии), серым – между 1,1–2,6 (перевозчики с неопределенным финансовым состоянием).

*Note.* Compiled by the authors based on the financial statements of the top 5 Russian airlines under RAS. \* – airline cells that are above 2.6 (financially stable carriers) are marked in green, below 1.1 (carriers in a pre-bankruptcy state) in red, and between 1.1 and 2.6 (carriers with an uncertain financial condition) in gray.

чивое снижение динамики финансового состояния, в то время как значение «Победы» по Z-счету Таффлера указывает на практически совершенно неустойчивый рост (табл. 6).

Другими словами, текущее финансовое состояние рассматриваемых перевозчиков невозможно классифицировать как устойчивое, ввиду того что показатели Z-счетов по моделям Альтмана и Таффлера имеют разнонаправленный характер. Там, где характер изменения показателей более односторонний, как, например, у «Аэрофлота», он отрицателен, то есть имеет место ухудшение финансовых результатов деятельности.

Далее разберем, какие внутренние факторы «сдерживают» авиакомпании от обеспечения устойчивости их деятельности. Для

определения «сдерживающих» факторов мы рассмотрим составные элементы моделей Альтмана и Таффлера, то есть те показатели, от которых зависит конечное значение Z-счета (табл. 7). Средние значения коэффициентов (рассчитано за последние 10 лет, то есть с 2014 по 2023 г.) по авиакомпаниям будут сравниваться со средними значениями по отрасли в целом (это среднее значение по всем действующим на рынке коммерческих воздушных перевозок российским авиакомпаниям), таким образом будут определены ключевые проблемы перевозчиков в обеспечении приемлемого уровня финансовой устойчивости.

Ключевые сдерживающие факторы «России» – это отрицательное отношение чи-

**Таблица 6. Измерение устойчивости Z-счетов Альтмана и Таффлера топ-5 российских авиакомпаний в 2000–2023 гг., %****Table 6. Identifying the stability of the Z-scores of Altman and Taffler of the top 5 Russian airlines in 2000–2023, %**

Авиакомпания	Коэффициент Спирмена (Альтман)	Коэффициент Спирмена (Таффлер)
«Аэрофлот»	-56,2	-67,6
«S7 Airlines»	31,9	38,8
«Победа»	-40,6	9,1
«Россия»	-34,6	-36,3
«Уральские АЛ»	10,1	16,3

*Примечание.* Составлено авторами по данным финансовой отчетности топ-5 российских авиакомпаний по РСБУ.

**Таблица 7. Сравнение значений параметров Альтмана и Таффлера топ-5 российских авиакомпаний со среднеотраслевыми значениями в 2014–2023 годах****Table 7. Comparison of the values of Altman and Taffler parameters of the top 5 Russian airlines with the average industry levels in 2014–2023**

Показатель	Авиакомпания *					
	SU	S7	DP	FV	U6	Отрасль
Оборотный капитал / Активы	0,06 **	0,17	0,29	-0,18	0,13	-0,05
Нераспределенная прибыль / Активы	-0,15	-0,04	-0,03	-0,06	0,06	-0,11
Прибыль до налогообложения / Активы	-0,01	0,08	0,16	0,04	0,07	-0,01
Собственный капитал / Заемный капитал	0,37	0,14	0,70	0,00	0,32	0,11
Прибыль до налогообложения / Краткосрочные обязательства	-0,03	0,21	0,59	0,06	0,20	-0,02
Оборотные активы / Заемные средства	0,58	0,50	0,48	0,84	0,72	0,58
Краткосрочные обязательства / Активы	0,67	0,77	0,72	0,48	0,62	0,57
Выручка / Активы	1,58	1,70	1,83	2,07	2,35	1,64

*Примечание.* Составлено авторами по данным финансовой отчетности топ-5 российских авиакомпаний по РСБУ. \* – представлены коды IATA авиакомпаний, где SU – «Аэрофлот», S7 – «S7 Airlines», DP – «Победа», FV – «Россия», U6 – «Уральские авиалинии»; \*\* – красным выделены ячейки авиакомпаний, значения которых ниже среднеотраслевого показателя; зеленым – выше.

*Note.* Compiled by the authors based on the financial statements of the top 5 Russian airlines under RAS. \* – IATA airline codes are presented, where SU – “Aeroflot”, S7 – “S7 Airlines”, DP – “Pobeda”, FV – “Rossiya Airlines”, U6 – “Ural Airlines”; \*\* – cells of airlines whose values are below the industry average are highlighted in red; above in green.

стого оборотного капитала к активам, а также абсолютная зависимость компании от внешнего финансирования. Эти факторы указывают на то, что компания не способна покрывать свои обязательства.

Общим сдерживающим фактором для «Аэрофлота», «S7 Airlines», «Победы» и «Уральских авиалиний» является высокое отношение краткосрочных обязательств к активам, что свидетельствует о низкой степени платежеспособности перевозчиков, а также о низкой доли собственных средств. «Аэрофлот», «Победа» и «S7 Airlines» также сталкиваются с проблемами с ликвидностью. Отношение оборотных активов к заемным

средствам показывает, что авиакомпании способны покрывать свои обязательства текущими активами лишь на 50 %.

Помимо вышеназванных факторов «Аэрофлот» также имеет проблемы с обеспечением нормального уровня оборачиваемости активов – отношение выручки к активам на 0,08 руб. ниже среднеотраслевого показателя. Отношение нераспределенной прибыли к активам перевозчика тоже ниже среднеотраслевого значения, что говорит о наличии долгосрочных убытков. Предыдущие исследования по оценке риска банкротства «Аэрофлота» указывают на то, что перевозчик активно принимает

меры по стабилизации деятельности, такие как: удержание роста коммерческих расходов, обеспечение стабильной долговой нагрузки, снижение расходов на оплату труда, а также перераспределение активов между дочерними компаниями [Григорьева и др., 2022].

Национальные «флагманские» перевозчики часто характеризуются относительно низкой финансовой устойчивостью. Эти авиакомпании пользуются особыми правами или привилегиями, предоставляемыми государством; их государства пытаются защитить от банкротства любыми способами [Abdullah et al., 2020].

В исследовании Фитри [Fitri et al., 2020] авторы отмечают, что флагманский перевозчик Индонезии на протяжении 5 лет финансово неэффективен, однако значительная государственная поддержка помогает авиакомпании сохранять свое существование на рынке. К схожим выводам пришли и другие авторы [Financial Distress ..., 2024]. По четырем моделям прогнозирования вероятности банкротства финансовое состояние национального перевозчика страны в большинстве случаев классифицируется как предбанкротное. В Индии государство вовсе пытается продать национального перевозчика Air India инвесторам: Z-счет авиакомпании в последние годы имеет крайне высокие отрицательные значения больше  $-3,0$  [Divekar et al., 2021]. Сводный индекс финансовой устойчивости в исследовании С. Текера, Д. Текера и А. Гюнера указывает на то, что флагманские перевозчики, такие как Delta, Lufthansa и Turkish Airlines, имеют далеко не самые высокие результаты деятельности [Teker et al., 2016].

Таким образом, к основным факторам, влияющим на обеспечение высоких уровней финансовой устойчивости рассматриваемых авиакомпаний, относятся:

- высокая зависимость от внешних источников и, как следствие, низкая платежеспособность – наиболее значимый фактор; в предыдущих исследованиях было показано, что высокая долговая нагрузка – основная причина роста нестабильности авиакомпаний [Shi et al., 2021];

- низкая ликвидность;

- низкая рентабельность деятельности – рентабельность активов перевозчиков в основном ниже 10 %.

### Заключение

Крупнейшие российские авиаперевозчики даже в кризисных условиях продолжают расти с точки зрения операционных показателей деятельности – все рассматриваемые авиакомпании опережали рынок по темпам прироста пассажиропотока. Однако турбулентные явления оказали существенное влияние на их финансовую устойчивость, которая на сегодняшний день имеет разнонаправленный характер – годы стабилизации деятельности постоянно сменяются годами дестабилизации.

Расчеты по моделям прогнозирования вероятности банкротства показали, что «S7 Airlines», «Победа» и «Уральские авиалинии» являются финансово- здоровыми, в то время как «Россия» и «Аэрофлот» находятся в неопределенном, местами предбанкротном состоянии.

Сильнее всего от нынешних кризисов пострадал флагманский перевозчик России – «Аэрофлот». Такие же тенденции отмечаются и в литературе: национальные авиакомпании по всему миру из года в год отмечают низкую финансовую устойчивость, однако оказываемая государством поддержка помогает им осуществлять бесперебойную деятельность в любых условиях.

Более успешными авиакомпаниями с точки зрения финансовых результатов деятельности оказались «Победа» и «Уральские авиалинии». В условиях экономической турбулентности «Победе» удалось сохранить высокий уровень финансовой устойчивости благодаря своей бизнес-модели: низкобюджетные перевозчики более адаптивны к внешним шокам, в то время как авиакомпания «Уральские авиалинии» успешно диверсифицировала свои московскую и региональную полетные программы.

К ключевым внутренним проблемам в деятельности авиакомпаний на сегодняшний день относятся низкая ликвидность, высокая зависимость от внешнего финансирования, а также относительно низкая рентабельность.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Григорьева, П. О. Анализ риска банкротства ПАО «Аэрофлот» / П. О. Григорьева, Н. Ю. Исаакова // Финансы и кредит. – 2022. – С. 400–404.
- Стратегическое управление развитием российской экономики в условиях мировой турбулентности. URL: <https://www.econ.msu.ru/ext/lib/News/x77/x47/30535>
- Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация) : [офиц. сайт]. – URL: <https://favt.gov.ru/dejatelnost-vozdushnye-perevozki-perevozki-passazhirov/>
- Abdullah, A. Bankruptcy Analysis of National Airlines in Regional Asia After COVID-19 Pandemic / A. Abdullah, N.A. Achsani, Suhendi // Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis. – 2020. – Vol. 6, № 3. – P. 691–703. – DOI: <http://dx.doi.org/10.17358/jabm.6.3.691>
- Acharya, B. Financial Performance and Bankruptcy Analysis of Airline Companies: A Case Study of Finnair and Norwegian Airlines 2015–2021 / B. Acharya. – Tallinn, 2022. – 53 p. – URL: <https://digikogu.taltech.ee/en/item/10247c85-97f9-487a-89c9-aa107b6b7737>
- Agarwal, V. Twenty-Five Years of the Taffler Z-Score Model: Does it Really Have Predictive Ability? / V. Agarwal, R. J. Taffler // Accounting and Business Research. – 2007. – Vol. 37, № 4. – P. 285–300. – DOI: <https://doi.org/10.1080/00014788.2007.9663313>
- Alici, A. Macroeconomic Determinants of Financial Failure Risk in Airlines / A. Alici // Journal of Aviation. – 2023. – Vol. 7, № 3. – P. 425–437. – DOI: <https://doi.org/10.30518/jav.1349293>
- Altman, E. I. An Emerging Market Credit Scoring System for Corporate Bonds / E .I. Altman // Emerging Markets Reviews. – 2005. – Vol. 6. – P. 311–323. – DOI: [10.1016/j.ememar.2005.09.007](https://doi.org/10.1016/j.ememar.2005.09.007)
- A Review of Air Carrier Bankruptcy Forecasting and the Application of Various Models to the US Airline Industry: 1980–2005 / R. D. Gritta et al. // Södertörn Academic Studies. – 2008. – Vol. 38. – P. 193–214.
- Beaver, W. H. Financial Ratios as Predictors of Failure / W. H. Beaver // Journal of Accounting Research. – 1966. – Vol. 4. – P. 71–111. – DOI: <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Charraud, J. Bankruptcy Prediction Models on Swedish Companies : Analysis of the performance of the Altman, Ohlson and Zmijewski bankruptcy models in Sweden / J. Charraud, A. G. Saez. – Umeå, 2021. – 76 p. – URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1572482/FULLTEXT01.pdf>
- Cindink, Z. A Revision of Altman Z-Score Model and a Comparative Analysis of Turkish Companies’ Financial Distress Prediction / Z. Cindink, I. H. Armutlulu // National Accounting Review. – 2021. – Vol. 3, № 2. – P. 237–255. – DOI: <https://doi.org/10.3934/NAR.2021012>
- Chow, G. A Multiple Discriminant Analysis Approach to Gauging Air Carrier Bankruptcy Propensities: The AIR-SCORE Model / G. Chow, R. D. Gritta, E. Leung // Journal of the Transportation Research Forum. – 1991. – Vol. 31, № 2. – P. 371–377.
- Comparative Analysis of the Financial Stability of Renewable-based Electricity Companies: The Case for Hydroelectric Organizations / O. V. Savchina [et al.] // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2022. – Vol. 12, № 5. – P. 392–408. – DOI: <https://doi.org/10.32479/ijep.13575>
- Dissanaike, G. Why Do Unsuccessful Companies Survive? U.S. Airlines, Aircraft Leasing, and GE, 2000–2008 / G. Dissanaike, R. Jayasekera, G. Meeks // Business History Review. – 2022. – P. 615–642. – DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007680521000465>
- Divekar, V. Assessing the Financial Soundness of Indian Aviation Sector Companies by Using Altman’s Z-Score Model & Pilarski’s P-Score Model / V. Divekar, S. Sukhari // Universal Journal of Accounting and Finance. – 2021. – Vol. 9, № 6. – P. 1222–1234. – DOI: [10.13189/ujaf.2021.090602](https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090602)
- Financial Distress Predictions with Altman, Springate, Zmijewski, Taffler and Grover Models / M. Marsenne [et al.] // Decision Science Letters. – 2024. – Vol. 13. – P. 181–190. – DOI: [10.5267/dsl.2023.10.002](https://doi.org/10.5267/dsl.2023.10.002)
- Fitri, E. Bankruptcy Prediction Analysis of PT Garuda Indonesia Compared to Four Airlines Companies in Asia / E. Fitri, A. Darmansyah, S. M. Damayanti // International Conference on Economics, Business and Economic Education. – 2020. – P. 1148–1161. – DOI: [10.18502/kss.v4i6.6668](https://doi.org/10.18502/kss.v4i6.6668)
- Flightradar24. – URL: <https://www.flightradar24.com/data/airlines/dp-pbd>
- Golaszewski, R. Financial Stress in the U.S. Airline Industry / R. Golaszewski, M. Sangers // Journal of the Transportation Research Forum. – 1992. – Vol. 32, № 2. – P. 313–320. – DOI: [10.22004/ag.econ.317404](https://doi.org/10.22004/ag.econ.317404)
- Gowri, M. Altman Z Score Analysis of Indian Aviation Sector / M. Gowri, G. Sugirtham // Gedrag & Organisatie Review. – 2022. – Vol. 35, № 1. – P. 56–67.
- Jha, S. S. Is COVID-19 Decaying the Financial Health of the Aviation Industry in India? / S. S. Jha, A. Arora, T. Dayal // Journal of Business Management and Information Systems. – 2021. – Vol. 7, № 2. – P. 1–8. – DOI: <https://doi.org/10.48001/jbmis.2020.0702001>
- Kavas, Y. B. Measuring the Risks of Financial Failure of Airline Companies: The Case of Pegasus and Turkish Airlines / Y. B. Kavas, B. Medetoglu,

- S. Tutar // The 6<sup>th</sup> International Aviation Management Conference. – 2023. – P. 93–94.
- Kirachi, K. Determinants of Financial Risk: An Empirical Application on Low-Cost Carriers / K. Kirachi // Scientific Annuals of Economics and Business. – 2019. – Vol. 66, № 3. – P. 335–349. – DOI: 10.2478/saeb-2019-0025
- Kirachi, K. COVID-19, Financial Risk, and the Airline Industry / K. Kirachi // Journal of Economics and Administrative Sciences Faculty. – 2021. – Vol. 8, № 3. – P. 1557–1581. – DOI: <https://doi.org/10.30798/makuiibf911548>
- Kroeze, C. Predicting Airline Corporate Bankruptcies Using a Modified Altman Z-Score / C. Kroeze // UNLV Retrospective Theses & Dissertations. – 2005. URL: <https://digitalscholarship.unlv.edu/rtds/2609/>
- Kumar, M. Assessing Financial Health of a Firm Using Altman's Original and Revised Z-Score Models: a Case of Kingfisher Airlines Ltd (India) / M. Kumar, M. Anand // Journal of Applied Management and Investment. – 2013. – Vol. 2, № 1. – P. 36–48.
- Mahato, A. P. A Study on the Analysis of Altman Z-score Model on Listed Indian Airline Companies to Measure Financial Distress / A. P. Mahato, A. K. Yadav // International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education. – 2020. – Vol. 6, № 2. – P. 13–22.
- Nafiisa, B. L. Comparative Accuracy Level Analysis of Altman Z-Score, Zmijewski, and Taffler in the Indonesian Airline Industry / B. L. Nafiisa, N. Eltivia, S. Budisantoso // Annual Management, Business and Economics Conference. – 2022. – Vol. 1, № 1. – P. 115–120.
- Nargis, F. Financial Condition and Bankruptcy Likelihood in Aviation on the Example of the Aeroflot Company / F. Nargis, O. Karolina // Financial Internet Quarterly. – 2021. – P. 50–69. – DOI: <https://doi.org/10.2478/fiqf-2021-0027>
- Ohlson, J. A. Financial Ratios and Probabilistic Prediction of Bankruptcy / J. A. Ohlson // Journal of Accounting Research. – 1980. – Vol. 18, № 1. – P. 109–131. – DOI: <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Pilarski, D. L. Numerical Scoring Approach to Credit Risk Analysis / D. L. Pilarski, T. Dinh // Handbook for Airline Finance. – 1999. – P. 329–342.
- Planespotters.net. – URL: <https://www.planespotters.net/airlines/russian-federation>
- Rachmawati, D. Forecasting Financial Distress of Airline Company: The Impact of Financial Performance / D. Rachmawati, A. D. Maulana // Journal of International Conference Proceedings. – 2022. – Vol. 5, № 4. – P. 85–95. – DOI: <https://doi.org/10.32535/jicp.v5i4.1923>
- Rhoades, D. L. Crisis in a Fragile Industry: Airlines Struggle to Survive in an Uncertain Future / D. L. Rhoades // The Day that Changed Everything? Book Series. – 2009. – P. 63–73. – DOI: 10.1016/j.trpro.2019.12.032
- Savchina, O. V. Assessment of the Financial Stability of Airlines with Different Business Models before, During and after the COVID-19 Pandemic / O. V. Savchina, D. A. Pavlinov // Finance: Theory and Practice. – 2024. – Vol. 28, № 1. – P. 177–187. – DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-1-177-187>
- Shi, Y. Determinants of Financial Distress in the European Air Transport Industry. The Moderating Effect of Being a Flag-Carrier / Y. Shi, X. Li // PLoS ONE. – 2021. – Vol. 16, № 11. – P. 1–17. – DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259149>
- Shi, Y. Bankruptcy Prediction for the European Aviation industry: An Application of the Altman Model / Y. Shi, X. Li // Managerial and Decision Economics. – 2023a. – P. 1–15. – DOI: 10.1002/mde.4018
- Shi, Y. Impact of Sustainability of Financial Distress in the Air Transport Industry: The Moderating Effect of Asia-Pacific / Y. Shi, X. Li, A. Maher // Financial Innovation. – 2023b. – № 9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00506-1>
- Shome, S. Financial Distress in Indian Aviation Industry: Investigation Using Bankruptcy Prediction Models / S. Shome, S. Verma // Eurasian Journal of Business and Economics. – 2020. – Vol. 13, № 25. – P. 91–109. – DOI: <https://doi.org/10.17015/ejbe.2020.025.06>
- Springate, G. L. Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm: A Discriminant Analysis / G. L. Springate. – British Columbia : Simon Fraser University, 1978. – 164 p.
- Teker, S. Financial Performance of Top 20 Airlines / S. Teker, D. Teker, A. Güner // Proc. 12<sup>th</sup> Int. Strategic Management Conference. – 2016. – P. 603–610. – DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.11.035
- The Strange Case of the Jet Airways Bankruptcy: A Financial Structure Analysis / M. Rossi [et al.] // Journal of Operational Risk. – 2020. – Vol. 15, № 4. – P. 37–52. – DOI: <https://doi.org/10.21314/JOP.2020.245>
- Zaremba, U. Does The Industry Matter? Airline Bankruptcy Prediction / U. Zaremba // Digitalization in Finance and Accounting. – 2021. – P. 189–202.
- Zmijewski, M. E. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models / M. E. Zmijewski // Journal of Accounting Research. – 1984. – Vol. 22. – P. 59082. – DOI: <https://doi.org/10.2307/2490859>

## REFERENCES

- Grigoryeva P.O., Isakova N.Yu. Analiz riska bankrotstva PAO «Aeroflot» [Analysis of the Risk of Bankruptcy of PAO Aeroflot (PJSC)]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2022, pp. 400-404.
- Strategicheskoe upravlenie razvitiem rossijskoj ekonomiki v uslovijah mirovoj turbulentnosti* [Strategic Management of the Development of the Russian Economic in the Conditions of Global Turbulence]. URL: <https://www.econ.msu.ru/ext/lib/News/x77/x47/30535>
- Federalnoye agentstvo vozdushnogo transporta (Rosaviatsiya): ofits. sayt* [Federal Air Transport Agency (Rosaviatsia). Official Website]. URL: <https://favt.gov.ru/dejatelnost-vozdushnye-perevozki-perevozki-passazhirovo/>
- Abdullah A., Achsani N.A., Suhendi. Bankruptcy Analysis of National Airlines in Regional Asia After COVID-19 Pandemic. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*, 2020, vol. 6, no. 3, pp. 691-703. DOI: <http://dx.doi.org/10.17358/jabm.6.3.691>
- Acharya B. *Financial Performance and Bankruptcy Analysis of Airline Companies: A Case Study of Finnair and Norwegian Airlines 2015–2021*. Tallinn, 2022. 53 p. URL: <https://digikogu.taltech.ee/en/item/10247c85-97f9-487a-89c9-aa107b6b7737>
- Agarwal V., Taffler R.J. Twenty-Five Years of the Taffler Z-Score Model: Does It Really Have Predictive Ability? *Accounting and Business Research*, 2007, vol. 37, no. 4, pp. 285-300. DOI: <https://doi.org/10.1080/00014788.2007.9663313>
- Alici A. Macroeconomic Determinants of Financial Failure Risk in Airlines. *Journal of Aviation*, 2023, vol. 7, no. 3, pp. 425-437. DOI: <https://doi.org/10.30518/jav.1349293>
- Altman E.I. An Emerging Market Credit Scoring System for Corporate Bonds. *Emerging Markets Reviews*, 2005, vol. 6, pp. 311-323. DOI: [10.1016/j.ememar.2005.09.007](https://doi.org/10.1016/j.ememar.2005.09.007)
- Gritta R.D., Adrangi B., Davalos S., Bridght D. A Review of Air Carrier Bankruptcy Forecasting and the Application of Various Models to the US Airline Industry: 1980–2005. *Södertörn Academic Studies*, 2008, vol. 38, pp. 193-214.
- Beaver W.H. Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 1966, vol. 4, pp. 71-111. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Charraud J., Saez A.G. Bankruptcy Prediction Models on Swedish Companies: Analysis of the Performance of the Altman, Ohlson and Zmijewski Bankruptcy Models in Sweden. Umeå, 2021. 76 p. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1572482/FULLTEXT01.pdf>
- Cindink Z., Armutlulu I.H. A Revision of Altman Z-Score Model and a Comparative Analysis of Turkish Companies' Financial Distress Prediction. *National Accounting Review*, 2021, vol. 3, no. 2, pp. 237-255. DOI: <https://doi.org/10.3934/NAR.2021012>
- Chow G., Gritta R.D., Leung E. A Multiple Discriminant Analysis Approach to Gauging Air Carrier Bankruptcy Propensities: The AIR-SCORE Model. *Journal of the Transportation Research Forum*, 1991, vol. 31, no. 2, pp. 371-377.
- Savchina O.V., Pavlinov D.A., Bobkov A.L., Konovalova N. Comparative Analysis of the Financial Stability of Renewable-Based Electricity Companies: The Case for Hydroelectric Organizations. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2022, vol. 12, no. 5, pp. 392-408. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijep.13575>
- Dissanaike G., Jayasekera R., Meeks G. Why Do Unsuccessful Companies Survive? U.S. Airlines, Aircraft Leasing, and GE, 2000–2008. *Business History Review*, 2022, pp. 615-642. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007680521000465>
- Divekar V., Sukhari S. Assessing the Financial Soundness of Indian Aviation Sector Companies by Using Altman's Z-Score Model & Pilarski's P-Score Model. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 2021, vol. 9, no. 6, pp. 1222-1234. DOI: [10.13189/ujaf.2021.090602](https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090602)
- Marsenne M., Ismail T., Taqi M., Imam A.H. Financial Distress Predictions with Altman, Springate, Zmijewski, Taffler and Grover Models. *Decision Science Letters*, 2024, vol. 13, pp. 181-190. DOI: [10.5267/dsl.2023.10.002](https://doi.org/10.5267/dsl.2023.10.002)
- Fitri E., Darmansyah A., Damayanti S.M. Bankruptcy Prediction Analysis of PT Garuda Indonesia Compared to Four Airlines Companies in Asia. *International Conference on Economics, Business and Economic Education*, 2020, pp. 1148-1161. DOI: [10.18502/kss.v4i6.6668](https://doi.org/10.18502/kss.v4i6.6668)
- Flightradar24. URL: <https://www.flightradar24.com/data/airlines/dp-pbd>
- Golaszewski R., Sangers M. Financial Stress in the U.S. Airline Industry. *Journal of the Transportation Research Forum*, 1992, vol. 32, no. 2, pp. 313-320. DOI: [10.22004/ag.econ.317404](https://doi.org/10.22004/ag.econ.317404)
- Gowri M., Sugirtham G. Altman Z Score Analysis of Indian Aviation Sector. *Gedrag & Organisatie Review*, 2022, vol. 35, no. 1, pp. 56-67.
- Jha S.S., Arora A., Dayal T. Is COVID-19 Decaying the Financial Health of the Aviation Industry in India? *Journal of Business Management and Information Systems*, 2021, vol. 7, no. 2, pp. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.48001/jbmis.2020.0702001>

- Kavas Y.B., Medetoglu B., Tutar S. Measuring the Risks of Financial Failure of Airline Companies: The Case of Pegasus and Turkish Airlines. *The 6<sup>th</sup> International Aviation Management Conference*, 2023, pp. 93-94.
- Kirachi K. Determinants of Financial Risk: An Empirical Application on Low-Cost Carriers. *Scientific Annals of Economics and Business*, 2019, vol. 66, no. 3, pp. 335-349. DOI: 10.2478/saeb-2019-0025
- Kirachi K. COVID-19, Financial Risk, and the Airline Industry. *Journal of Economics and Administrative Sciences Faculty*, 2021, vol. 8, no. 3, pp. 1557-1581. DOI: <https://doi.org/10.30798/makuiibf.911548>
- Kroeze C. Predicting Airline Corporate Bankruptcies Using a Modified Altman Z-Score. *UNLV Retrospective Theses & Dissertations*, 2005. URL: <https://digitalscholarship.unlv.edu/rtds/2609/>
- Kumar M., Anand M. Assessing Financial Health of a Firm Using Altman's Original and Revised Z-Score Models: A Case of Kingfisher Airlines Ltd (India). *Journal of Applied Management and Investment*, 2013, vol. 2, no. 1, pp. 36-48.
- Mahato A.P., Yadav A.K. A Study on the Analysis of Altman Z-score Model on Listed Indian Airline Companies to Measure Financial Distress. *International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education*, 2020, vol. 6, no. 2, pp. 13-22.
- Naffisa B.L., Eltivia N., Budisantoso S. Comparative Accuracy Level Analysis of Altman Z-Score, Zmijewski, and Taffler in the Indonesian Airline Industry. *Annual Management, Business and Economics Conference*, 2022, vol. 1, no. 1, pp. 115-120.
- Nargis F., Karolina O. Financial Condition and Bankruptcy Likelihood in Aviation on the Example of the Aeroflot Company. *Financial Internet Quarterly*, 2021, pp. 50-69. DOI: <https://doi.org/10.2478/fiqf-2021-0027>
- Ohlson J.A. Financial Ratios and Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 1980, vol. 18, no. 1, pp. 109-131. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Pilarski D.L., Dinh T. Numerical Scoring Approach to Credit Risk Analysis. *Handbook for Airline Finance*, 1999, pp. 329-342.
- Planespotters.net*. URL: <https://www.planespotters.net/airlines/russian-federation>
- Rachmawati D., Maulana A.D. Forecasting Financial Distress of Airline Company: The Impact of Financial Performance. *Journal of International Conference Proceedings*, 2022, vol. 5, no. 4, pp. 85-95. DOI: <https://doi.org/10.32535/jicp.v5i4.1923>
- Rhoades D.L. Crisis in a Fragile Industry: Airlines Struggle to Survive in an Uncertain Future. *The Day That Changed Everything? Book Series*, 2009, pp. 63-73. DOI: 10.1016/j.trpro.2019.12.032
- Savchina O.V., Pavlinov D.A. Assessment of the Financial Stability of Airlines with Different Business Models Before, During and After the COVID-19 Pandemic. *Finance: Theory and Practice*, 2024, vol. 28, no. 1, pp. 177-187. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-1-177-187>
- Shi Y., Li X. Determinants of Financial Distress in the European Air Transport Industry. The Moderating Effect of Being a Flag-Carrier. *PLoS ONE*, 2021, vol. 16, no. 11, pp. 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259149>
- Shi Y., Li X. Bankruptcy Prediction for the European Aviation Industry: An Application of the Altman Model. *Managerial and Decision Economics*, 2023a, pp. 1-15. DOI: 10.1002/mde.4018
- Shi Y., Li X., Maher A. Impact of Sustainability of Financial Distress in the air Transport Industry: The Moderating Effect of Asia-Pacific. *Financial Innovation*, 2023b, no. 9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00506-1>
- Shome S., Verma S. Financial Distress in Indian Aviation Industry: Investigation Using Bankruptcy Prediction Models. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2020, vol. 13, no. 25, pp. 91-109. DOI: <https://doi.org/10.17015/ejbe.2020.025.06>
- Springate G.L. *Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm: A Discriminant Analysis*. British Columbia, Simon Fraser University, 1978. 164 p.
- Teker S., Teker D., Güner A. Financial Performance of Top 20 Airlines. *Proc. 12<sup>th</sup> Int. Strategic Management Conference*, 2016, pp. 603-610. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.11.035
- Rossi M., Festa G., Kolte A., Shams Riad S.M. The Strange Case of the Jet Airways Bankruptcy: A Financial Structure Analysis. *Journal of Operational Risk*, 2020, vol. 15, no. 4, pp. 37-52. DOI: <https://doi.org/10.21314/JOP.2020.245>
- Zaremba U. Does The Industry Matter? Airline Bankruptcy Prediction. *Digitalization in Finance and Accounting*, 2021, pp. 189-202.
- Zmijewski M.E. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 1984, vol. 22, p. 59082. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490859>

### Information About the Authors

**Dmitriy A. Pavlinov**, Postgraduate Student, Department of Finance and Credit, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Miklukho-Maklaya St, 6, 117198 Moscow, Russian Federation, 1042210198@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4545-0008>

**Oksana V. Savchina**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance and Credit, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Miklukho-Maklaya St, 6, 117198 Moscow, Russian Federation, savchina-ovl@rudn.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3568-576X>

### Информация об авторах

**Дмитрий Алексеевич Павлинов**, аспирант кафедры финансов и кредита, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, ул. Миклухо-Маклая, 6, 117198 г. Москва, Российская Федерация, 1042210198@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4545-0008>

**Оксана Владимировна Савчина**, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, ул. Миклухо-Маклая, 6, 117198 г. Москва, Российская Федерация, savchina-ovl@rudn.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3568-576X>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.13>

UDC 338.12.017  
LBC 65.2/4



Submitted: 09.09.2024  
Accepted: 30.09.2024

**APPLICATION OF THE DYNAMIC FACTOR MODEL  
FOR ANALYZING THE ADAPTATION OF THE INDUSTRY  
IN THE RUSSIAN FEDERATION TO SANCTIONS<sup>1</sup>**

**Irina V. Grigorenko**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Maksim D. Monastyrev**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation;  
Volgograd Regional Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation,  
Volgograd, Russian Federation

**Elena G. Russkova**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** The study is dedicated to assessing the effectiveness of the dynamic factor model (DFM) as a tool for identifying and analyzing the prerequisites for structural changes in the dynamics of the industry in the Russian Federation amid economic uncertainty. Special attention is given to aspects such as business expectations, the shortage of skilled labor, and trade barriers arising from imposed international sanctions. The analysis shows that sanctions exert significant pressure on certain segments of Russian industry, particularly in the production of high-tech products for the civilian sector, including automotive and electronics. However, the study also emphasizes the ability of the Russian industrial complex to adapt to new conditions. In response to the ongoing impact of sanctions, domestic enterprises have begun to seek alternative trade routes, actively developing cooperation with countries in Asia and the Middle East. Additionally, Russian companies are taking steps to restore their production base by implementing innovative technologies and modernizing their facilities. The results of the study demonstrate that despite the negative impact of sanctions on some aspects of industrial activity, the use of the dynamic factor model allows for the identification of mechanisms of adaptation and flexibility within Russian businesses, which are finding ways to maintain and strengthen their positions in the face of external challenges.

**Key words:** sanctions, adaptation, Russian economy, dynamic factor model, industry.

**Citation.** Grigorenko I.V., Monastyrev M.D., Russkova E.G. Application of the Dynamic Factor Model for Analyzing the Adaptation of the Industry in the Russian Federation to Sanctions. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 162-178. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.13>

УДК 338.12.017  
ББК 65.2/4

Дата поступления статьи: 09.09.2024  
Дата принятия статьи: 30.09.2024

**ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ  
ДЛЯ АНАЛИЗА АДАПТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ К САНКЦИЯМ<sup>1</sup>**

**Ирина Викторовна Григоренко**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Максим Дмитриевич Монастырёв**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация;  
Отделение по Волгоградской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации,  
г. Волгоград, Российская Федерация

**Елена Геннадиевна Русскова**

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** Исследование посвящено оценке эффективности динамической факторной модели (DFM) как инструмента для выявления и анализа предпосылок структурных изменений в динамике промышленности Российской Федерации в условиях экономической неопределенности. Особое внимание уделяется таким аспектам, как ожидания бизнеса, дефицит квалифицированной рабочей силы и торговые барьеры, возникшие в результате введенных международных санкций. Анализ показывает, что санкции оказывают значительное давление на определенные сегменты российской промышленности, особенно в производстве высокотехнологичной продукции для гражданского сектора, включая автомобилестроение и электронику. Тем не менее исследование также подчеркивает способность российского промышленного комплекса адаптироваться к новым условиям. В ответ на продолжающееся воздействие санкций отечественные предприятия начали искать альтернативные торговые пути, активно развивая сотрудничество со странами Азии и Ближнего Востока. Кроме того, российские компании предпринимают шаги по восстановлению производственной базы, внедряя инновационные технологии и модернизируя мощности. Результаты исследования демонстрируют, что, несмотря на негативное влияние санкций на некоторые аспекты промышленной деятельности, использование динамической факторной модели позволяет выявить механизмы адаптации и гибкости российского бизнеса, который находит способы сохранить и укрепить свои позиции в условиях внешних вызовов.

**Ключевые слова:** санкции, адаптация, российская экономика, динамическая факторная модель, промышленность.

**Цитирование.** Григоренко И. В., Монастырёв М. Д., Русскова Е. Г. Применение динамической факторной модели для анализа адаптации промышленности РФ к санкциям // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 162–178. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.13>

## **Введение**

Экономические санкции продолжительное время являются заметным и широко используемым политическим инструментом, сохранившим свою актуальность не только в сфере международных отношений. Растущее применение санкций против РФ и других государств создало отдельную сферу исследований как в мире, так и среди российских ученых.

Наиболее важной и всеобъемлющей работой теоретической части анализа санкций является исследование Г. Хуффауэра и др. [Economic Sanctions ... , 2007], где авторы выделяют три основных типа экономических санкций: дипломатические санкции выражаются в нежелании продолжать взаимные международные отношения; финансовые санкции включают ограничения на инвестиции и замораживание активов; торговые ограничения охватывают ограничения на импорт и экспорт, а также торговые эмбарго. По информации авторов, эффективность около 65 % всех санкций считается низкой, что подтверждается другими исследованиями [Morgan et al., 2014].

Применение международных экономических санкций против России вызвало инте-

рес среди российских исследователей, таких как С.А. Андрюшин, С.А. Павлова, Р.Н. Мирзаханов и др. [Андрюшин и др., 2022; Павлова и др., 2022; Мирзаханов и др., 2022; Российская пищевая промышленность ... , 2022]. Эти ученые предприняли попытки количественно оценить влияние санкций на экономику РФ после их введения в 2014 году. Однако мнения разделяются: одни исследователи [Between the Hammer and the Anvil ... , 2016] находят негативные последствия для российской экономики, в то время как другие [Pestova et al., 2017] оценивают их влияние как незначительное и считают неэффективным инструментом.

После введения санкций против РФ в 2022 г. началась волна исследований, посвященных моделированию потенциальных последствий ограничений. Предварительные исследования показывают негативное влияние торговых ограничений на российскую экономику [Brothers in Arms ... , 2022; Simola, 2022; Strength in Unity ... , 2022]. При моделировании режима санкций против России в 2022 г. иностранные ученые опирались на опыт Ирана, который имеет схожие структурные уязвимости.

В 2023 г. появились оценки санкций экспост, и ряд авторов, включая Бабину и др.

[Assessing the Impact ... , 2023], Калиша [Kalish], Нелла [Nell et al., 2023], утверждает, что Россия смогла избежать кризиса несмотря на введенные санкции. В исследованиях говорится о том, что последствия для российской экономики оказались менее серьезными, чем ожидалось. Особое внимание уделяется влиянию санкций на производственный сектор, что позволяет глубже понять последствия этих экономических мер. Исследования показывают, что в некоторых случаях санкции стали стимулом для роста определенных секторов, таких как производство сельскохозяйственной продукции или ИТ-технологий [Галимбекова, 2022]. В то же время другие отрасли, такие как машиностроение [Андрюшин и др., 2022] или энергетика [Лапин, 2022], столкнулись с серьезными трудностями.

Таким образом, основное внимание исследователей сосредоточено на анализе санкционной политики западных государств, а также на оценке влияния этих мер на российскую экономику. В то же время недостаточно изучены конкретные аспекты адаптационной политики России, включая государственные инициативы, меры поддержки отечественных производителей и изменения в экономической стратегии. В иностранных научных публикациях ситуация вокруг правомерности санкций против России осложняется множеством противоречивых мнений. Ученые и эксперты из разных стран высказывают разнообразные точки зрения, что создает сложный и многослойный дискурс на эту тему.

Цель данного исследования – оценка эффективности динамической факторной модели как инструмента для выявления и анализа предпосылок структурных изменений в динамике промышленности в условиях экономической неопределенности. Мы стремимся выявить заметные сдвиги или изменения в экономических издержках промышленности от санкций с течением времени, что является аспектом, недостаточно изученным в существующей литературе, чаще фокусирующейся на негативных последствиях. Использование обширного набора данных обеспечит надежные результаты и дополнит текущие исследования.

### Объекты и методы исследования

В данной работе для анализа фактов адаптации промышленности Российской Федерации в условиях санкций реализована динамическая факторная модель (далее – DFM). Факторные модели продолжают расширяться и совершенствоваться, что позволяет учитывать значительно большее количество переменных при построении различных экономических показателей. В частности, DFM впервые была применена для прогнозирования валового внутреннего продукта в Совете управляющих Федеральной резервной системы США. Различные версии DFM были разработаны для различных экономик и последовательно внедрены другими центральными банками и международными финансовыми институтами, включая Европейский центральный банк [Bańbura et al., 2011] и Международный валютный фонд [Matheson, 2011].

Первый этап моделирования включает выделение общих факторов из сбалансированной части ежемесячных показателей и оценку параметров модели методом наименьших квадратов (далее – OLS). Определение точного количества факторов может варьироваться – существуют как формальные, так и эмпирические критерии. Далее ненаблюдаемые общие факторы последовательно оцениваются с помощью метода главных компонент, используя наблюдаемые переменные. Однако существенным недостатком анализа главных компонент при прогнозировании является необходимость сбалансированности выборки. Для решения этой проблемы анализ главных компонент сочетается с фильтром Калмана, который используется для рекурсивного вычисления ожидаемого значения общих факторов. Данный метод применялся исследователями в ряде стран, включая Российскую Федерацию [Краткосрочное оценивание ... , 2015; Ачкасов, 2016].

Для оценки предсказательной силы модели производится сравнение с значениями наивной AR(1) модели, рассчитанными методом OLS. Далее оценивается относительная точность модели прогнозирования, вычисленная с использованием коэффициента Тейла. Значение 1 указывает на то, что мо-

дель прогнозирования обладает такой же точностью, как и наивная модель. Меньшее значение, например 0,7, означает, что среднеквадратичные ошибки модели прогнозирования на 30 % меньше. Для проверки уравнения на прогнозную точность проводилась серия ежемесячных прогнозов в псевдореальном времени. В качестве мер точности прогноза использовались стандартные величины: MAE, RMSE, MAPE. Таким образом, все прогнозы были разделены на три отдельные группы.

В процессе сбора и анализа данных исследовались доступные источники информации, такие как официальные статистические данные и отчеты международных организаций. Широкий круг факторов, влияющих на изменение производства, предполагает необходимость анализа большого набора переменных, что может усложнить интерпретацию результатов и повысить риск переобучения модели.

Одним из ключевых преимуществ DFM перед другими методами является его способность агрегировать значительное количество регрессоров в модели без потери качества получаемых результатов [Giannone et al., 2008]. Это позволяет более эффективно учитывать взаимосвязи между различными переменными и выявлять скрытые факторы, влияющие на производственные процессы.

## Обсуждение предпосылок моделирования

В марте 2022 г. против российской экономики были введены многосторонние санкции. По состоянию на 2024 г. Совет ЕС принял 13 пакетов санкций [European Council, 2023]. Смена парадигмы экономических отношений привела к тому, что Россия стала самой санкционной страной в мире [European Council, 2023]. Однако нет убедительных доказательств того, что санкции против России оказали существенное влияние на ее экономику. Напротив, установлено, что санкции, введенные против России, имеют побочные эффекты, и ответные меры могут иметь даже больший эффект [(Trade) War and Peace ... , 2022]. РФ изменила свою дипломатическую стратегию по выходу из дипломатической изоляции от США и ЕС [Directorate General ... ; General Administration ... ].

Высокочастотные данные свидетельствуют о том, что экономика России продолжила восстанавливаться в 2023 году. Индекс базовых видов экономической деятельности (ИБВЭД) указывает на усиление роста (рис. 1). Объем производства в обрабатывающей промышленности России также продолжал восстанавливаться после минимальных значений 2022 года.

В рамках исследования были выделены ключевые факторы санкций, влияющие на промышленность Российской Федерации (см. табл. 1).

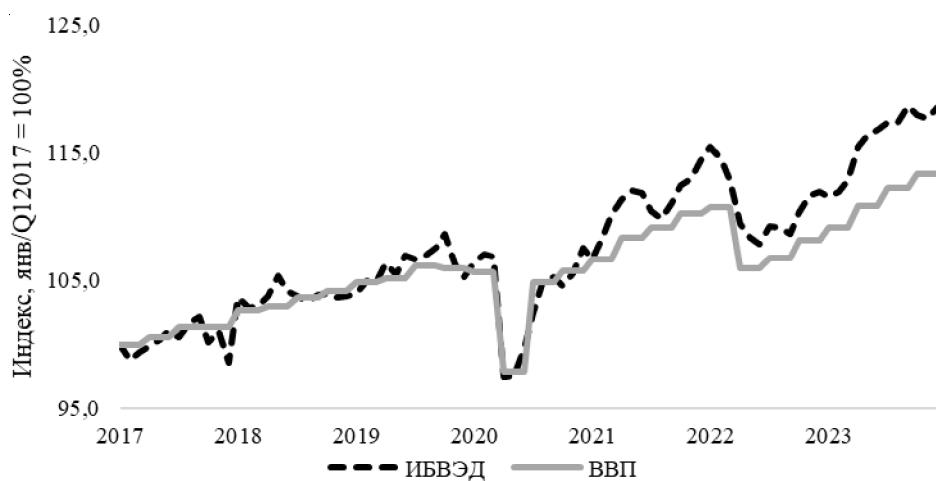


Рис. 1. ВВП и Индекс базовых видов экономической деятельности, янв. 2017 – 100 %

Fig. 1. GDP and Index of basic economic activities, January 2017 – 100%

Примечание. Составлено авторами на основе: [ФСГС].

Таблица 1. Перечень переменных для оценки динамической факторной модели

Table 1. List of variables for assessing the dynamic factor model

Название фактора	Название переменной	Полное название	Источник
Фактор нехватки рабочей силы (factor_trud)	real_wages	Реальные заработные платы, м/м	Росстат (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
	change_unempl	Уровень безработицы, м/м	
	labor_mining	Факторы, ограничивающие рост производства (%) фирм, ссылающихся на нехватку рабочей силы (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, обеспечение электроэнергией))	
	labor_manufacturing		
	labor_electricity		
Фактор торговых ограничений (factor_trade)	import	Импорт РФ, млрд долл.	Банк России (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
	export	Экспорт РФ, млрд долл.	
	eu_oil_export	Экспорт нефти и нефтепродуктов из РФ в ЕС	
	otgruz	Объем отгруженной продукции, трлн руб (природный газ и конденсат, продукты переработки нефти, нефть и попутный нефтяной газ), ежемесячно	Росстат (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
	import_oil	Импорт из РФ нефти, газа и др. энергетических товаров (ТН ВЭД 27), млрд долл. в месяц	Eurostat (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
	export_gaz	Экспорт российских газопроводов в ЕС (Северный поток, Турецкий поток, Ямал), средний объем за неделю	Европейская сеть операторов газотранспортных систем (ENTSOG) (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
Фактор производства потребительских товаров длительного пользования (factor_prom_down)	Prom_auto, Prom_tech, Prom_obshee, Prom_other	Индексы промышленного производства (автотранспортные средства, бытовые приборы, машины и оборудование общего назначения, транспортные средства и оборудование, не включенное в другие группировки)	Росстат (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
	Prom_metal, Prom_komp, Prom_electr, Prom_letatelnye	Индекс промышленного производства (готовые металлические изделия, компьютеры, электрическое оборудование, летательные аппараты)	
Фактор производства ключевых товаров ОПК (factor_prom_up)	material_mining, material_manufacturing, material_electricity	Факторы, ограничивающие рост производства (%) фирм, ссылающихся на нехватку сырья и материалов (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, обеспечение электроэнергией))	
Фактор предпринимательских настроений (factor_surveys)	uncertainty_mining, uncertainty_manufacturing, uncertainty_electricity	Факторы, ограничивающие рост производства (%) фирм, ссылающихся на неопределенность экономической ситуации (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, обеспечение электроэнергией))	

Примечание. Составлено авторами.

Окончание таблицы 1

End of table 1

Название фактора	Название переменной	Полное название	Источник
Фактор предпринимательских настроений (factor_surveys)	IBK_dobysha IBK_obraab IBK_obesp_electr IBK_vodosnab IBK_prom	Индикатор бизнес-климата (добыча полезных ископаемых)	Росстат (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
	IBK_dobysha IBK_obraab IBK_obesp_electr IBK_vodosnab IBK_prom	Индикатор бизнес-климата (обрабатывающие производства)	Банк России (с исключением сезонности, без дополнительного преобразования)
		Индикатор бизнес-климата (обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха)	
		Индикатор бизнес-климата (водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений)	
		Индикатор бизнес-климата (промышленное производство (с учетом весов отраслей))	

Все месячные переменные были взяты с января 2015 г. по декабрь 2023 года. Всего использовалось 32 месячных объясняющих переменных, сгруппированных по 5 факторам. Они включают в себя следующие компоненты:

1. Фактор нехватки рабочей силы (factor\_trud) (5 рядов). Данный фактор отражает дефицит квалифицированных специалистов на рынке труда, который может привести к снижению производительности.

2. Фактор торговых ограничений (factor\_trade) (6 рядов). Этот фактор учитывает влияние международных санкций на торговлю между странами, что может привести к сокращению объемов экспорта и импорта товаров и услуг. В отношении энергетического сектора были усилены запреты на технологии производства энергии, затем в апреле 2022 г. был введен запрет на уголь и твердое ископаемое топливо, а в июне 2022 г. – на сырью нефть и нефтепродукты. Цель этих санкций заключалась в том, чтобы нанести удар по одной из основных отраслей российской промышленности, вынудив изменить торговых партнеров. Импорт российской нефти, продуктов нефтепереработки и сырья для НПЗ в Европейский союз значительно снизился в 2023 г. по сравнению с уровнем до пандемии: импорт сырья упал на 65 %, нефтепродуктов – на 50 %, а сырой нефти – на 25 % (см. рис. 2).

Импорт ЕС по ключевым российским газопроводам значительно сокращался. Стоимость поставок природного газа оставалась на повышенном уровне (см. рис. 3). Экспорт по трубопроводу TurkStream вырос на 50 % по сравнению с началом 2023 г., а экспорт по трубопроводу «Ямал» в Польшу равен 0 (см. рис. 4).

С точки зрения газового сектора России последствия более серьезны. Хотя ЕС не ввел жестких санкций в отношении природного газа, как в отношении нефти, импорт природного газа в ЕС резко сократился (см. рис. 4). Природный газ трудно переориентировать, так как его можно транспортировать только по трубопроводам или продавать в виде СПГ, что является более дорогостоящим и сложным процессом. Россия имеет обширную инфраструктуру в Европе, на создание и развитие которой ушли десятилетия, что делает перенаправление экспорта сложным [Nell et al., 2023]. Кроме того, ЕС ввел санкции в отношении технологий СПГ, что значительно затрудняет развитие отрасли СПГ в России.

3. Фактор производства потребительских товаров длительного пользования (factor\_prom\_down) (5 рядов). Он отражает изменение производства на товары длительного пользования, такие как автомобили, бытовая техника и электроника.

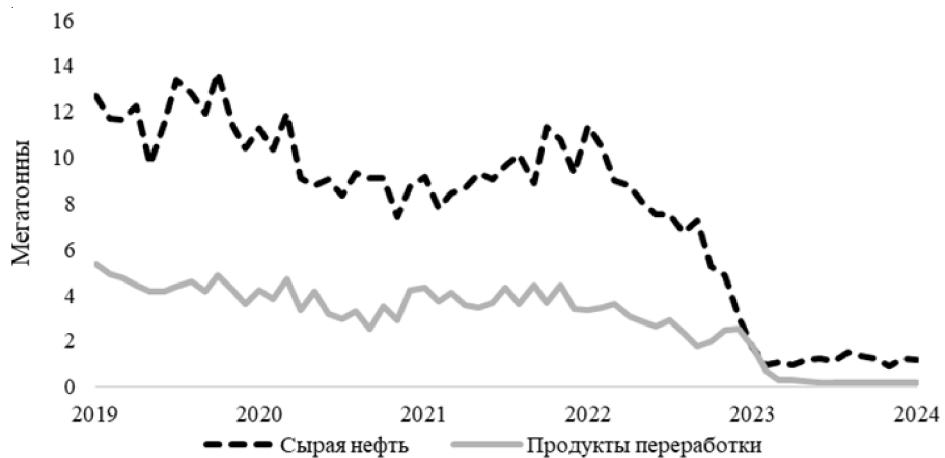


Рис. 2. Экспорт РФ в страны ЕС нефти и нефтепродуктов

Fig. 2. Export of oil and petroleum products from the Russian Federation to EU countries

Примечание. Составлено авторами на основе: [Eurostat].

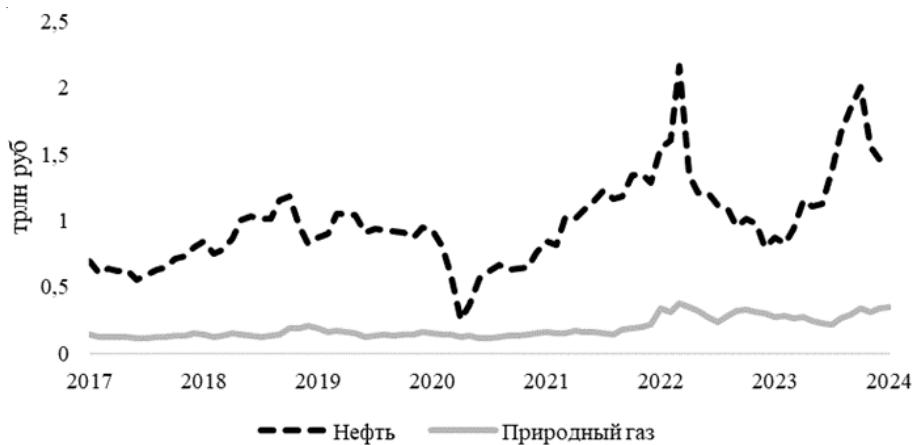


Рис. 3. Объем отгрузки товаров нефти, газа и нефтепереработки, произведенных собственными силами

Fig. 3. Volume of shipments of oil, gas, and oil-refining goods produced in-house

Примечание. Составлено авторами на основе: [ФСГС].

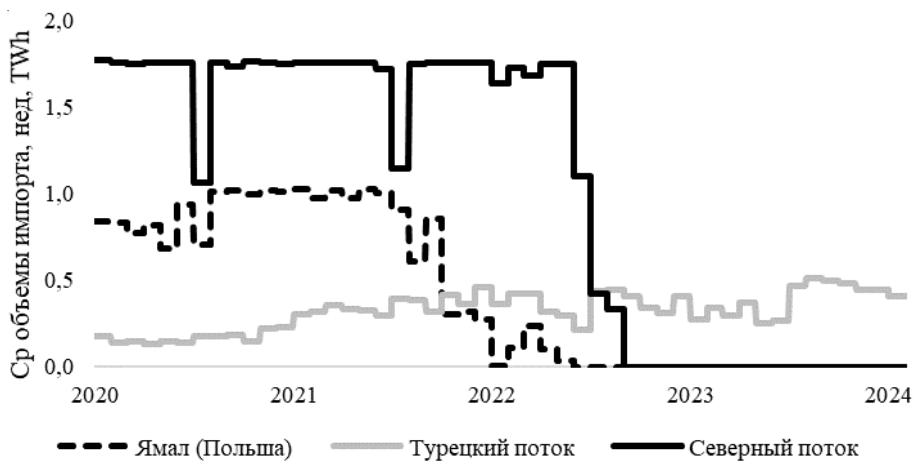


Рис. 4. Импорт газа ЕС из РФ по ключевым газопроводам

Fig. 4. Import of EU gas from the Russian Federation via key gas pipelines

Примечание. Составлено авторами на основе: [Европейская сеть операторов ...].

4. Фактор производства товаров двойного назначения (factor\_prom\_up) (4 ряда). Этот фактор учитывает влияние производства товаров, направленных как на гражданский сектор, так и на обеспечение национальной безопасности комплекса.

5. Фактор предпринимательских настроений (factor\_surveys) (11 рядов). Он отражает изменение ожиданий предпринимателей относительно перспектив развития бизнеса в условиях санкций, что может повлиять на инвестиционную активность. В условиях нестабильной ситуации опросы предпринимателей являются важным источником информации о состоянии производственного сектора и механизмом обратной связи для принятия управлеченческих решений.

Выбор зависимых переменных в работе по анализу влияния санкций на промышленность РФ обусловлен тем, что индекс промышленного производства (momSA – 100) (Y1) и индекс базовых видов экономической деятельности (momSA – 100) (Y2) являются ключевыми показателями, отражающими состояние промышленности и производства.

## Результаты моделирования

Из выбранных наборов факторов и лагов анализировались те, которые демонстрировали наилучшую точность на тестовой выборке и имели значимые коэффициенты. Для

каждого отобранного уравнения подбиралось оптимальное оцениваемое количество факторов для системы уравнений таким образом, чтобы улучшить уравнение в части критерев, представленных в предыдущем пункте. По итогам применения алгоритма подбора оптимального уравнения и оценивающих его факторов в статистическом пакете Eviews было рассмотрено в общей сложности 3 236 спецификаций для индекса промышленного производства (momSA – 100) (Y1) и 1 838 спецификаций для индекса базовых видов экономической деятельности (momSA – 100) (Y2). Наилучшие спецификации по значимости изображены на рисунке 5.

С помощью динамической факторной модели и уравнения можно получить факторное разложение итогового индекса, где вкладом фактора будет произведение значения фактора на соответствующий коэффициент при этом факторе, вкладом инерции будет свободный член, а ошибки будут другими факторами.

Основной вклад в декомпозицию индекса промышленного производства и индекса базовых видов экономической деятельности обеспечивает фактор предпринимательских настроений (factor\_surveys). Данные свидетельствуют о том, что после февраля 2022 г. этот фактор демонстрировал отрицательный вклад, что было обусловлено высокой экономической неопределенностью, вызванной различными внешними и внутренними факторами. Однако на-

Dependent Variable: INDEX_PROM_SA-100				
Method: Least Squares				
Date: 06/20/24 Time: 12:53				
Sample (adjusted): 2015M04 2023M12				
Included observations: 105 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FACTOR_TRUD_2_18(-3)	-0.369022	0.128651	-2.868396	0.0050
FACTOR_TRADE_1_18	0.287805	0.097216	2.960462	0.0038
FACTOR_PROMUP_1_18	0.444672	0.101146	4.396337	0.0000
C	0.479231	0.088422	5.419791	0.0000
FACTOR_PROMDOWN_1_18(-3)	0.212794	0.116834	1.821334	0.0716
FACTOR_SURVEYS_1_18	0.607076	0.094318	6.436482	0.0000
R-squared	0.488840	Mean dependent var	0.506975	
Adjusted R-squared	0.463024	S.D. dependent var	1.235067	
S.E. of regression	0.905040	Akaike info criterion	2.693771	
Sum squared resid	81.09069	Schwarz criterion	2.845426	
Log likelihood	-135.4230	Hannan-Quinn criter.	2.755224	
F-statistic	18.93545	Durbin-Watson stat	2.036958	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: IBVED_SA-100				
Method: Least Squares				
Date: 11/13/24 Time: 18:57				
Sample (adjusted): 2015M04 2023M12				
Included observations: 105 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FACTOR_TRUD_2_18	0.757127	0.168448	4.494717	0.0000
FACTOR_TRADE_1_18	0.648984	0.141857	4.574926	0.0000
FACTOR_PROMUP_1_18	0.788501	0.132312	5.959400	0.0000
C	0.675634	0.111120	6.080204	0.0000
FACTOR_PROMDOWN_1_18	0.273805	0.162039	1.689751	0.0942
FACTOR_SURVEYS_1_18(-3)	-0.198257	0.114537	-1.730935	0.0866
R-squared	0.620138	Mean dependent var	0.713018	
Adjusted R-squared	0.600953	S.D. dependent var	1.799062	
S.E. of regression	1.136470	Akaike info criterion	3.149176	
Sum squared resid	127.8648	Schwarz criterion	3.300831	
Log likelihood	-159.3318	Hannan-Quinn criter.	3.210630	
F-statistic	32.32423	Durbin-Watson stat	2.185797	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Рис. 5. Лучшие спецификации динамической факторной модели (индекс промышленного производства – слева, ИБВЭД – справа)

Fig. 5. The best specifications of the dynamic factor model (industrial production index – on the left, IBFED – on the right)

Примечание. Составлено авторами.

чиняя с первых месяцев 2023 г. ситуация начала меняться: вклад factor\_surveys стал устойчиво положительным. Это изменение указывает на то, что бизнес начал проявлять более оптимистичные ожидания относительно экономической ситуации.

Позитивные ожидания предпринимателей оказали значительное влияние на индекс промышленного производства в течение всего 2023 года. К январю 2024 г. наблюдается заметное улучшение условий для российских обрабатывающих предприятий. Доля компаний, заявляющих о нехватке материалов и сырья, снизилась до уровня, сопоставимого с показателями 2021 г., что свидетельствует о восстановлении цепочек поставок и улучшении общей ситуации в экономике.

Кроме того, уровень экономической неопределенности также снизился: доля предприятий, отмечающих высокую степень неопределенности, уменьшилась с 60 % в марте 2022 г. до 40 % в марте 2024 г. (рис. 6). Эти изменения подтверждают тенденцию к стабилизации и восстановлению уверенности в бизнес-среде, что создает благоприятные условия для дальнейшего роста промышленного производства в России.

Фактор нехватки рабочей силы (factor\_trud) продолжает оказывать устойчивый отрицательный вклад в динамику индекса промышленного производства с февраля 2022 года. Это свидетельствует о том, что проблема нехватки кадров на рынке труда

остается актуальной и заметно влияет на производственные процессы.

К ноябрю 2023 г. доля российских промышленных предприятий, сообщивших о нехватке рабочей силы, сохранялась на высоком уровне (см. рис. 7). Наибольшая нехватка персонала наблюдается в секторе услуг, что приводит к усилению конкуренции за квалифицированных сотрудников. В результате этого наблюдается рост заработной платы, что, в свою очередь, снижает рентабельность предприятий.

Дефицит кадров также затрагивает обрабатывающие производства, что создает дополнительные сложности для их развития. Таким образом, нехватка рабочей силы, наряду с ростом индекса промышленного производства, может указывать на возможный перегрев экономики. Эта ситуация требует внимания со стороны бизнеса и государственных структур для поиска эффективных решений, направленных на привлечение и удержание квалифицированных работников, а также на оптимизацию производственных процессов.

Фактор торговых ограничений (factor\_trade) вносит устойчивый отрицательный вклад в динамику промышленного производства в течение 2023 года. Это обусловлено ужесточением санкций на нефть и падением цен на нее. Добыча полезных ископаемых, включая нефть и газ, продолжает оставаться ниже уровня 2021 г. (см. рис. 8). Россия была вынуждена сократить производство из-за сни-

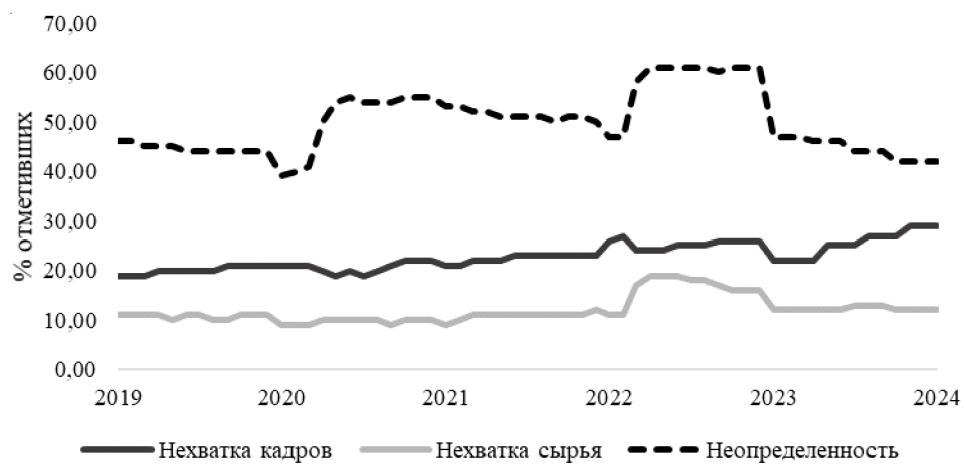


Рис. 6. Факторы, ограничивающие рост производства

Fig. 6. Factors limiting production growth

Примечание. Составлено авторами на основе: [ФСГС].

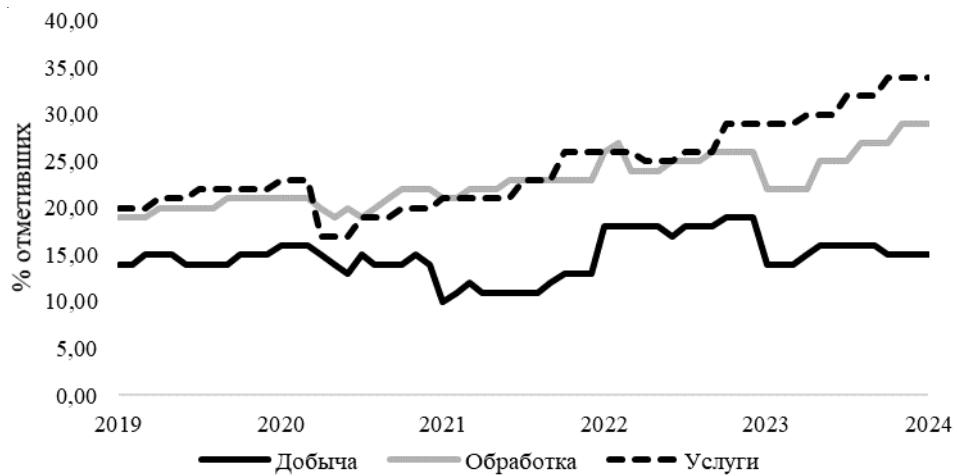


Рис. 7. Факторы, ограничивающие рост производства (% фирм, ссылающихся на нехватку рабочей силы)

Fig. 7. Factors limiting production growth (% of firms citing labor shortages)

Примечание. Составлено авторами на основе: [ФСГС].

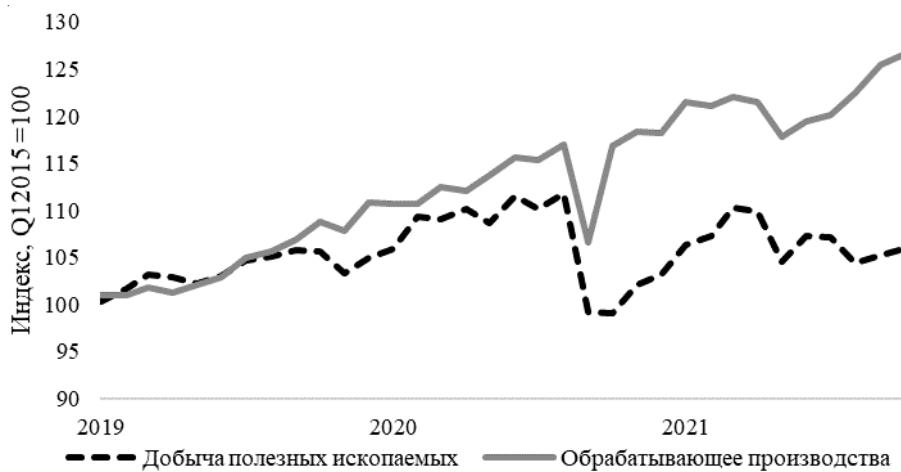


Рис. 8. Реальная валовая добавленная стоимость по секторам экономики

Fig. 8. Real gross value added by economic sectors

Примечание. Составлено авторами на основе: [ФСГС].

жения спроса на своих прежних ключевых рынках. Процесс перенаправления торговли продолжается.

Спад в добыче полезных ископаемых особенно заметен: отгрузка сырой нефти и нефтепродуктов снизилась по сравнению с пиковыми значениями 2022 года. Номинальные рублевые поставки нефти и нефтепродуктов упали до предпандемического уровня в начале 2022 г., но затем наблюдалось восстановление. В то же время российский импорт увеличивается на фоне сокращения экспорта, что приводит к уменьшению положительного сальдо торгового баланса (см. рис. 9). Таким образом, Россия находит

новых торговых партнеров и общий объем импорта постепенно восстанавливается.

Фактор производства потребительских товаров длительного пользования (factor\_prom\_down) вносит нейтральный вклад в динамику промышленного производства, однако в некоторые периоды наблюдается и отрицательный вклад. Например, выпуск автомобилей упал более чем на 50 % по сравнению с началом 2022 г., а производство бытовой техники сократилось более чем на 40 % (см. рис. 10). Тем не менее в середине 2023 г. наблюдалось некоторое оживление в производстве транспортных средств и бытовой техники, что указывает на частичное ослабление воздействия санкций.

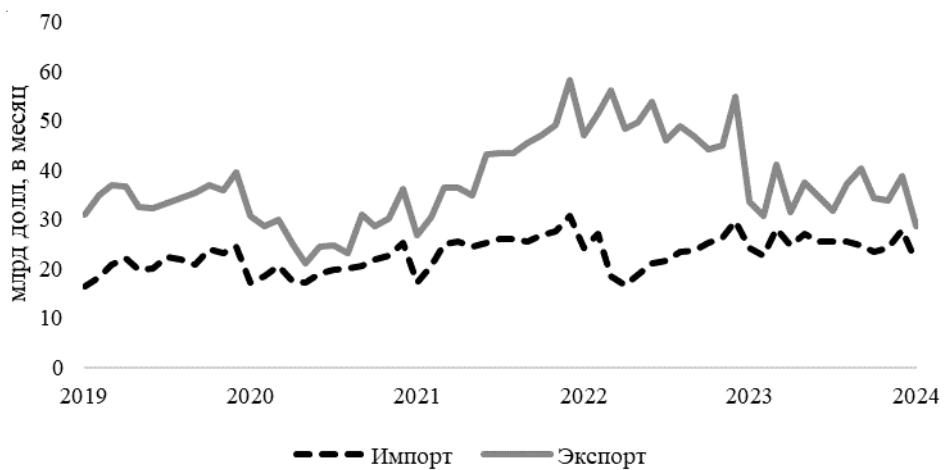


Рис. 9. Торговый баланс РФ

Fig. 9. Trade balance of the Russian Federation

Примечание. Составлено авторами на основе: [Центральный банк ...].

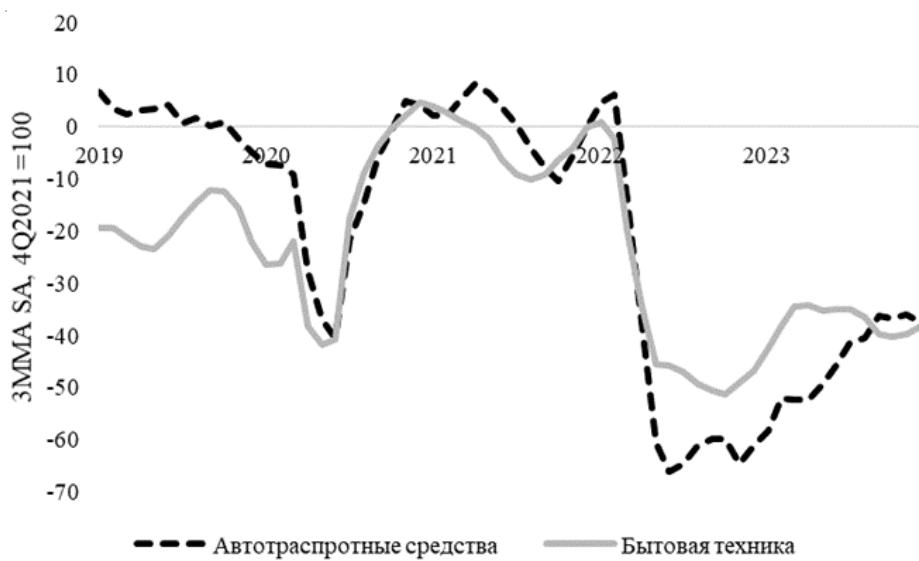


Рис. 10. Индекс производства потребительских товаров длительного пользования

Fig. 10. Durable consumer goods production index

Примечание. Составлено авторами на основе: [ФСГС].

Фактор производства ключевых товаров оборонно-промышленного комплекса (factor\_prom\_up) вносит положительный вклад в динамику промышленного производства. Это связано с переориентацией промышленных мощностей на нужды ОПК. Таким образом, обрабатывающая промышленность, ориентированная на импортозамещение, оказалась более устойчивой к текущим экономическим санctionям.

В процессе разработки нашей модели мы столкнулись с определенными ограничениями, которые следует учитывать при

интерпретации полученных результатов. В частности, в данной модели в рамках фактора торговых ограничений не учитывается влияние обязательств по ограничению добычи нефти в рамках соглашения ОПЕК+ и российский экспорт сжиженного природного газа (далее – СПГ), включая поставки в Европу. Однако считаем, что учет в моделировании обязательств ОПЕК+ и объемов экспорта СПГ мог бы дополнительно ослабить влияние санctionий на промышленность по причине их возможной положительной связи с стабилизацией

цен на нефть и диверсификацией экспортных потоков

С помощью динамической факторной модели рассмотрим факторное разложение итогового индекса (рис. 11, 12). Динамическая факторная модель превосходит в точности наивный прогноз на всех горизонтах (см. табл. 2–5).

Для ИПП средние значения коэффициента Тейла за горизонт 3 мес., 6 мес., 9 мес.

и 12 мес. составляют 0,61; 0,62; 0,62 и 0,61 соответственно. Средние значения ошибок прогноза за те же периоды составляют 0,05, 0,18, 0,28 и 0,53 соответственно. Для ИБВЭД средние значения коэффициента Тейла за горизонт 3 мес., 6 мес., 9 мес. и 12 мес. составляют 0,32; 0,74; 0,51 и 0,63 соответственно. Средние значения ошибок прогноза за те же периоды составляют 0,12, 0,59, 0,76 и 0,63 соответственно.

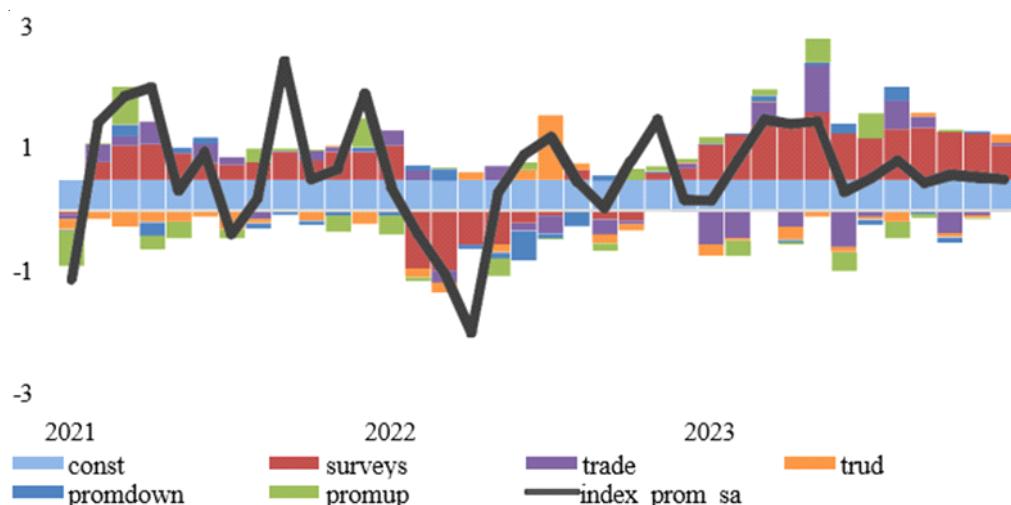


Рис. 11. Динамика темпов роста индекса промышленного производства, м/м –100, SA, и вклад факторов в его изменение

Fig. 11. Dynamics of growth rates of the industrial production index, m/m –100, SA, and the contribution of factors to its change

Примечание. Составлено авторами.

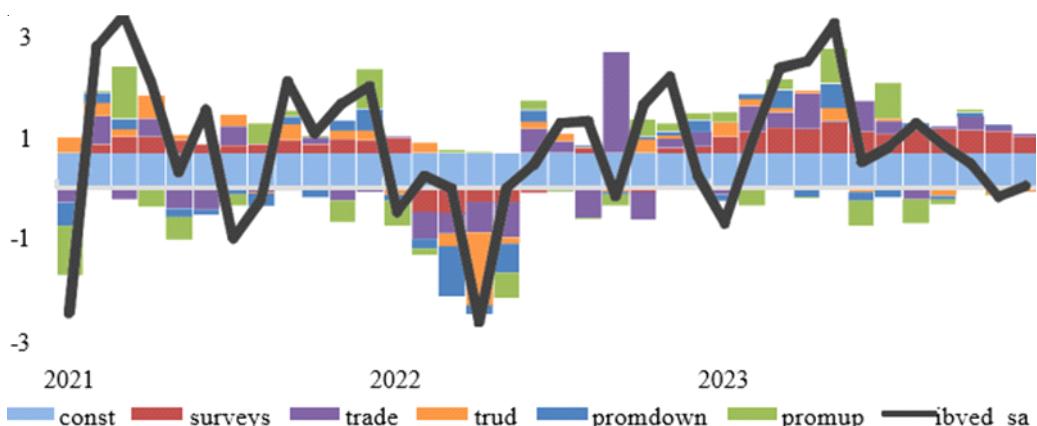


Рис. 12. Динамика темпов роста индекса базовых видов экономической деятельности, м/м –100, SA и вклад факторов в его изменение

Fig. 12. Dynamics of growth rates of the index of basic economic activities, m/m –100, SA and the contribution of factors to its change

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 2. Значения Коэффициента Тейла динамической факторной модели для ИПП

Table 2. The Theil Coefficient values of the dynamic factor model for PPI

Горизонт прогноза	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23
1 мес.	3,56	0,61	0,61	0,61	0,03	0,05	0,06	1,14	1,17	1,23	0,17	0,15
2 мес.	1,27	0,59	0,59	0,59	0,24	0,18	0,16	0,73	0,75	0,79	0,18	0,17
3 мес.	0,64	0,63	0,62	0,62	0,24	0,18	0,16	0,96	0,96	0,97	0,28	0,26
4 мес.	0,89	0,62	0,62	0,62	0,36	0,37	0,39	0,97	0,97	0,98	0,35	0,34
5 мес.	0,91	0,61	0,60	0,60	0,42	0,46	0,48	0,94	0,95	0,96	0,57	0,56
6 мес.	0,92	0,57	0,56	0,56	0,67	0,67	0,67	0,81	0,80	0,79	0,47	0,47
7 мес.	0,86	0,56	0,56	0,56	0,71	0,71	0,71	0,76	0,75	0,75	0,48	0,47
8 мес.	0,86	0,58	0,57	0,57	0,69	0,68	0,69	0,90	0,88	0,87	0,49	0,48
9 мес.	0,86	0,59	0,58	0,58	0,65	0,62	0,63	0,90	0,88	0,87	0,51	0,50
10 мес.	0,84	0,56	0,56	0,56	0,62	0,60	0,60	0,98	0,96	0,95	0,48	0,47
11 мес.	0,78	0,56	0,56	0,56	0,57	0,73	0,74	0,97	1,01	1,00	0,47	0,46
12 мес.	0,83	0,57	0,56	0,58	0,63	0,80	0,74	0,98	1,05	1,09	0,53	0,50

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 3. Значения Коэффициента Тейла динамической факторной модели для ИБ-ВЭД

Table 3. Values of the Theil Coefficient of the dynamic factor model for IBFED

Горизонт прогноза	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23
1 мес.	1,90	0,35	0,35	0,34	1,19	1,27	1,22	0,60	0,63	0,62	1,44	1,43
2 мес.	1,93	0,32	0,32	0,31	0,86	0,95	0,91	0,73	0,76	0,76	1,14	1,14
3 мес.	2,47	0,31	0,32	0,31	0,74	0,81	0,78	0,97	0,97	0,96	0,51	0,51
4 мес.	0,86	0,35	0,35	0,34	0,61	0,67	0,65	0,87	0,87	0,86	0,67	0,67
5 мес.	0,86	0,35	0,35	0,34	0,58	0,64	0,62	0,91	0,91	0,91	0,52	0,53
6 мес.	0,87	0,32	0,32	0,32	0,78	0,79	0,79	0,77	0,76	0,76	0,58	0,59
7 мес.	0,88	0,33	0,33	0,32	0,80	0,81	0,83	0,88	0,89	0,89	0,59	0,60
8 мес.	0,84	0,36	0,36	0,35	0,83	0,85	0,85	0,74	0,74	0,74	0,58	0,58
9 мес.	0,84	0,38	0,38	0,38	0,70	0,71	0,71	0,80	0,80	0,79	0,57	0,58
10 мес.	0,78	0,37	0,37	0,37	0,77	0,79	0,78	0,81	0,81	0,81	0,57	0,58
11 мес.	0,73	0,36	0,38	0,38	0,77	0,68	0,67	0,82	0,82	0,81	0,61	0,61
12 мес.	0,79	0,41	0,41	0,38	0,77	0,68	0,71	0,82	0,82	0,82	0,63	0,63

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 4. Значения RMSE динамической факторной модели для ИПП

Table 4. RMSE values of the dynamic factor model for PPI

Горизонт прогноза	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23
1 мес.	0,76	2,13	2,15	2,14	0,03	0,05	0,06	0,42	0,44	0,46	0,35	0,29
2 мес.	0,54	1,56	1,56	1,55	0,16	0,12	0,10	0,57	0,59	0,62	0,31	0,30
3 мес.	0,50	1,36	1,35	1,35	0,13	0,10	0,09	0,63	0,63	0,64	0,40	0,38
4 мес.	1,14	1,18	1,17	1,17	0,20	0,20	0,21	0,57	0,58	0,58	0,46	0,45
5 мес.	1,05	1,06	1,05	1,05	0,30	0,34	0,35	0,52	0,53	0,53	0,70	0,69
6 мес.	1,01	0,97	0,96	0,96	0,45	0,44	0,45	0,54	0,53	0,53	0,64	0,63
7 мес.	0,94	0,90	0,90	0,90	0,44	0,44	0,44	0,54	0,54	0,54	0,67	0,66
8 мес.	0,88	0,86	0,86	0,86	0,42	0,41	0,42	0,69	0,67	0,66	0,68	0,67
9 мес.	0,83	0,87	0,86	0,86	0,45	0,44	0,44	0,65	0,63	0,63	0,73	0,72
10 мес.	0,79	0,83	0,83	0,82	0,46	0,45	0,45	0,67	0,66	0,65	0,70	0,68
11 мес.	0,77	0,79	0,79	0,79	0,46	0,58	0,59	0,64	0,66	0,66	0,69	0,68
12 мес.	0,78	0,77	0,76	0,78	0,48	0,61	0,57	0,62	0,66	0,69	0,74	0,70

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 5. Значения RMSE динамической факторной модели для ИБВЭД

Table 5. RMSE values of the dynamic factor model for IBFED

Горизонт прогноза	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23
1 мес.	1,39	1,77	1,78	1,72	0,92	0,99	0,95	0,47	0,49	0,48	1,08	1,07
2 мес.	1,00	1,25	1,26	1,22	0,68	0,75	0,72	0,81	0,84	0,84	0,93	0,93
3 мес.	1,11	1,07	1,08	1,05	0,56	0,61	0,59	0,93	0,93	0,93	0,76	0,76
4 мес.	1,30	1,05	1,05	1,03	0,52	0,57	0,56	0,99	0,98	0,98	1,19	1,20
5 мес.	1,16	0,95	0,95	0,93	0,62	0,69	0,67	0,93	0,93	0,93	1,12	1,14
6 мес.	1,08	0,87	0,87	0,85	0,77	0,79	0,78	0,86	0,85	0,85	1,15	1,16
7 мес.	1,07	0,82	0,82	0,80	0,82	0,83	0,85	1,07	1,07	1,07	1,09	1,10
8 мес.	1,01	0,83	0,83	0,82	0,81	0,82	0,82	1,06	1,05	1,05	1,02	1,04
9 мес.	0,95	0,89	0,89	0,88	0,78	0,78	0,78	1,07	1,07	1,07	0,97	0,98
10 мес.	0,91	0,88	0,89	0,88	0,94	0,97	0,95	1,04	1,04	1,03	0,92	0,93
11 мес.	0,91	0,84	0,89	0,88	1,09	0,97	0,95	1,00	0,99	0,99	0,94	0,94
12 мес.	0,94	0,91	0,92	0,85	1,05	0,93	0,97	0,96	0,95	0,96	0,93	0,94

Примечание. Составлено авторами.

## Выводы

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что DFM демонстрирует достаточную прогнозную устойчивость как в краткосрочной перспективе (до 3 месяцев), так и в долгосрочной (до 12 месяцев). Важно отметить, что долгосрочный характер санкций не успевает полностью проявиться на исследуемом в работе краткосрочном периоде, в котором они негативно сказываются на всех рассмотренных аспектах. Однако к началу 2023 г., несмотря на первоначальные трудности, удалось адаптироваться к данным рискам, что свидетельствует о гибкости и способности российской экономики к восстановлению. Это подчеркивает важность мониторинга и анализа как краткосрочных, так и долгосрочных последствий санкционной политики для более полного понимания ее воздействия на экономическую динамику. Использование динамической факторной модели позволило выделить ключевые факторы, влияющие на динамику промышленного производства. Среди них наиболее значимыми оказались ожидания бизнеса, нехватка рабочей силы, торговые ограничения.

В целом результаты исследования показывают, что санкции оказывают сдерживающее воздействие на экономику России, однако одновременно они стимулируют поиск новых торговых партнеров и развитие новых отраслей промышленности. Тем не менее многие потребительские товары зависят от импорта сложных

производственных товаров. В этом контексте санкции могут существенно повлиять на российскую промышленность и потребление: отрасли обрабатывающей промышленности с высоким уровнем внешнеэкономической деятельности были значительно затронуты.

В представленном исследовании описывается применение DFM для анализа адаптации промышленности Российской Федерации в условиях санкций. Модель основана на методах, позволяющих учитывать множество переменных для прогнозирования экономических показателей. С помощью фильтрации Калмана и методов главных компонент исследование направлено на выделение общих факторов из экономических данных. Для оценки предсказательной силы модели было проведено сравнение с наивной AR(1) моделью, а также использованы стандартные меры точности прогноза, такие как MAE, RMSE и MAPE.

Таким образом, работа демонстрирует перспективность использования DFM для анализа и прогнозирования экономических процессов в условиях неопределенности и внешних шоков, таких как санкции.

## ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Настоящая статья отражает позицию авторов. Содержание и результаты данного исследования не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

The views expressed herein are solely those of the authors. The content and results of this research should not be considered or referred to in any publications as the Bank of Russia's official position, official policy, or decisions. Any errors in this document are the responsibility of the authors.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ачкасов, Ю. Модель оценивания ВВП России на основе текущей статистики: модификация / Ю. Ачкасов // Банк России: Серия докладов об экономических исследованиях. – 2016. – № 8. – С. 5–9.
- Андрюшин, С. А. Обрабатывающая промышленность России, антикризисные меры, кредитный перегрев и предложения для банка России в условиях новых антироссийских санкций / С. А. Андрюшин, Р. А. Григорьев // Russian Journal of Economics and Law. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 294–314. – DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.2.294-314>
- Галимбекова, А. Г. Цифровая трансформация российского бизнеса в условиях санкционной политики: новые вызовы и проблемы / А. Г. Галимбекова // Цифровая наука. – 2022. – № 4. – С. 4–10.
- Европейская сеть операторов газотранспортных систем ENTSOG. – URL: <https://www.entsog.eu>
- Краткосрочное оценивание и прогнозирование ВВП России с помощью динамической факторной модели / А. Поршаков [и др.] // Банк России: Серия докладов об экономических исследованиях. – 2015. – № 2. – С. 8–41.
- Лапин, А. В. Антисанкционная модель развития нефтяной отрасли и экспорта нефти и нефтепродуктов / А. В. Лапин // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2022. – № 2. – С. 59–68. – DOI: <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2022-2-59-68>
- Мирзаханов, Р. Н. Развитие автотранспортной промышленности в условиях санкций / Р. Н. Мирзаханов, К. В. Журавлева // Вестник науки. – 2022. – Т. 2, № 6 (51). – С. 106–115.
- Павлова, С. А. Экономические санкции как предпосылка развития национальной экономики России / С. А. Павлова, И. Е. Павлов, И. Д. Амиррасланов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 11. – DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.22>
- Российская пищевая промышленность и сельское хозяйство в условиях санкций – пути решения проблем и дальнейшего развития / Е. В. Савватеев [и др.] // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2022. – № 6. – С. 65–74. – DOI: [10.3398/226-65](https://doi.org/10.3398/226-65)
- ФСГС. – URL: <https://www.gks.ru>
- Центральный банк Российской Федерации. – URL: <https://www.cbr.ru>
- Assessing the Impact of International Sanctions on Russian Oil Exports / T. Babina [et al.]. – URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4366337](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4366337)
- Baíbura, M. Nowcasting / M. Baíbura, D. Giannone, L. Reichlin // The Oxford Handbook of Economic Forecasting. – 2011. – С. 193–224.
- Between the Hammer and the Anvil: The Impact of Economic Sanctions and Oil Prices on Russia's Ruble / Ch. Dreger [et al.] // Journal of Comparative Economics. – 2016. – Vol. 44, iss. 2. – P. 295–308.
- Brothers in Arms: The Value of Coalitions in Sanctions Regimes / S. Chowdhry [et al.] // Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper. – 2022. – No. 2022\_62. – DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4267091>
- Directorate General of Foreign Trade, India. – URL: <https://dgft.gov.in>
- Economic Sanctions Reconsidered / G. C. Hufbauer [et al.]. – Washington, D.C. : Peterson Institute for International Economics, 2007. – 248 p.
- European Council EU Sanctions Against Russia Explained. – 2023. – URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/#sanctions>
- Eurostat. – URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>
- General Administration of Customs of the People's Republic of China. – URL: <http://english.customs.gov.cn>
- Giannone, D. Nowcasting: The Real-Time Information Content of Macroeconomic Data / D. Giannone, L. Reichlin, D. Small // Journal of Monetary Economics. – 2008. – Vol. 55, iss. 4. – С. 665–676.
- Kalish, I. How Sanctions Impact Russia and the Global Economy. – URL: <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/economy/global-economic-impact-of-sanctions-on-russia.html>
- Matheson, T. New Indicators for Tracking Growth in Real Time / T. Matheson // IMF Working Paper. – 2011. – No. 11/43, 2011. – URL: <https://ssrn.com/abstract=1770369>
- Morgan, T. S. The Threat and Imposition of Economic Sanctions 1945–2005: Updating the TIES Dataset / T. S. Morgan, N. Bapat, Y. Kobayashi // Conflict Management and Peace Science. – 2014. – Vol. 31, no. 5. – P. 541–558.
- Nell, J. One Year of War: Sanctions Impact Assessment and Action Plan for 2023 / J. Nell, B. Hilgenstock, B. Dodonov. – URL: [https://uglobal.university/wp-content/uploads/2023/03/KSE\\_One-year-of-war\\_Sanctions-impact-assessment.pdf](https://uglobal.university/wp-content/uploads/2023/03/KSE_One-year-of-war_Sanctions-impact-assessment.pdf)
- Pestova, A. Should We Care on the Economic Effects of Western Sanctions on Russia / A. Pestova,

- M. Mamonov. –2017. –URL: [https://sisu.ut.ee/sites/default/files/nem2017/files/pestova\\_mamonov\\_final.pdf](https://sisu.ut.ee/sites/default/files/nem2017/files/pestova_mamonov_final.pdf)
- Simola H. Trade Sanctions and Russian Production / H. Simola // BOFIT Policy Brief. –2022. –No. 4/ 2022.23.
- Strength in Unity: The Economic Cost of Trade Restrictions on Russia / F. Tripler [et al.] // VoxEU Column. –2022. –URL: <https://voxeu.org/article/economic-cost-trade-restrictions-russia>
- (Trade) War and Peace: How to Impose International Trade Sanctions / G. de Souza [et al.] // Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper. – WP 2022-49. –URL: <https://doi.org/10.21033/wp-2022-49>

#### REFERENCES

- Achkasov Yu. Model ocenivaniya VVP Rossii na osnove tekushchej statistiki: modifikaciya [Model for Estimating Russia's GDP Based on Current Statistics: Modification]. *Bank Rossii: Seriya dokladov ob ekonomicheskikh issledovaniyakh* [Bank of Russia: Series of Reports on Economic Research], 2016, no. 8, pp. 5-9.
- Andryushin S.A., Grigoryev R.A. Obrabatyvayushchaya promyshlennost Rossii, antikrizisnye mery, kreditnyj peregrev i predlozheniya dlya banka Rossii v usloviyakh novykh antirossijskikh sankcij [Manufacturing Industry of Russia, Anti-Crisis Measures, Credit Overheating, and Proposals for the Bank of Russia in the Context of New Anti-Russian Sanctions]. *Russian Journal of Economics and Law*, 2022, vol. 16, no. 2, pp. 294-314. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.2.294-314>
- Galimbekova A.G. Cifrovaya transformaciya rossijskogo biznesa v usloviyakh sankcionnoj politiki: novye vyzovy i problemy [Digital Transformation of Russian Business in the Context of Sanctions Policy: New Challenges and Problems]. *Cifrovaya nauka* [Digital Science], 2022, no. 4, pp. 4-10.
- Yevropeyskaya set operatorov gazotransportnykh sistem ENTSOG* [European Network of Gas Transmission System Operators ENTSOG]. URL: <https://www.entsog.eu>
- Porshakov A., Deryugina E., Ponomarenko A., Sinyakov A. Kratkosrochnoe ocenivanie i prognozirovaniye VVP Rossii s pomoshchju dinamicheskoy faktornoj modeli [Short-Term Assessment and Forecasting of Russia's GDP Using a Dynamic Factor Model]. *Bank Rossii: Seriya dokladov ob ekonomicheskikh issledovaniyakh* [Bank of Russia: Series of Reports on Economic Research], 2015, no. 2, pp. 8-41.
- Lapin A.V. Antisankcionnaya model razvitiya neftyanoy otrassli i eksporta nefti i nefteproduktov [Anti-Sanctions Model for the Development of the Oil Industry and the Export of Oil and Oil Products]. *Menedzhment i biznes-administrirovanie* [Management and Business Administration], 2022, no. 2, pp. 59-68. DOI: <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2022-2-59-68>
- Mirzakhanov R.N., Zhuravleva K.V. Razvitiye avtotransportnoj promyshlennosti v usloviyakh sankcij [Development of the Motor Transport Industry Under Sanctions]. *Vestnik nauki* [Bulletin of Science], 2022, vol. 2, no. 6 (51), pp. 106-115.
- Pavlova S.A., Pavlov I.E., Amiraslanov I.D. Ekonomicheskie sankcii kak predposylka razvitiya nacionalnoj ekonomiki Rossii [Economic Sanctions as a Prerequisite for the Development of the National Economy of Russia]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatelskij zhurnal* [International Research Journal], 2022, no. 11. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.125.22>
- Savvateev E.V., Gadzhimirzoev G.I., Fedosyina A.V., Buraev F.V. Rossijskaya pishchevaya promyshlennost i selskoe khozyajstvo v usloviyakh sankcij – puti resheniya problem i dalnejshego razvitiya [Russian Food Industry and Agriculture Under Sanctions – Ways to Solve Problems and Further Development]. *Ekonomika, trud, upravlenie v selskom khozyajstve* [Economy, Labor, Management in Agriculture], 2022, no. 6, pp. 65-74. DOI: 10.33938/226-65
- FSGS [Federal State Statistics Service]. URL: <https://www.gks.ru>
- Tsentralnyy bank Rossijskoy Federatsii* [Central Bank of the Russian Federation]. URL: <https://www.cbr.ru>
- Babina T., Hilgenstock B., Itskhoki O., Mironov M., Ribakova E. *Assessing the Impact of International Sanctions on Russian Oil Exports*. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4366337](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4366337)
- Bańbura M., Giannone D., Reichlin L. Nowcasting. *The Oxford Handbook of Economic Forecasting*, 2011, pp. 193-224.
- Dreger Ch., Kholodilin K.A., Ulbricht D., Fidrmuc J. Between the Hammer and the Anvil: The Impact of Economic Sanctions and Oil Prices on Russia's Ruble. *Journal of Comparative Economics*, 2016, vol. 44, iss. 2, pp. 295-308.
- Chowdhry S., Hinz J., Kamin K., Wanner J. Brothers in Arms: The Value of Coalitions in Sanctions Regimes. *Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper*, no. 2022\_62. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4267091>
- Directorate General of Foreign Trade, India*. URL: <https://dgft.gov.in>

- Hufbauer G.C. et al. *Economic Sanctions Reconsidered*. Washington, D.C., Peterson Institute for International Economics, 2007. 248 p.
- European Council EU Sanctions Against Russia Explained*. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/#sanctions>
- Eurostat*. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>
- General Administration of Customs of the People's Republic of China*. URL: <http://english.customs.gov.cn>
- Giannone D., Reichlin L., Small D. Nowcasting: The Real-Time Information Content of Macroeconomic Data. *Journal of Monetary Economics*, 2008, vol. 55, iss. 4, pp. 665-676.
- Kalish I. *How Sanctions Impact Russia and the Global Economy*. URL: <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/economy/global-economic-impact-of-sanctions-on-russia.html>
- Matheson T. New Indicators for Tracking Growth in Real Time. *IMF Working Paper*, 2011, no. 11/43. URL: <https://ssrn.com/abstract=1770369>
- Morgan T.S., Bapat N., Kobayashi Y. The Threat and Imposition of Economic Sanctions 1945–2005: Updating the TIES Dataset. *Conflict Management and Peace Science*, 2014, vol. 31, no. 5, pp. 541-558.
- Nell J., Hilgenstock B., Dodonov B. *One Year of War: Sanctions Impact Assessment and Action Plan for 2023*. URL: [https://uglobal.university/wp-content/uploads/2023/03/KSE\\_One-year-of-war\\_Sanctions-impact-assessment.pdf](https://uglobal.university/wp-content/uploads/2023/03/KSE_One-year-of-war_Sanctions-impact-assessment.pdf)
- Pestova A., Mamonov M. *Should We Care on the Economic Effects of Western Sanctions on Russia*. URL: [https://sisu.ut.ee/sites/default/files/nem2017/files/pestova\\_mamonov\\_final.pdf](https://sisu.ut.ee/sites/default/files/nem2017/files/pestova_mamonov_final.pdf)
- Simola H. Trade Sanctions and Russian Production. *BOFIT Policy Brief*, 2022, no. 4/2022.23.
- Tripler F., Langot F., Malherbet F., Norbiato R. Strength in Unity: The Economic Cost of Trade Restrictions on Russia. *VoxEU Column*, 2022. URL: <https://voxeu.org/article/economic-cost-trade-restrictions-russia>
- de Souza G. et al. (Trade) War and Peace: How to Impose International Trade Sanctions. *Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper*, WP 2022-49. DOI: <https://doi.org/10.21033/wp-2022-49>

### Information About the Authors

**Irina V. Grigorenko**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Accounting and Economic Security, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, GrigorenkoIV@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0515-7827>

**Maxim D. Monastyrev**, Postgraduate Student, Department of Economic Theory, Regional Economy and Entrepreneurship, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation; Leading Economist, Volgograd Regional Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Prosp. V.I. Lenina, 18, 400066 Volgograd, Russian Federation, m.monastyryov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0515-7827>

**Elena G. Russkova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Vice Rector, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, russkovaeg@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9392-3642>

### Информация об авторах

**Ирина Викторовна Григоренко**, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, учета и экономической безопасности, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, GrigorenkoIV@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2281-1771>

**Максим Дмитриевич Монастырёв**, аспирант кафедры экономической теории, региональной экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация; ведущий экономист Отделения по Волгоградской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации, m.monastyryov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0515-7827>

**Елена Геннадиевна Русскова**, доктор экономических наук, профессор, проректор, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, russkovaeg@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9392-3642>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.14>

UDC 338.439  
LBC 65.5



Submitted: 13.08.2024  
Accepted: 22.09.2024

## FOOD SECURITY OF RUSSIA AND ITS MEASUREMENT IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION

**Svetlana G. Pyankova**

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

**Inna V. Mitrofanova**

Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences,  
Rostov-on-Don, Russian Federation;  
Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Olga T. Ergunova**

Higher School of Industrial Management of the Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University,  
Saint Petersburg, Russian Federation

© Пьянкова С.Г., Митрофанова И.В., Ергунова О.Т., 2024

**Abstract.** The article examines the specifics of ensuring food security at both national and regional levels within the context of digitalization and the import substitution of agricultural products and equipment in the Russian Federation. The aim of the article is to evaluate the impact of the import substitution policy on Russia's food security, considering the particularities of import substitution processes in the agricultural sectors of various countries worldwide. The authors analyzed the positions of foreign and domestic researchers in terms of the transformation of national agro-food markets, taking into account the phased implementation of import substitution policy aimed at reducing dependence on agricultural imports by stimulating domestic production in the context of digitalization of the economy. The researchers pay special attention to the principles of sustainable development of the national agricultural market, as well as the formation of agriculture 4.0 concepts in order to identify the relationship between them in the context of replacing traditional tools, principles, and technologies with digital ones at the macro and meso levels. The article uses a qualitative methodology based on a systematic review of domestic and foreign literature, which considers the terms "food security," "import substitution," and "agriculture 4.0." The article provides detailed information on the latest scientific research on country approaches to import substitution in agriculture, digitalization of agriculture, and improving food security at the national and regional levels. The authors also projected key trends in the import substitution of agricultural products and equipment in the Russian Federation within the framework of transitioning to a digital economy by 2030. They developed recommendations to enhance food security in Russia, considering the production dynamics of major types of import-substituting food products and the extent of enterprises' reliance on imported equipment amidst the emerging digital economy.

**Key words:** import substitution, food security, digitalization, sustainable development, agriculture 4.0, digital transformation.

**Citation.** Pyankova S.G., Mitrofanova I.V., Ergunova O.T. Food Security of Russia and Its Measurement in the Context of Import Substitution. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 179-193. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.14>

УДК 338.439  
ББК 65.5

Дата поступления статьи: 13.08.2024  
Дата принятия статьи: 22.09.2024

## ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ И ЕЕ ИЗМЕРЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

**Светлана Григорьевна Пьянкова**

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Инна Васильевна Митрофанова**

Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН,

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Ольга Титовна Ергунова**

Высшая школа производственного менеджмента Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье проводится исследование особенностей обеспечения продовольственной безопасности в национальном и региональном разрезах в контексте цифровизации и импортозамещения сельскохозяйственной продукции и оборудования в РФ. Цель статьи: провести оценку влияния политики импортозамещения на обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации с учетом особенностей процессов импортозамещения в сельскохозяйственных отраслях различных стран мира. Авторами проведен анализ позиций зарубежных и отечественных исследователей в части трансформации национальных агропродовольственных рынков с учетом поэтапной реализации политики импортозамещения, направленной на сокращение зависимости от импорта сельскохозяйственных продуктов путем стимулирования внутреннего производства в условиях цифровизации экономики. Особое внимание исследователи уделяют принципам устойчивого развития национального аграрного рынка, а также формированию концепций сельского хозяйства 4.0 в целях выявления взаимосвязи между ними в условиях замещения традиционных инструментов, принципов и технологий цифровыми на макро- и мезоуровнях. В статье используется качественная методология, основанная на систематическом обзоре отечественной и зарубежной литературы, в которой рассматриваются термины «продовольственная безопасность», «импортозамещение» и «сельское хозяйство 4.0». В статье представлена подробная информация о последних научных исследованиях, посвященных страновому подходам к импортозамещению в сельском хозяйстве, цифровизации сельского хозяйства, а также повышению продовольственной обеспеченности на национальном и региональном уровнях. Авторы спрогнозировали основные тенденции в импортозамещении сельскохозяйственной продукции и оборудования в России в условиях перехода к цифровой экономике до 2030 г.; предложили рекомендации по улучшению продовольственной безопасности страны, учитывающие динамику производства ключевых видов импортозамещающих продуктов питания и уровень зависимости предприятий от импортного оборудования в условиях развивающейся цифровой экономики.

**Ключевые слова:** импортозамещение, продовольственная безопасность, цифровизация, устойчивое развитие, сельское хозяйство 4.0, цифровая трансформация.

**Цитирование.** Пьянкова С. Г., Митрофанова И. В., Ергунова О. Т. Продовольственная безопасность России и ее измерение в условиях импортозамещения // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 179–193. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.14>

### Введение

Проводимые в последние годы исследования и прогнозы о многофакторном влиянии турбулентной внешней среды и цифровой трансформации на аграрный рынок свидетельствуют о значительных изменениях в сельском хозяйстве к 2030 г., при этом процессы импортозамещения, внедрения инноваций, инвестиций в агротехнологии и адаптации к изменениям климата будут играть ключевую роль в достижении продовольственной безопасности и независимости на национальном уровне. Согласно отчетам ведущих аналитических и консалтинговых компаний, ожидается значительная трансформация аграрного

рынка в ближайшие годы. Эксперты Организации Объединенных Наций по продовольствию и сельскому хозяйству (ФАО) спрогнозировали, что к 2030 г. мировое сельское хозяйство должно будет прокормить население, которое увеличится до 8,5 млрд чел., при этом к 2030 г. в условиях голода будут существовать почти 670 млн людей, что на 20 % меньше, чем в 2021 году [В ФАО заявили ..., 2022].

По прогнозам Министерства сельского хозяйства США (USDA) в глобальном контексте, страны с развивающейся экономикой будут стремиться к увеличению внутреннего производства продовольствия, а импортозамещение станет ключевой стратегией для стран, стремящихся к продовольственной безопасно-

сти и независимости [Food Security ...]. По данным McKinsey & Company, к 2030 г. цифровые технологии изменят структуру сельского хозяйства, повышая продуктивность и устойчивость, цифровизация позволит лучше управлять рисками и прогнозировать урожайность, что, в свою очередь, улучшит продовольственную безопасность [What Should You ...]. По оценкам НИУ ВШЭ, объем производства продукции АПК в мире в 2016–2030 гг. будет увеличиваться примерно на 3 % в год и достигнет \$9 300 млрд. Россия может нарастить к 2030 г. долю в мировом производстве продукции АПК от 1,5 % (около \$140 млрд) до 3,5 % (около \$325 млрд) [ВШЭ подготовила прогноз ...].

Повсеместная цифровизация отраслей экономики в условиях нестабильной внешней среды актуализирует необходимость дополнительных исследований влияния политики импортозамещения на обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации, а также – важность преодоления разрыва между практическим применением и академическими исследованиями в области трансформации традиционного сельского хозяйства.

В целях проведения исследования влияния политики импортозамещения на обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации рассмотрим особенности импортозамещения в сельскохозяйственных отраслях различных стран мира как стратегии, направленной на сокращение зависимости от импорта сельскохозяйственных продуктов путем стимулирования внутреннего производства. Успех импортозамещения во многом зависит от баланса между поддержкой внутреннего производства и сохранением конкурентоспособности на международных рынках.

Цифровизация и глобальная экономическая и политическая нестабильность существенно влияют на сельское хозяйство, трансформируя производственные процессы и экономические отношения. Внедрение новых технологий улучшает эффективность и конкурентоспособность сельского хозяйства, но также требует значительных инвестиций и адаптации. Глобальная нестабильность усиливает необходимость устойчивого развития и гибкости в управлении сельским хозяйством.

Анализ исследований зарубежных и отечественных ученых, посвященных проблеме

обеспечения продовольственной безопасности страны в контексте цифровизации и импортозамещения сельскохозяйственной продукции и оборудования в РФ, показал, что авторы наибольшее внимание уделяют концепту «продовольственная безопасность», «импортозамещение» и «сельское хозяйство 4.0», которые и становятся в дальнейшем основой данного исследования [Пьянкова и др., 2022; Митрофанова и др., 2020; Производство органических продуктов ... , 2018].

Термин «продовольственная безопасность» впервые появился в международном дискурсе в 1974 г. на Всемирной продовольственной конференции, организованной Организацией Объединенных Наций (ООН) в Риме.

Исследования в области продовольственной безопасности за последние годы подчеркивают многоаспектность этой проблемы. Влияние климатических изменений, экономической и политической нестабильности, технологических инноваций и социальных факторов формируют сложный контекст, в котором необходимо разрабатывать и внедрять стратегии для обеспечения устойчивого доступа к продовольствию для всех. Важность междисциплинарного подхода и международного сотрудничества также подчеркивается в многочисленных исследованиях, чтобы эффективно справляться с вызовами и укреплять продовольственную безопасность в глобальном масштабе.

В зарубежных и отечественных исследованиях в настоящее время широко обсуждаются особенности концепции сельского хозяйства 4.0, которая представляет собой революционный подход к ведению аграрного бизнеса, основанный на интеграции современных технологий [The Politics of Digital ... , 2019; Agriculture 4.0 ... , 2021; Алтухов и др., 2019]. Научные исследования и публикации в этой области демонстрируют значительный прогресс в повышении эффективности, продуктивности и устойчивости сельского хозяйства. Основные тенденции включают использование прецизионного земледелия, IoT, больших данных, автоматизации и роботизации, а также новых бизнес-моделей, таких как электронные торговые площадки и блокчейн. Эти исследования и разработки открывают новые возможности для фермеров и агропромышленных компаний, способствуя развитию сель-

кого хозяйства будущего [Schmidt, 1947; Mayersohn, 2019; Ingram et al., 2020; Провоторова, 2023; Пьянкова и др., 2023].

Исследования Л. Прауса и С. Рамсарупа указывают на создание высококвалифицированных рабочих мест в сельском хозяйстве, что одновременно приводит к вытеснению некоторых форм низкоквалифицированной рабочей силы [Prause, 2021; Ramsaroop, 2019]. Н. Майерсон отмечает, что интенсивное воздействие цифровых технологий может иметь прямо пропорциональный эффект на развитие сельского хозяйства [Mayersohn, 2019].

Джон В. Страффорд в своем исследовании представил концепцию прецизионного земледелия как одного из базисных элементов умного земледелия, а также рассмотрел особенности и преимущества технологий, таких как GPS и геоинформационные системы (ГИС), используемые для управления полями [Stafford, 2000].

Примеры пилотных проектов и их результаты влияния на прозрачность и эффективность агробизнеса представлены в работах А. Садова, К. Потетни, А. Устюгова и др. [Проект дистанционного комплекса …, 2020].

Исследования российских и зарубежных авторов в области сельского хозяйства 4.0 демонстрируют значительные достижения в интеграции цифровых технологий в аграрный сектор [Попова и др., 2019; Курдюмов и др., 2020; Лобачевский и др., 2021; Enhancing Smart Farming …, 2022; Beluhova-Uzunova et al., 2022]. Российские исследования сосредоточены на адаптации и внедрении технологий в условиях местного рынка, тогда как зарубежные работы предоставляют глобальный контекст и примеры успешных внедрений по всему миру. Оба направления исследований способствуют повышению продуктивности, устойчивости и конкурентоспособности сельского хозяйства.

Термин «импортозамещение» впервые появился в экономической теории в контексте индустриализации развивающихся стран. Он стал широко использоваться в 1950–1960-х гг., когда такие латиноамериканские страны, как Аргентина, Бразилия и Мексика, приняли стратегию развития внутреннего производства с целью уменьшения зависимости от импорта. Одним из первых экономистов, кто подробно описал и проанализировал эту стратегию, был аргентинский экономист Р. Пребиш, который

также был первым генеральным секретарем Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) [Prebisch, 2019].

В исследованиях последних лет отмечается усиление интереса ученых к оценке результатов политики импортозамещения в сельском хозяйстве различных стран мира, а также перспектив дальнейшего развития аграрного сектора с учетом международной конкуренции. Так, в исследовании В. Иваницкой, Е. Усольцевой, А. Лихтер предпринимается попытка оценки экономической эффективности политики импортозамещения в различных секторах экономики России, а также выявляются основные вызовы и ограничения, с которыми сталкиваются российские производители [Иваницкая и др., 2017]. Оценка результатов политики импортозамещения в сельском хозяйстве России, описание примеров успешных и неудачных проектов импортозамещения проводится в исследовании группы ученых из Высшей школы экономики [Импортозамещение в российской экономике …, 2023].

Исследование влияния политики импортозамещения на экономический рост в странах с развитой экономикой (Швеции) авторов Ханса К. Бломквиста и Матса Лундала показало, как тарифная политика привела к потерям благосостояния страны по сравнению с ситуацией свободной торговли, а также применяя теорию искажений в области увеличения внутреннего производства за счет импорта была проведена оценка краткосрочных и долгосрочных эффектов на национальную экономику [Blomqvist et al., 2002]. Исследованию влияния цифровой трансформации на процессы импортозамещения в странах с развивающейся экономикой для повышения эффективности производства и снижения зависимости от импорта посвящены труды, основной акцент сделан на изучении снижения зависимости от импорта путем развития внутреннего производства [Реализация политики импортозамещения …, 2019; Руденко и др., 2024].

В современных исследованиях, опубликованных в последние пять лет, как российские, так и зарубежные ученые анализируют различные аспекты этой стратегии, включая экономическую эффективность, технологическое развитие, социально-экономические последствия и роль цифровизации. Эти работы

предоставляют ценные рекомендации для разработки и реализации успешных политик импортозамещения в условиях глобальной экономической и политической нестабильности.

### Цель и методы исследования

Цель статьи – обосновать перспективы повышения продовольственной безопасности РФ с учетом динамики производства основных видов импортозамещающих пищевых продуктов и степени зависимости предприятий от использования импортного оборудования в России в условиях формирующейся цифровой экономики. Ее достижение обеспечивается комплексом задач:

1. Определить содержание концептов «продовольственная безопасность», «импортозамещение» и «сельское хозяйство 4.0».

2. Выявить ключевые тенденции импортозамещения сельскохозяйственной продукции в России в контексте перехода к цифровой экономике до 2030 года.

3. Исследовать национальные тренды обеспечения продовольственной безопасности,

связанные с цифровизацией экономических отраслей и импортозамещением сельскохозяйственной продукции и оборудования в России.

В исследовании применены системно-структурный анализ и метод математического моделирования для определения основных тенденций импортозамещения сельскохозяйственной продукции и оборудования в России в условиях перехода к цифровой экономике и нестабильной внешней среды. Прогнозирование производства основных видов импортозамещающих продуктов до 2030 г. осуществлено с использованием методов линейной регрессии, моделей ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) и Random Forest.

К. Некрасов, В. Набоков, проведя обзор текущих достижений в области роботизации сельского хозяйства в России, отмечают, что робототехника активно применяется в аграрном секторе Центрального (185 единиц), Приволжского (87 единиц), Северо-Западного (56 единиц) и Уральского (45 единиц) федеральных округов (рис. 1) [Некрасов и др., 2023].

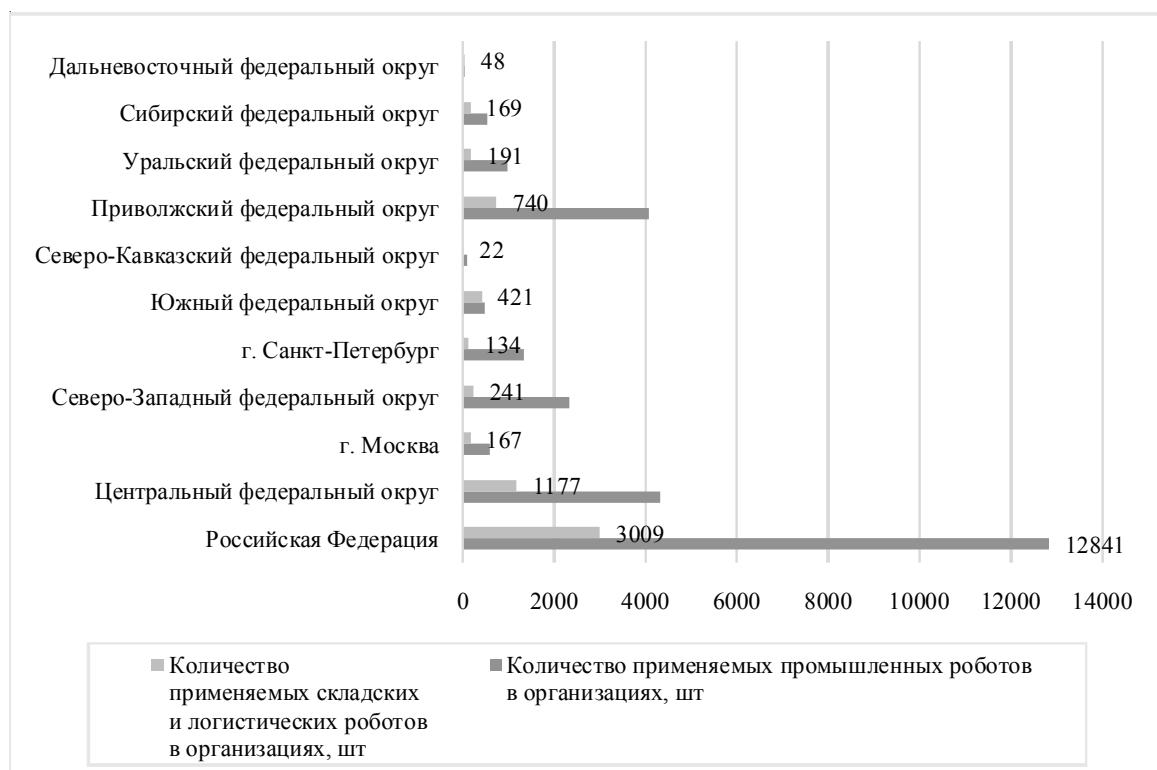


Рис. 1. Количество применяемой робототехники в регионах РФ в 2023 году

Fig. 1. The amount of robotics used in the regions of the Russian Federation in 2023

Примечание. Рисунки 1–5 составлены авторами по: [Федеральная служба ... , 2024].

Среднее, медианное и стандартное отклонение замещенных рабочих мест, промышленных роботов, складских и логистических роботов дают количественный обзор распределения данных. Так, среднее количество заполненных рабочих мест составляет около 521 737, среднее количество промышленных роботов – около 2 512, а среднее количество складских и логистических роботов – примерно 574.

Существует очень высокая корреляция между количеством заполненных должностей и количеством промышленных роботов (коэффициент корреляции 0,98). Аналогично количество заполненных вакансий сильно корре-

тирует с количеством складских и логистических роботов (коэффициент корреляции 0,99). Количество промышленных роботов также сильно коррелирует с количеством складских и логистических роботов (коэффициент корреляции 0,98).

Повышение продовольственной безопасности на макро- и мезоуровнях напрямую связано с основными показателями производства ключевых видов импортозамещающих пищевых продуктов в Российской Федерации и экономическими условиями. На рисунке 2 представлены данные о производстве основных видов импортозамещающих пищевых продук-

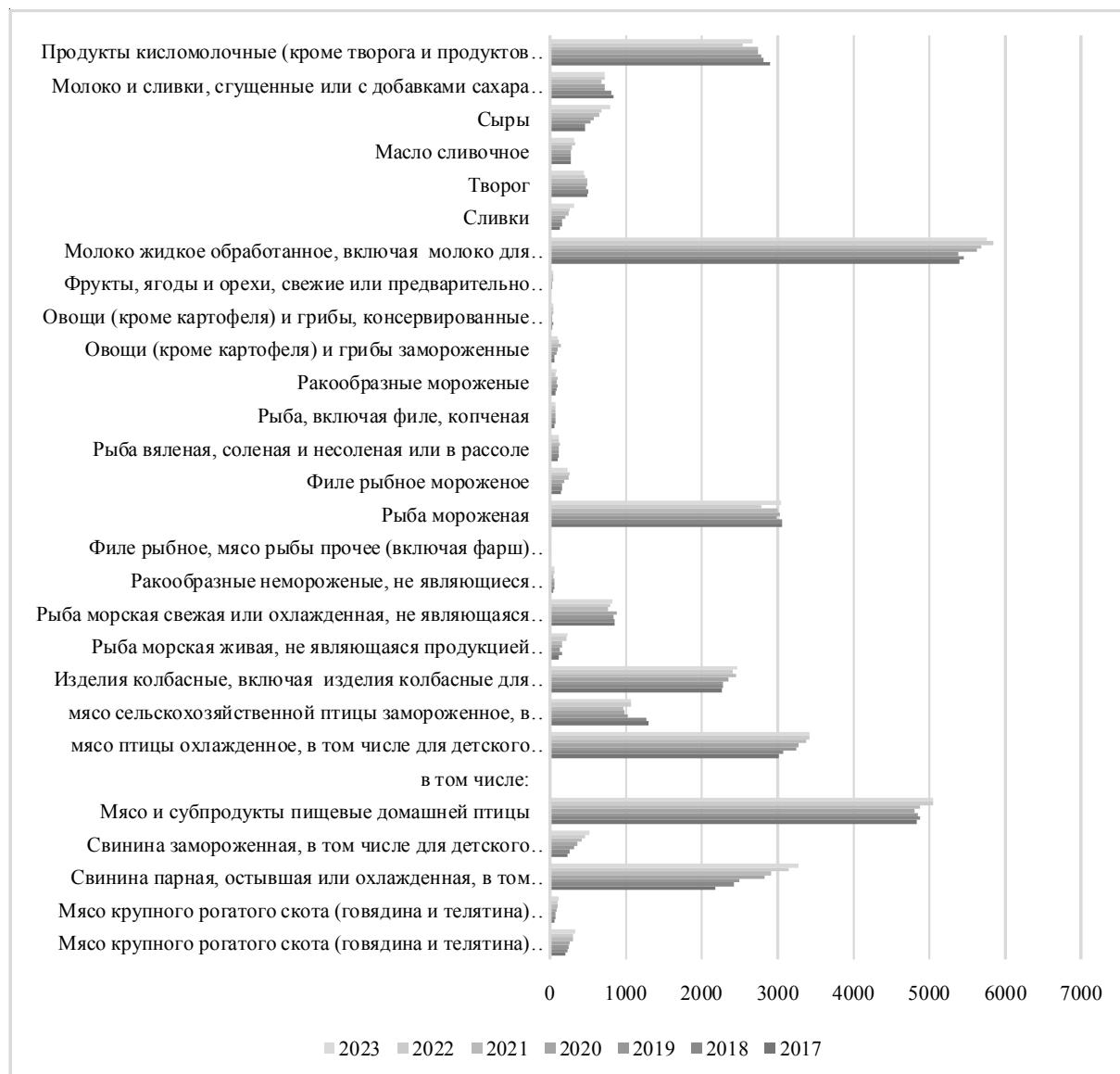


Рис. 2. Производство основных видов импортозамещающей продукции в РФ за 2017–2023 гг., тыс. тонн

Fig. 2. Production of the main types of import-substituting products in the Russian Federation for 2017–2023, thousand tons

тов в Российской Федерации за период с 2017 по 2023 год [Федеральная служба ... , 2024.].

Производственные данные ключевых видов импортозамещающей продукции в РФ за 2017–2023 гг. свидетельствуют о том, что в последние годы производство мяса крупного рогатого скота и птицы демонстрирует устойчивый рост, что свидетельствует о стабильном увеличении спроса и производства, производство рыбы и сыров также показывает положительную динамику, однако производство замороженных овощей и грибов, а также фруктов, ягод и орехов имеет тенденцию к сокращению. В качестве вызовов для продовольственной обеспеченности на уровне страны можно выделить высокую импортозависимость в ряде ключевых категорий продукции, что может пред-

ставлять риски в условиях глобальных экономических изменений. Колебания цен на материальные ресурсы и рост издержек могут также негативно сказаться на доходности сельхозпроизводителей.

Для прогнозирования производства основных видов импортозамещающих продуктов на 2024–2030 гг. использовалась методика линейной регрессии (рис. 3).

Для каждого вида продукции были выделены исторические данные по годам (с 2017 по 2023 г.).

В качестве входных данных ( $X$ ) использовались годы, а в качестве целевых значений ( $y$ ) – объемы производства. Прогнозируемые значения были получены с использованием модели линейной регрессии и подстановкой будущих лет в качестве входных данных.

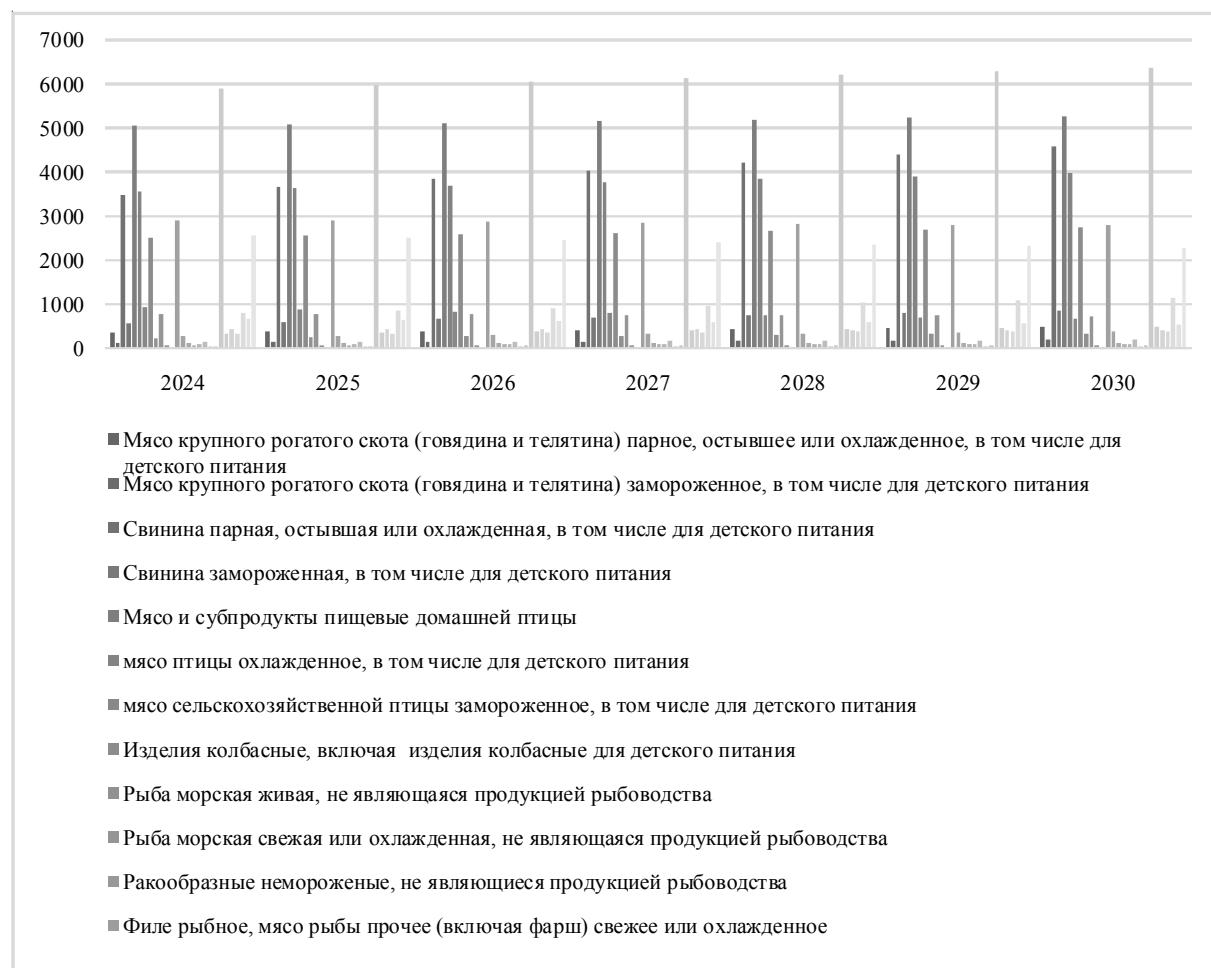


Рис. 3. Прогноз производства основных видов импортозамещающей продукции в РФ на 2024–2030 гг., тыс. тонн

Fig. 3. Forecast of production of the main types of import-substituting products in the Russian Federation for 2024–2030, thousand tons

Преимущества и ограничения метода линейной регрессии представлены в таблице 1.

Использование линейной регрессии для прогнозирования объемов производства является начальной точкой. Для более точных и детализированных прогнозов может потребоваться применение более сложных моделей, учитывающих различные дополнительные факторы.

Для более точного и детализированного предсказания объемов производства ключевых видов импортозамещающих продуктов можно применять более сложные методы. К таким методам относятся модели временных рядов, например, ARIMA и SARIMA, а также методы машинного обучения, такие как Random Forest и

Gradient Boosting. В этом контексте рассмотрим применение модели ARIMA (Автопрогнозирующая интегрированная скользящая средняя) и модели Random Forest. Характеристики прогнозирования с использованием ARIMA и Random Forest представлены в таблице 2.

Прогнозы на 2024–2030 гг. с использованием моделей ARIMA и Random Forest представлены на рисунках 4 и 5.

Сравнивая использованные модели в прогнозировании производства основных видов импортозамещающей продукции в РФ на 2024–2030 гг., можно сделать вывод, что ARIMA подходит для данных, которые хорошо моделируются с учетом прошлых значений и ошибок, при этом данная модель хо-

Таблица 1. Преимущества и ограничения метода линейной регрессии

Table 1. Advantages and limitations of the linear regression method

Преимущества	Ограничения
Линейная регрессия отличается своей простотой в применении и понимании действительности	Однако она основывается на предположении, что существующий тренд продолжится и в будущем, что не всегда может соответствовать действительности
Позволяет быстро получить прогнозы на основе исторических данных	Модель не учитывает возможные внешние факторы (изменения в экономике, политике, климате и т. д.), которые могут повлиять на производство

Примечание. Таблицы 1 и 2 составлены авторами.

Таблица 2. Особенности прогнозирования с использованием ARIMA и Random Forest

Table 2. Features of forecasting using ARIMA and Random Forest

Характеристика	Модель ARIMA	Модель Random Forest
Описание	ARIMA использует три компонента: авторегрессию (AR), интеграцию (I) и скользящее среднее (MA). Подходит для анализа временных рядов, которые могут быть стационарными после разностного преобразования	Random Forest – ансамблевая модель, использующая множество решающих деревьев. Подходит для прогнозирования, так как может учитывать нелинейные зависимости в данных
Применение	Для каждого вида продукции были использованы исторические данные по годам. Определены параметры модели ARIMA ( $p, d, q$ ) и обучена модель. Модель использовалась для прогнозирования будущих значений на 7 лет вперед	Для каждого вида продукции были использованы исторические данные по годам. Обучена модель Random Forest, используя годы как предикторы и объемы производства как целевые значения. Модель использовалась для прогнозирования будущих значений на 7 лет вперед
Результаты	Построены графики, показывающие прогнозируемые значения объемов производства для каждого вида продукции	Построены графики, показывающие прогнозируемые значения объемов производства для каждого вида продукции
Построение модели ARIMA	Учитывает три компонента: авторегрессию (AR), интеграцию (I) и скользящее среднее (MA). Определяем параметры модели ( $p, d, q$ ) с помощью критериев AIC и BIC	Ансамблевая модель машинного обучения, использующая множество решающих деревьев. Обучаем модель на исторических данных, используя годы как предикторы и объемы производства как целевые значения

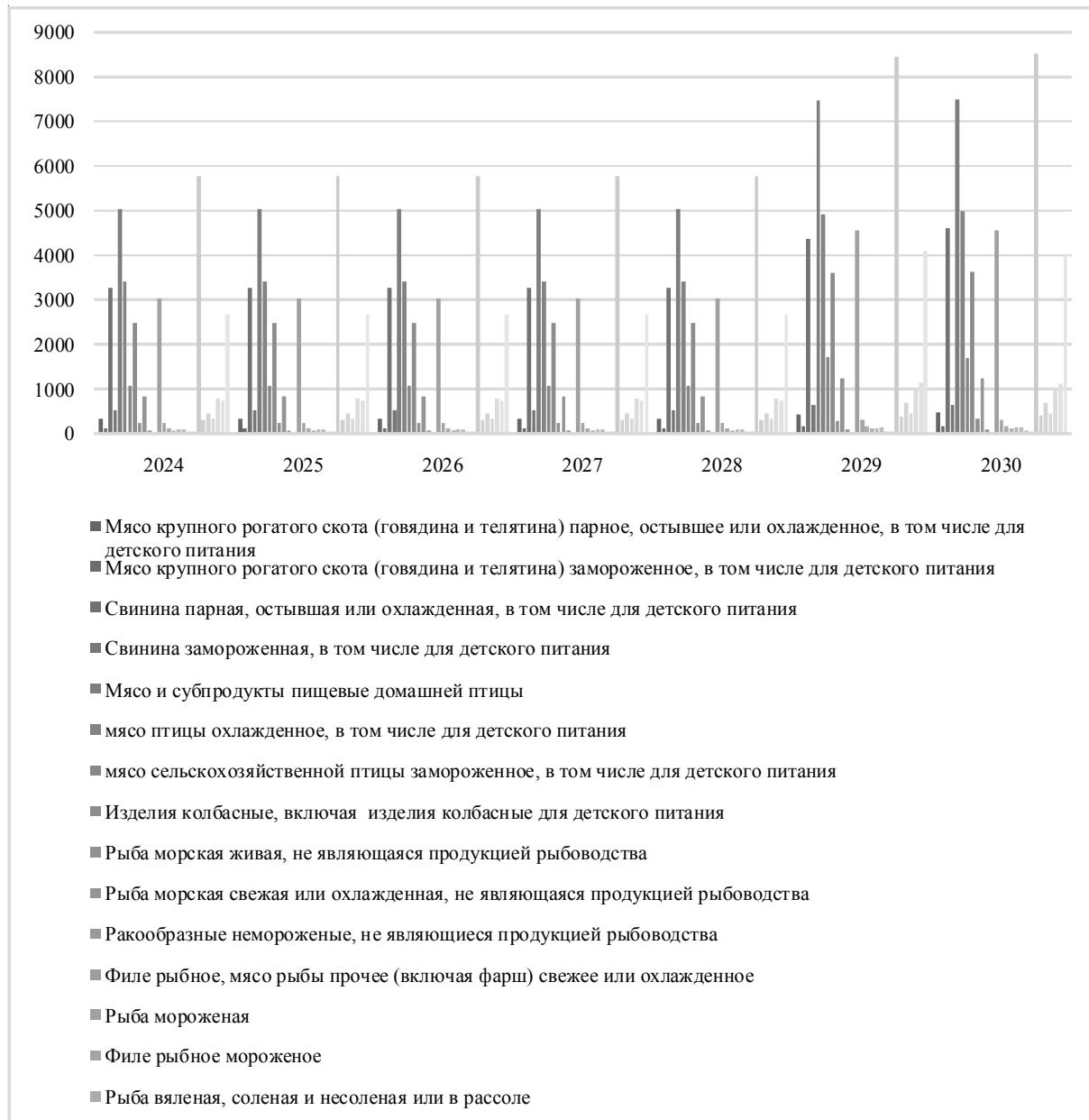


Рис. 4. Прогноз производства основных видов импортозамещающей продукции в РФ на 2024–2030 гг. с использованием модели ARIMA, тыс. тонн

Fig. 4. Forecast of production of the main types of import-substituting products in the Russian Federation for 2024–2030 using the ARIMA model, thousand tons

рошо работает для временных рядов, имеющих стационарные свойства после разностного преобразования. Модель Random Forest способна создавать сложные нелинейные зависимости и может быть более устойчивой к выбросам и вариативности в данных. Обе модели предоставляют полезные прогнозы, и их результаты можно использовать совместно для получения более точных оценок будущих объемов производства.

Ожидается, что положительные тенденции в производстве свинины, мяса птицы, рыбы и сыров сохранятся, если будут поддержаны соответствующими мерами государственной поддержки и улучшением доступа к технологиям. Негативные тенденции в производстве замороженных овощей, фруктов и молока требуют внимательного анализа и разработки стратегий для поддержки этих секторов.

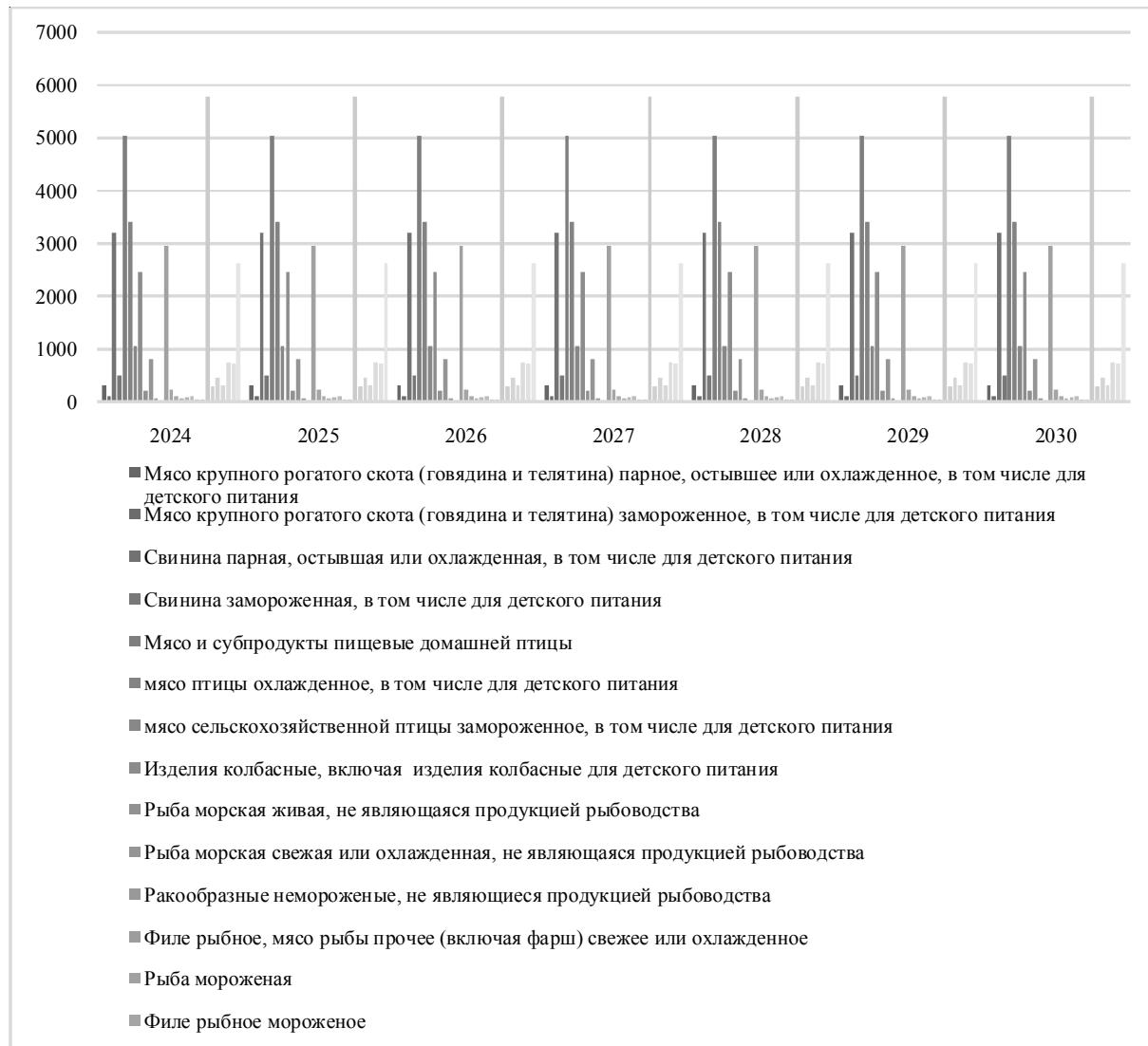


Рис. 5. Прогноз производства основных видов импортозамещающей продукции в РФ на 2024–2030 гг. с использованием модели Random Forest, тыс. тонн

Fig. 5. Forecast of production of the main types of import-substituting products in the Russian Federation for 2024–2030 using the Random Forest model, thousand tons

### Заключение

На основе рассчитанных прогнозов можно выделить несколько важных аспектов, влияющих на перспективы продовольственной безопасности страны до 2030 года. В настоящее время сельское хозяйство России демонстрирует стабильный рост, несмотря на внешние экономические и политические вызовы. Россия становится значимым игроком на мировом рынке сельскохозяйственной продукции, сдвигаясь в сторону экспорта переработанной продукции. Хотя сельское хозяйство активно модернизирует-

ся, однако внедрение инноваций остается неравномерным. Рост производительности труда сопровождается снижением занятости в аграрном секторе, что требует поиска решений для трудоустройства на сельских территориях. Санкции и контранкции оказывают значительное влияние на структуру импорта и экспорта, создавая как вызовы, так и возможности для развития внутреннего производства. В целом высокие риски снижения инвестиций и необеспеченности ключевыми средствами производства могут негативно сказаться на долгосрочной устойчивости аграрного сектора.

Распределение зависимости от импортного оборудования по различным отраслям промышленности России показывает, что существует значительный разброс в уровнях зависимости. В контексте агропромышленного комплекса стратегическое снижение этой зависимости через развитие внутреннего производства и поддержку инноваций является ключевым для обеспечения устойчивости и продовольственной безопасности страны.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алтухов, А. И. Глобальная цифровизация как организационно-экономическая основа инновационного развития агропромышленного комплекса РФ / А. И. Алтухов, М. Н. Дудин, А. Н. Анищенко // Проблемы рыночной экономики. – 2019. – № 2. – С. 17–27. – DOI: 10.33051/2500-2325-2019-2-17-27
- В ФАО заявили, что число голодающих в мире может снизиться почти на 20 % к 2030 году // ТАСС. – 2022. – 14 окт. – URL: <https://news.rambler.ru/sociology/49515895-v-fao-zayavili-cto-chislo-golodayuschih-v-mire-mozhet-snizitsya-pochti-na-20-k-2030-godu/?ysclid=lxdrlyavc281673991>
- ВШЭ подготовила прогноз развития агропромышленного комплекса до 2030 года // НИУ «Высшая школа экономики». – URL: <https://prognoz2030.hse.ru/news/202370000.html?ysclid=lxdrh0bjf873582909>
- Иваницкая, В. В. Эффективность политики импортозамещения в Российской Федерации / В. В. Иваницкая, Е. В. Усольцева, А. В. Лихтер // Менеджмент социальных и экономических систем. – 2017. – № 4 (8). – С. 31–37.
- Импортозамещение в российской экономике: вчера и завтра. Аналитический доклад НИУ ВШЭ / Я. И. Кузьминов (науч. рук. исслед.), Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), М. Г. Кузык (рук. авт. кол.), А. А. Федюнина (рук. авт. кол.), А. Б. Жулин (рук. авт. кол.), М. Н. Глухова (рук. авт. кол.), А. Н. Клепач (рук. авт. кол.). – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. – 272 с.
- Курдюмов, А. В. Внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве / А. В. Курдюмов, А. В. Королев // Московский экономический журнал. – 2020. – № 12. – С. 369–383. – DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10867
- Лобачевский, Я. П. Цифровые технологии и роботизированные технические средства для сельского хозяйства / Я. П. Лобачевский,
- А. С. Дорохов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2021. – Т. 15, № 4. – С. 6–10. – DOI: 10.22314/2073-7599-2021-15-4-6-10
- Митрофанова, И. В. Условия и факторы обеспечения продовольственной безопасности региона / И. В. Митрофанова, С. Г. Пьянкова, О. Т. Ергунова // Экономика: вчера, сегодня завтра. – 2020. – Т. 10, № 7А. – С. 169–190. – DOI: 10.34670/AR.2020.77.15.019
- Некрасов, К. В. Системный подход к управлению инновационной деятельностью организаций АПК региона / К. В. Некрасов, В. И. Набоков // Уфимский гуманитарный научный форум. – 2023. – № 3. – С. 135–143. – DOI: 10.47309/2713-2358-2023-3-135-143
- Попова, Л. В. Внедрение технологий сельского хозяйства 4.0: угрозы и прогнозы / Л. В. Попова, Н. В. Горшкова, С. Ю. Шалдохина // Вестник АГУ. Серия «Экономика». – 2019. – Вып. 1 (235). – С. 83–89.
- Провоторова, Л. И. Цифровизация сельского хозяйства: перспективы и риски / Л. И. Провоторова // Cifra. Экономика. – 2023. – № 2 (2). – DOI: 10.23670/ECNMS.2023.2.13
- Проект дистанционного комплекса измерения почвенных показателей как инструмент цифровизации сельского хозяйства / А. А. Садов, К. М. Потетня, А. Д. Устюгов, А. И. Носков // Научно-технический вестник: технические системы в АПК. – 2020. – № 2 (7). – С. 45–51.
- Производство органических продуктов питания как фактор повышения устойчивости АПК Юга России / И. В. Митрофанова, Т. Б. Иванова, В. С. Вишневский, М. А. Честнова // Региональная экономика. Юг России. – 2018. – № 4 (22). – С. 182–194. – DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.4.18>
- Пьянкова, С. Г. Цифровизация агропромышленного комплекса Уральского макрорегиона / С. Г. Пьянкова, И. В. Митрофанова, О. Т. Ергунова // Дружковский вестник. – 2022. – № 3 (45). – С. 147–161. – DOI: 10.17213/2312-6469-2022-3-147-161
- Пьянкова, С. Г. Модель трансформации агроиндустрии региона в условиях глобальных вызовов в сфере продовольственной безопасности / С. Г. Пьянкова, И. В. Митрофанова, О. Т. Ергунова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2023. – Т. 13, № 1А. – С. 266–281. – DOI: 10.34670/AR.2023.75.76.029
- Реализация политики импортозамещения в АПК России / В. Ю. Чернова, А. М. Зобов, Е. А. Дегтерева, В. С. Старостин // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9, № 8–1. – С. 182–194.
- Руденко, М. Н. Перспективы импортозамещения сельскохозяйственной техники в агропромыш-

- ленном комплексе / М. Н. Руденко, А. А. Мулькова // Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 5. – С. 1257–1270. – DOI: 10.18334/ecsec.7.5.121110
- Федеральная служба государственной статистики, 2024. – URL: [https://rosstat.gov.ru/labor\\_market\\_employment\\_salaries](https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries)
- Agriculture 4.0: Making It Work for People, Production, and the Planet / D. C. Rose, R. Wheeler, M. Winter, M. Loble, C.-A. Chivers // Land Use Policy. – 2021. – Vol. 100. – P. 104933. – DOI: 10.1016/j.landusepol.2020.104933
- Beluhova-Uzunova, R. Agriculture 4.0 – Concepts, Technologies and Prospect / R. Beluhova-Uzunova, D. Dunchev // Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. – 2022. – Vol. 22, iss. 2. – P. 97–104.
- Blomqvist, H. C. Import Substitution in Developing Countries / H. C. Blomqvist, M. Lundahl // The Distorted Economy. – N. Y. : Palgrave Macmillan, 2002. – P. 91–107. – DOI: 10.1057/9781403914347\_6
- Enhancing Smart Farming Through the Applications of Agriculture 4.0 Technologies / M. Javaid, A. Haleem, R. P. Singh, R. Suman // International Journal of Intelligent Networks. – 2022. – Vol. 3. – P. 150–164. – DOI: 10.1016/j.ijin.2022.09.004
- Food Security // USDA. – URL: <https://www.usda.gov>
- Ingram, J. What Are the Implications of Digitalisation for Agricultural Knowledge? / J. Ingram, D. Maye // Frontiers in Sustainable Food Systems. – 2020. – Vol. 4. – P. 66. – DOI: 10.3389/fsufs.2020.00066
- Mayersohn, N. How High Tech is Transforming One of the Oldest Jobs: Farming / N. Mayersohn // The New York Times. – 2019, Sept. 6. – URL: <https://www.nytimes.com/2019/09/06/business/farming-technology-agriculture.html>
- Prause, L. Digital Agriculture and Labor: A Few Challenges for Social Sustainability / L. Prause // Sustainability. – 2021. – Vol. 13, iss. 11. – P. 5980. – DOI: 10.3390/su13115980
- Prebisch, R. Raul Prebisch and development strategy / R. Prebisch // RIS. – 2019. – 152 p. – URL: <https://ris.org.in/sites/default/files/Publication/Raul%20Prebisch%20and%20Development%20Strategy-min.pdf>
- Ramsaroop, C. RealityCheck 101. Rethinking the Impact of Automation and Surveillance on Farm Workers / C. Ramsaroop // Points. Blog by Data&Society. – 2019. – URL: <https://points. datasociety.net/reality-check-101-c6e501c3b9a3?gi=d9201eb5b8ff>
- Schmidt, S. The Application of Scientific Management to Agriculture / S. Schmidt // Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference of Agricultural Economists. – Dartington Hall. England. – 1947. – URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/209535/files/iaae-conference-1-14-216.pdf>
- Stafford, J. V. Implementing Precision Agriculture in the 21<sup>st</sup> Century // Journal of Agricultural Engineering Research. – 2000. – Vol. 76 (3). – P. 267–275. – DOI: 10.1006/jaer.2000.0577
- The Politics of Digital Agricultural Technologies: A Preliminary Review / S. Rotz, E. Duncan, M. Small, J. Botschner [et al.] // Sociologia Ruralis. – 2019. – Vol. 59. – P. 203–229. – DOI: 10.1111/soru.12233
- What Should You Be Asking Your Team After the Crowd Strike Outage? // McKinsey Company. – URL: <https://www.mckinsey.com/%20%20>
- ### REFERENCES
- Altukhov A.I., Dudin M.N., Anishchenko A.N. Globalnaya cifrovizaciya kak organizacionno-ekonomiceskaya osnova innovacionnogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa RF [Global Digitalization as an Organizational and Economic Basis for the Innovative Development of the Agroindustrial Complex of the Russian Federation]. *Problemy rynochnoj ekonomiki* [Market Economy Problems], 2019, no. 2, pp. 17–27. DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2019-2-17-27>
- V FAO zayavili, chto chislo golodayushchikh v mire mozhet snizitsya pochti na 20 % k 2030 godu [FAO Said That the Number of Hungry People in the World Could Fall by Almost 20% by 2030]. TASS, 2022, Oct. 14. URL: <https://news.rambler.ru/sociology/49515895-v-fao-zayavili-ctho-chislo-golodayuschih-v-mire-mozhet-snizitsya-pochti-na-20-k-2030godu/?ysclid=lxdrolyavc281673991>
- VShE podgotovila prognoz razvitiya agropromyshlennogo kompleksa do 2030 goda [HSE Has Prepared a Forecast for the Development of the Agro-Industrial Complex Until 2030]. NIU «Vysshaya shkola ekonomiki» [National Research University Higher School of Economics]. URL: <https://prognoz2030.hse.ru/news/202370000.html?ysclid=lxdrh0bjf873582909>
- Ivanitskaya V.V., Usoltseva Ye.V., Likhter A.V. Effektivnost politiki importozameshcheniya v Rossiyskoy Federatsii [Effectiveness of Import Substitution Policy in the Russian Federation]. *Menedzhment sotsialnykh i ekonomiceskikh system* [Management of Social and Economic Systems], 2017, no. 4 (8), pp. 31–37.
- Kuzminov Ya.I., Simachev Yu.V., Kuzyk M.G., Fedyunina A.A., Zhulin A.B., Glukhova M.N.,

- Klepach A.N., eds. *Importozameshchenie v rossijskoj ekonomike: vchera i zavtra. Analiticheskij doklad NIU VShE* [Import Substitution in the Russian Economy: Yesterday and Tomorrow. Analytical Report of the National Research University Higher School of Economics]. Moscow, Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki, 2023. 272 p.
- Kurdyumov A.V., Korolev A.V. *Vnedreniye tsifrovyykh tekhnologiy v selskom khozyaystvye* [Implementation of Digital Technologies in Agriculture]. *Moskovskiy ekonomicheskiy zhurnal* [Moscow Economic Journal], 2020, no. 12, pp. 369-383. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10867
- Lobachevsky Ya.P., Dorokhov A.S. *Tsifrovyye tekhnologii i robotizirovannyye tekhnicheskiye sredstva dlya selskogo khozyaystva* [Digital Technologies and Robotic Technical Means for Agriculture]. *Selskokhozyaystvennyye mashiny i tekhnologii* [Agricultural Machinery and Technologies], 2021, vol. 15, no. 4, pp. 6-10. DOI: 10.22314/2073-7599-2021-15-4-6-10
- Mitrofanova I.V., Pyankova S.G., Ergunova O.T. *Usloviya i factory obespecheniya prodovolstvennoy bezopasnosti regiona* [Conditions and Factors for Ensuring Food Security in the Region]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 2020, vol. 10, no. 7A, pp. 169-190. DOI: 10.34670/AR.2020.77.15.019
- Nekrasov K.V., Nabokov V.I. *Sistemnyy podkhod k upravleniyu innovatsionnoy deyatel'nostyu organizatsiy APK regiona* [Systems Approach to Managing Innovative Activities of Regional Agro-Industrial Complex Organizations]. *Ufimskiy gumanitarnyy nauchnyy forum* [Ufa Humanitarian Scientific Forum], 2023, no. 3, pp. 135-143. DOI: 10.47309/2713-2358-2023-3-135-143
- Popova L.V., Gorshkova N.V., Shaldokhina S.Yu. *Vnedreniye tekhnologiy selskogo khozyaystva 4.0: ugrozy i prognozy* [Introduction of Agricultural Technology 4.0: Conditions and Forecasts]. *Vestnik AGU. Seriya «Ekonomika»* [Bulletin of ASU. Series “Economics”], 2019, iss. 1 (235), pp. 83-89.
- Provotorova L.I. *Tsifrovizatsiya selskogo khozyaystva: perspektivy i riski* [Digitalization of Agriculture: Prospects and Risks]. *Cifra. Economy*, 2023, no. 2 (2). DOI: 10.23670/ECNMS.2023.2.13
- Sadov A.A., Potetnya K.M., Ustyugov A.D., Noskov A.I. *Proyekt distantsionnogo kompleksa izmereniya pochvennykh pokazateley kak instrument tsifrovizatsii selskogo khozyaystva* [Project of Remote Complex for Measuring Soil Parameters as a Tool for Digitalization of Agriculture]. *Nauchno-tehnicheskiy vestnik: tekhnicheskiye sistemy v APK* [Scientific and Technical Bulletin: Technical Systems in the Agro-Industrial Complex], 2020, no. 2 (7), pp. 45-51.
- Mitrofanova I.V., Ivanova T.B., Vishnevsky V.S., Chestnova M.A. *Proizvodstvo organicheskikh produktov pitaniya kak faktor povysheniya ustoichivosti APK Yuga Rossii* [Production of Organic Food Products as a Growth Factor of Stability of Agrarian and Industrial Complex of the South of Russia]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], 2018, no. 4, pp. 182-194. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.4.18>
- Pyankova S.G., Mitrofanova I.V., Ergunova O.T. *Cifrovizaciya agropromyshlennogo kompleksa Uralskogo makroregiona* [Digitalization of the Agro-Industrial Complex of the Ural Macro-Region]. *Drukerovskij vestnik* [Drucker Bulletin], 2022, no. 3 (45), pp. 147-161. DOI: 10.17213/2312-6469-2022-3-147-161
- Pyankova S.G., Mitrofanova I.V., Ergunova O.T. *Model transformatsii agroindustrii regiona v usloviyakh globalnykh vyzovov v sfere prodovolstvennoy bezopasnosti* [Model of Transformation of the Region’s Agricultural Industry in the Context of Global Challenges in the Field of Food Security]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 2023, vol. 13, no. 1A, pp. 266-281. DOI: 10.34670/AR.2023.75.76.029
- Chernova V.Yu., Zobov A.M., Degtereva Ye.A., Starostin V.S. *Realizatsiya politiki importozameshcheniya v APK Rossii* [Implementation of Import Substitution Policy in the Russian Agro-Industrial Complex]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economy: Yesterday, Today, And Tomorrow], 2019, vol. 9, no. 8-1, pp. 182-194.
- Rudenko M.N., Mulkova A.A. *Perspektivy importozameshcheniya selskohozyajstvennoj tekhniki v agropromyshlennom komplekse* [Prospects of Import Substitution of Agricultural Machinery in the Agro-Industrial Complex]. *Ekonomicheskaya bezopasnost* [Economic Security], 2024, vol. 7, no. 5, pp. 1257-1270. DOI: 10.18334/ecsec.7.5.121110
- Federalnaya sluzhba gosudarstvennoj statistiki* [Federal Service of State Statistics], 2024. URL: [https://rosstat.gov.ru/labor\\_market\\_employment\\_salaries](https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries)
- Rose D.C., Wheeler R., Winter M., Lobley M., Chivers C.-A. *Agriculture 4.0: Making It Work for People, Production, and the Planet. Land Use Policy*, 2021, vol. 100, p. 104933. DOI: 10.1016/j.landusepol.2020.104933

- Beluhova-Uzunova R., Dunchev D. Agriculture 4.0 – Concepts, Technologies and Prospect. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 97-104.
- Blomqvist H.C., Lundahl M. Import Substitution in Developing Countries. *The Distorted Economy*. New York, Palgrave Macmillan, 2002, pp. 91-107. DOI: 10.1057/9781403914347\_6
- Javaid M., Haleem A., Singh R.P., Suman R. Enhancing Smart Farming Through the Applications of Agriculture 4.0 Technologies. *International Journal of Intelligent Networks*, 2022, vol. 3, pp. 150-164. DOI: 10.1016/j.ijin.2022.09.004
- Food Security. USDA. URL: <https://www.usda.gov>
- Ingram J., Maye D. What Are the Implications of Digitalisation for Agricultural Knowledge? *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2020, vol. 4, p. 66. DOI: 10.3389/fsufs.2020.00066
- Mayersohn N. How High Tech Is Transforming One of the Oldest Jobs: Farming. *The New York Times*, 2019, Sept. 6. URL: <https://www.nytimes.com/2019/09/06/business/farming-technology-agriculture.html>
- Prause L. Digital Agriculture and Labor: A Few Challenges for Social Sustainability. *Sustainability*, 2021, vol. 13, iss. 11, p. 5980. DOI: 10.3390/su13115980
- Prebisch R. Raul Prebisch and Development Strategy. *RIS*, 2019. 152 p. URL: <https://ris.org.in/sites/default/files/Publication/Raul%20Prebisch%20and%20Development%20Strategy-min.pdf>
- Ramsaroop C. Reality Check 101. Rethinking the Impact of Automation and Surveillance on Farm Workers. *Points. Blog by Data&Society*, 2019. URL: <https://points.datasociety.net/reality-check-101-c6e501c3b9a3?gi=d9201eb5b8ff>
- Schmidt S. The Application of Scientific Management to Agriculture. *Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference of Agricultural Economists*. Dartington Hall, England, 1947. URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/209535/files/iaae-conference-1-14-216.pdf>
- Stafford J.V. Implementing Precision Agriculture in the 21<sup>st</sup> Century. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 2000, vol. 76 (3), pp. 267- 275. DOI: 10.1006/jaer.2000.0577
- Rotz S., Duncan E., Small M., Botschner J. et al. The Politics of Digital Agricultural Technologies: A Preliminary Review. *Sociologia Ruralis*, 2019, vol. 59, pp. 203-229. DOI: 10.1111/soru.12233
- What Should You Be Asking Your Team After the Crowd Strike Outage? *McKinsey Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/%20%20>

### Information About the Authors

**Svetlana G. Pyankova**, Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Professor, Department of Regional, Municipal Economics and Management, Ural State University of Economics, 8 Marta / Narodnoy Voly St, 62/45, 620144 Yekaterinburg, Russian Federation, silen\_06@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7072-9871>

**Inna V. Mitrofanova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher, Laboratory of Regional Economics, Federal Research Centre the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Chekhov St, 41, 344006 Rostov-on-Don, Russian Federation; Professor, Department of Economic Theory, Regional Economics and Entrepreneurship, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, mitrofanova@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1685-250X>

**Olga T. Ergunova**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Higher School of Industrial Management of the Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Politekhnicheskaya St, 29, 195251 Saint Petersburg, Russian Federation, mergunova-olga@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1714-7784>

### Информация об авторах

**Светлана Григорьевна Пьянкова**, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры региональной, муниципальной экономики и управления, Уральский государственный экономический университет, ул. 8 Марта / Народной Воли, 62/45, 620144 г. Екатеринбург, Российская Федерация, silen\_06@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7072-9871>

**Инна Васильевна Митрофанова**, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Лаборатории региональной экономики, Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН, просп. Чехова, 41, 344006 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; профессор кафедры экономической теории, региональной экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российской Федерации, mitrofanova@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1685-250X>

**Ольга Титовна Ергунова**, кандидат экономических наук, доцент, Высшая школа производственного менеджмента Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, ул. Политехническая, 29, 195251 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, mergunova-olga@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1714-7784>

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.15>UDC 338.45:662.7  
LBC 65.305.14-983.1Submitted: 28.07.2024  
Accepted: 26.09.2024

## GROWING BIOFUEL PRODUCTION IN THE CONTEXT OF FOOD SECURITY

**Elena A. Yakimovich**

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** The article explores the relationship between biofuel production and food security in the face of rising food prices and the energy crisis. The problem of competition between the production of biofuels and food security is due to the fact that for the production of bioethanol and biodiesel, mainly fodder and food crops are used. In addition, competition for agricultural resources between biomass or food uses means competition for land and water, fertilizers, pesticides, agricultural machinery, labor, and capital. The rise in biofuel production is causing food and fuel markets to become so closely linked that a sustained increase in demand for biofuels not only has a marked impact on food crop prices but may cause shortages in some food types. A key role in the development of the biofuel industry is played by government policies that have been developed without considering how biofuel production will affect food security. The competition between food security and energy security goals, as well as the price competition between biofuels and traditional energy sources, has become a key issue on the political agenda of many countries. With rising food prices in 2021–2022, a number of countries are re-examining the impact of biofuel production from agricultural crops on energy and food security and making adjustments to biofuel policy.

**Key words:** biofuel, biodiesel, bioethanol, agriculture, food security, food system, biofuel industry, biofuel policy, agricultural resources.

**Citation.** Yakimovich E.A. Growing Biofuel Production in the Context of Food Security. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 194-206. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.15>

УДК 338.45:662.7  
ББК 65.305.14-983.1Дата поступления статьи: 28.07.2024  
Дата принятия статьи: 26.09.2024

## РОСТ ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА В КОНТЕКСТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Елена Александровна Якимович**

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье исследована взаимосвязь производства биотоплива и продовольственной безопасности в условиях роста цен на продукты питания и энергетического кризиса. Проблема конкуренции между производством биотоплива и продовольственной безопасностью обусловлена тем, что для производства биоэтанола и биодизеля используются в основном кормовые и продовольственные культуры. Кроме того, конкуренция за сельскохозяйственные ресурсы между целями использования для производства биомассы или продовольствия означает конкуренцию за землю и воду, удобрения, пестициды, сельскохозяйственную технику, рабочую силу, капитал. Рост производства биотоплива ведет к тому, что рынки продуктов питания и топлива стали настолько тесно связанными, что устойчивый рост спроса на биотопливо не только оказывает заметное влияние на цены на продовольственные культуры, но может вызвать нехватку некоторых видов продовольствия. Ключевую роль в развитии биотопливной отрасли играют меры государственной политики, которая была разработана без учета того, как производство биотоплива отразится на продовольственной безопасности. Конкуренция целей достижения продовольственной безопасности и энергетической безопасности, а также ценовая конкуренция биотоплива и традиционных источников энергии стали ключевыми вопросами в политической повестке многих стран. В условиях роста цен на

продовольствие в 2021–2022 гг. ряд стран заново пересматривают вопрос о влиянии производства биотоплива из сельскохозяйственных культур на энергетическую и продовольственную безопасность и вносят корректировки в биотопливную политику.

**Ключевые слова:** биотопливо, биодизель, биоэтанол, сельское хозяйство, продовольственная безопасность, продовольственная система, биотопливная промышленность, биотопливная политика, сельскохозяйственные ресурсы.

**Цитирование.** Якимович Е. А. Рост производства биотоплива в контексте продовольственной безопасности // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 194–206. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.15>

## Введение

В 2021 г. в большинстве стран резко выросли цены на продовольствие, что ограничило доступ к нему, особенно для домохозяйств с низкими доходами, которые особенно уязвимы к повышению цен на продовольствие. Более высокая продовольственная инфляция последовала за резким скачком мировых цен на аграрную продукцию. В октябре 2022 г. средние мировые цены на пшеницу, кукурузу и рис были на 18, 27 и 10 % соответственно выше по сравнению с октябрем 2021 г. [Food Security Update ... , 2023]. На начало 2023 г. продовольственная инфляции во многих странах мира выражалась двузначным числом. Продовольственная инфляция выше 5 % наблюдалась в 94,1 % стран с низким уровнем дохода, в 86 % стран с доходом ниже среднего, в 87,0 % стран с доходом выше среднего и в 87,3 % стран с высоким уровнем дохода. В феврале 2023 г. цены на кукурузу и пшеницу поднялись выше уровня января 2021 г. (на 24 и 7 % соответственно). Кроме того, конечные запасы пшеницы, кукурузы и сои на 2022–2023 гг. являются самыми низкими после мирового продовольственного кризиса 2007–2008 гг., что также не способствует стабильности на мировых аграрных рынках [Recognizing ... , 2023].

Сельское хозяйство не только обеспечивает население продуктами питания, но и является основным поставщиком биомассы для энергетических целей. В результате развития биотопливной промышленности резко возросла потребность в таких культурах, как кукуруза и сахарный тростник, для использования в качестве сырья для биотоплива. Этот спрос оказывает значительное и все возрастающее влияние на глобальные продовольственные системы.

Следствием использования сельскохозяйственных культур для производства биотоплива является снижение имеющегося объема аграрной продукции для применения на продовольственные и кормовые цели.

Целью данной статьи стал анализ производства биотоплива в контексте достижения продовольственной безопасности.

## Факторы и динамика развития биотопливной отрасли

Толчком к развитию биотопливной отрасли послужило сочетание ряда экономических и политических факторов.

Резкие скачки цен на нефть в 1970-е гг. вызвали опасения по поводу энергетической безопасности и побудили правительства многих стран к поиску альтернативных источников энергии. Биотопливная промышленность возникла в Бразилии и США, которые и ныне остаются ведущими производителями биотоплива (см. рис. 1).

Базой для производства биотоплива (биоэтанола) в этих странах стали уже имеющиеся мощности сельского хозяйства, а сырьем – сахарный тростник (Бразилия) и кукуруза (США). Важную роль в развитии биотопливной промышленности сыграли стратегические соображения в виде необходимости снижения зависимости от экспорта сырой нефти на фоне роста цен на энергоносители (Бразилия) и поиск новых рынков сбыта продукции сельского хозяйства и повышения доходов фермеров (США).

Для поддержки развития новой отрасли в Бразилии в 1975 г. была принята программа ProAlcool (национальная программа использованию биоэтанола), которая предусматривала меры поддержки производства и потребления биоэтанола – субсидирование производ-

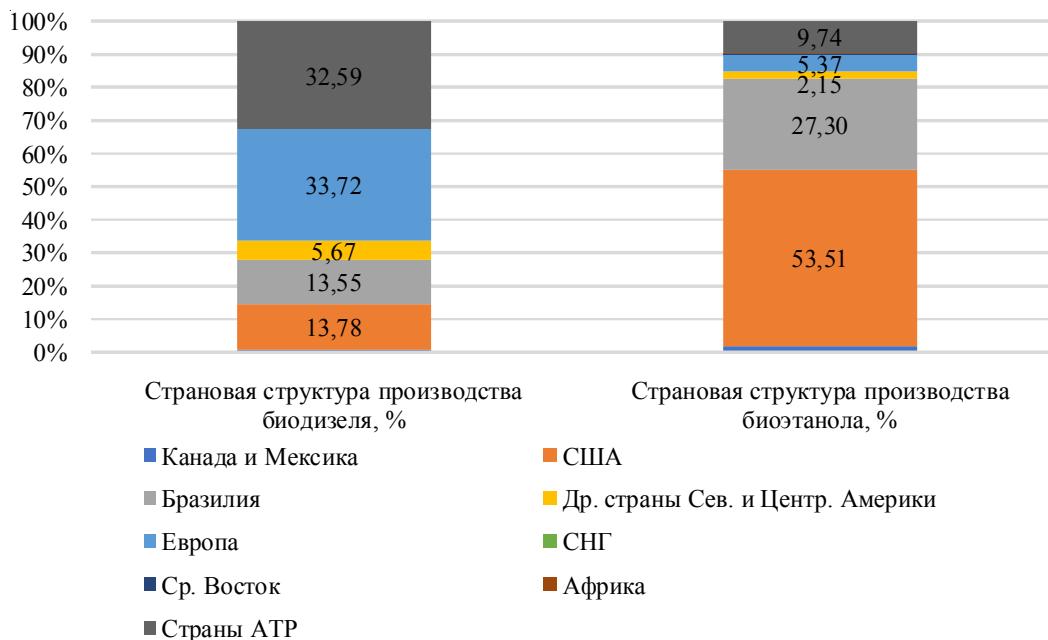


Рис. 1. Структура мирового производства биотоплива по странам и регионам в 2021 г., %

Fig. 1. Structure of global biofuel production by countries and regions in 2021, %

Примечание. Составлено автором по: [Statistical Review of World Energy, 2022].

ства, финансирование научно-технических разработок, дополнительное налогообложение автомобильного бензина, обязательную установку биоэтаноловых колонок на автозаправках и другие меры [Биотопливо ..., 2013].

Политика развития производства и потребления биотоплива наиболее развита в США, в соответствии с которой производителям биотоплива оказывается мощная финансовая поддержка. Это – Программа помощи производителям сырья (биомассы), которые имеют право на возмещение 50 % стоимости выращивания биомассы, а также ежегодные платежи за сбор, хранение и транспортировку урожая на предприятия по производству биотоплива на срок до двух лет в размере от 1 долл. США до 20 долл. США за сухую тонну сырья. Это – Программа помощи биоперерабатывающим предприятиям в виде грантов на производство биотоплива и гарантии по кредитам на разработку, строительство и модернизацию промышленных биоперерабатывающих заводов в размере до 50 % стоимости проекта и гарантии по кредиту до 250 млн долл. США. Кроме того, в США существуют гранты на перспективные исследования в области трансформационных технологий, которые уменьшают зависимость

страны от импорта энергии из-за рубежа, помогают повысить энергоэффективность во всех секторах экономики и позволяют сохранить США лидерство в разработке и развертывании передовых энергетических технологий; гранты на образование в области биодизельного топлива для обучения государственных и частных организаций, эксплуатирующих парки транспортных средств. Для расширения потребления биотоплива в США предусмотрены налоговые льготы, предоставляемые налогоплательщику, который использует чистое несмешанное биодизельное топливо в транспортном средстве или использует его в качестве топлива в своей торговле или бизнесе, в размере 1 долл. США за галлон биодизеля; на биодизельную смесь в размере 1 долл. США за галлон чистого биодизеля, смешанного с нефтяным дизельным топливом для производства смеси, содержащей не менее 0,1 % дизельного топлива, предоставляется производителю или потребителю биодизельной смеси [Alternative Fuels ...].

Для увеличения спроса на биотопливо в 2022 г. в США принят Закон о снижении инфляции, среди мероприятий которого можно выделить стимулирование роста производства биодизеля, авиационного топлива и передовых видов

биотоплива, а также меры, направленные на поддержку производственной инфраструктуры биотоплива [Biofuels, 2022], которые по мнению министерства сельского хозяйства США, окажут значительное положительное влияние не только на изменение климата, но и на доступность топлива, что очень важно для мировой экономики [US to Proceed ... , 2022]. В 2023 г. Министерство энергетики США выделило 118 млн долл. на финансирование 17 проектов по ускорению производства биотоплива с целью сокращения выбросов парниковых газов не менее чем на 70 % к 2030 г. [Department of Energy ... , 2023].

В результате такой поддержки производства и потребления биотоплива в США, по состоянию на 1 января 2021 г. в США насчитывалось 75 предприятий по производству биодизеля общей производственной мощностью около 2,4 млрд галлонов в год. В 2020 г. производство биодизеля в США составило около 1,8 млрд галлонов, потребление – 1,9 млрд галлонов (почти все в смеси до 20 % биодизеля), импорт – 197 млн галлонов, экспорт – 145 млн галлонов [Biofuels Explained ... , 2024].

На сегодняшний день политику поддержки производства и использования биотоплива проводят 80 стран, в том числе Индия, Канада, ЕС, Китай. Например, в Канаде имеются прямые стимулирующие выплаты для производителей, различные схемы финансирования расширения производства биотоплива, меры поддержки исследовательских кластеров.

Кроме того, в Канаде, как и во всех странах, использующих биотопливо, существуют правила смешивания биотоплива с ископаемыми видами топлива, так называемые мандаты смешивания. Большая часть биодизеля, из-за его физических свойств и характеристик, потребляется в виде смесей с нефтяным дизельным топливом в соотношении 2,5 или 20 % [Alternative Fuels ...]. Канадские правила требуют, чтобы производители и импортеры нефтяного топлива имели среднее содержание возобновляемых источников не менее 5 % в зависимости от объема бензина и среднее содержание возобновляемых источников не менее 2 % в зависимости от объема дизельного топлива [Government of Canada ...].

Еще более высокое содержание биотоплива в топливе, используемом в транспортном секторе, установлено Директивой ЕС о возоб-

новляемых источниках энергии, которая предусматривает, что доля биотоплива в транспортном секторе должна составлять 10 % (по содержанию энергии) для каждой страны-члены. Существующая директива устанавливает правила, регулирующие использование возобновляемых источников энергии в транспортном секторе, в системах отопления и охлаждения, а также общие принципы и правила мер поддержки возобновляемых источников энергии [EC. Renewable Energy Directive].

В глобальном масштабе в настоящее время производится и по прогнозам в дальнейшем будет производиться преимущественно биотопливо первого поколения (из сельскохозяйственных культур, прямо или косвенно используемых в пищу и выращиваемых на пахотных землях), производство которого по многим направлениям конкурирует за ресурсы, задействованные в производстве продовольствия. Наиболее распространенными видами биотоплива являются биоэтанол и биодизель.

Биоэтанол получают путем ферментации крахмала или сахара. В настоящее время около 59 % биоэтанола производится из кукурузы, 22 % – из сахарного тростника, 2 % – из патоки, 2 % – из пшеницы, а остальное – из других зерновых, маниоки или сахарной свеклы [OECD/FAO ... , 2022].

Биодизель делают в основном из масличных растений: около 73 % биодизеля производится на основе растительных масел (14 % рапсового масла, 24 % соевого масла и 31 % пальмового масла) и отработанных кулинарных масел после их использования в приготовлении пищи (21 %). Более передовые технологии, основанные на целлюлозном сырье (например, пожнивных остатках, специальных энергетических культурах или древесной биомассе), не составляют значительной доли общего производства биотоплива. Биодизель используется в дизельных двигателях и обычно смешивается с нефтяным дизельным топливом в различных пропорциях.

С начала 2000-х гг. рост производства биотоплива вырос более чем в 10 раз (см. рис. 2). Замедление роста производства биотоплива в 2022 г. обусловлено слабым ростом ВВП многих стран, ростом затрат на сельскохозяйственное сырье и энергоносители.

Сырьем для производства биоэтанола в США является кукуруза, в Бразилии – куку-

руза и сахарный тростник. В Европе биоэтанол в основном производят из зерновых, в том числе пшеницы, и сахарной свеклы. Сырьем для производства биодизеля в США служат соевое масло и отработанные растительные масла, в Бразилии – соевое масло, в ЕС – рапсовое, пальмовое и отработанные растительные масла. Пшеница для производства биоэтанола используется в Канаде, Индии, ЕС (см. таблицу).

Использование кукурузы для производства биоэтанола в мире с 2000 по 2018 г. выросло более чем в 8 раз, пшеницы – в 3,3 раза, сахарного тростника – в 3 раза, сахарной свеклы – в 2,4 раза, риса – 2 раза (см. рис. 3). Рост использования сельскохозяйственных культур в производстве биотоплива продолжится в ближайшем десятилетии и, по прогнозу OECD/FAO, к 2030 г. для пшеницы составит 30 % от уровня 2022 г., для сахарного тростника – 25 %.



Рис. 2. Динамика производства биотоплива в мире, петаджоули

Fig. 2. Dynamics of biofuel production in the world, petajoules

Примечание. Составлено автором по: [Statistical Review of World Energy, 2022].

**Таблица. Страны-лидеры по производству биотоплива и основное сырье для его производства**

Table. Leading countries in biofuel production and the main raw materials for its production

Страны / группа стран и их доли в мировом производстве биотоплива, %	Основное сырье	
	Биоэтанол	Биодизель
США 36,8	Кукуруза	Соевое масло, отработанные растительные масла
Бразилия 21,5	Сахарный тростник, кукуруза	Соевое масло
ЕС, всего в том числе 17,3		
Германия 3,1		
Франция 2,7		
Нидерланды 2,2		
Испания 1,8		
Польша 1,1		
Индонезия 8,0	Меласса	Пальмовое масло
Китай 3,7	Кукуруза, маниока	Отработанные растительные масла
Таиланд 2,3	Меласса, маниока, сахарный тростник	Пальмовое масло
Аргентина 2,2	Меласса, сахарный тростник, кукуруза	Соевое масло
Индия 2,1	Меласса, сахарный тростник, кукуруза, пшеница, рис	Отработанные растительные масла
Канада 1,2	Кукуруза, пшеница	Рапсовое масло, отработанное растительное масло, соевое масло

Примечание. Составлено автором по: [Statistical Review of World Energy, 2022; OECD/FAO ... , 2022; OECD ... , 2022].

ника – 15 %, сахарной свеклы – 5 %, риса – 10 раз [OECD/FAO ... , 2022].

В структуре мирового использования основных сельскохозяйственных культур производство биотоплива занимает существенную долю в использовании кукурузы (16,2 % в 2022 г.) и растительных масел (16,3 %), для остальных культур эта доля значительно ниже (пшеница 1,2 % в 2022 г.) (рис. 4). Промышленное потребление пшеницы, в том числе использование для производства биотоплива,

больше влияет на рынок фуражной пшеницы, чем на продовольственный рынок [Food Security ... , 2020]. Однако часто фуражная пшеница – это пшеница, не прошедшая контроль качества и по этой причине не попавшая на продовольственный рынок. Фуражная пшеница не только используется для переработки на корм скоту, но и в некоторых пропорциях (смесях с пшеницей более высокого 3 и 4 класса) применяется при выпечке хлеба [Зерновой союз объяснил ... , 2016]. Таким образом,

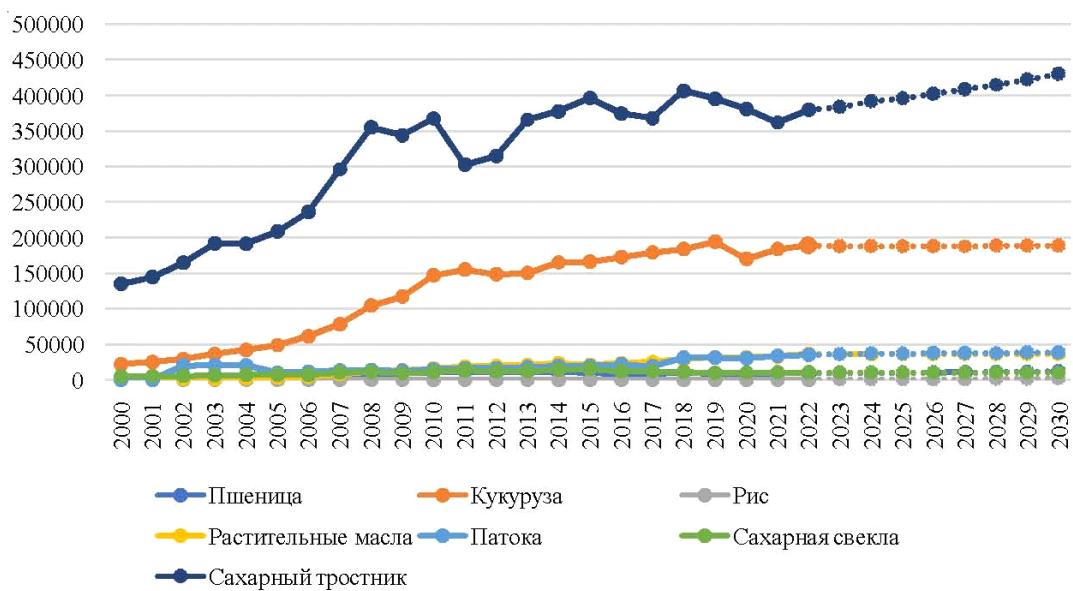


Рис. 3. Динамика использования сельскохозяйственного сырья в производстве биотоплива, тыс. т

Fig. 3. Dynamics of the use of agricultural raw materials in biofuel production, thousand tons

Примечание. Составлено автором по: [OECD/FAO ... , 2022; OECD ... , 2022].

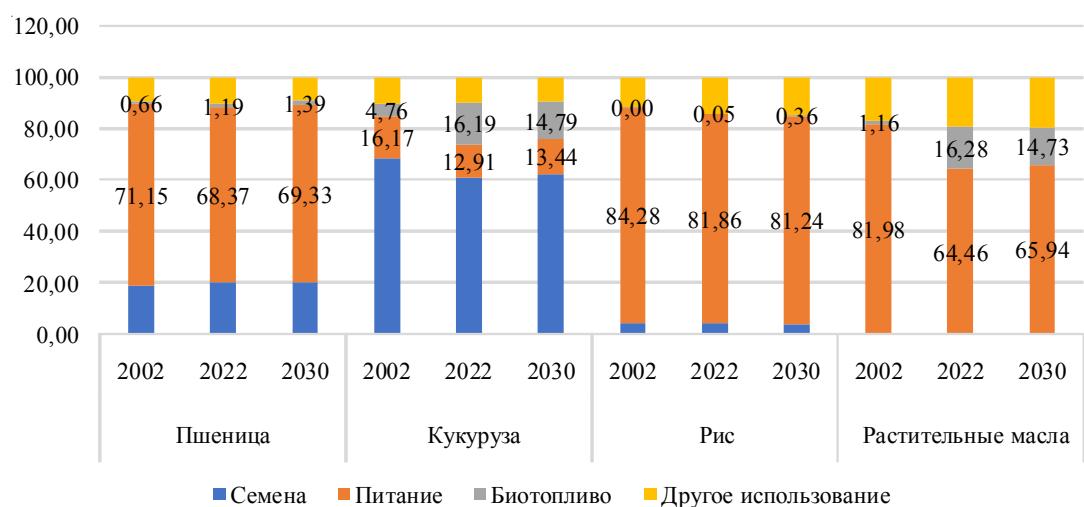


Рис. 4. Структура использования сельскохозяйственных культур и сырья, %

Fig. 4. Structure of use of agricultural crops and raw materials, %

Примечание. Составлено автором по: [OECD/FAO ... , 2022].

9 374,02 тыс. т пшеницы, которые в 2022 г. были использованы в производстве биотоплива, могли быть направлены в страны, испытывающие острую нехватку продовольствия.

С 2005 г. доля растительных масел в производстве биодизеля в мире выросла с 2,5 до 16,3 %. В странах ЕС, где для производства биотоплива в основном используется рапсовое масло, отмечен рост с 28,2 до 72,5 %.

Стоимость сырья является ключевым фактором, определяющим затраты на производство биотоплива. Цены на сельскохозяйственные культуры, используемые в производстве биотоплива, зависят от посевных площадей, урожайности и условий сбора урожая, а также от динамики рынка, и все эти факторы подвержены колебаниям из года в год.

Существование и рост биотопливной отрасли в большой степени зависят от мер государственной политики поддержки отрасли в силу неконкурентоспособности биотоплива в сравнении с ископаемым топливом. Биотопливная отрасль убыточна почти во всех странах, за исключением Бразилии [Rajagopal et al., 2007]. К примеру, в 2017 г. при ценах на сырью нефть от 46 до 64 долл. США за баррель производство биоэтанола в Бразилии в целом было конкурентоспособным в сравнении с бензином, но не было конкурентоспособным в США. Производство биодизеля не может конкурировать с ископаемым дизельным топливом ни в одной из стран, поскольку в натуральном выражении стоимость сырья для его производства (соевого масла) была в три раза выше, чем средние цены на сырью нефть [How Competitive … , 2019].

С одной стороны, растущие цены на энергоносители являются стимулом для замены ископаемых видов топлива на биотопливо. С другой стороны, цены на энергоносители являются важной и крупной составляющей затрат в производстве биотоплива, в том числе оказывая влияние на цены удобрений, оборудования и других ресурсов, и в значительной степени определяют экономическую жизнеспособность данной отрасли [Sorda et al., 2010].

Так, рост цен на сырью нефть в первой половине 2018 г. не сделал производство биотоплива более конкурентоспособным в сравнении с ископаемым топливом. Тесная корре-

ляция цен на сырье (кукурузу) с ценами на сырью нефть неизбежно повысила цену безубыточного производства биодизеля и оставила ее на уровне выше цен на сырью нефть [How Competitive … , 2019].

### Влияние производства биотоплива на продовольственную безопасность

Конкуренция целей достижения продовольственной безопасности и энергетической безопасности, а также ценовая конкуренция биотоплива традиционных источников энергии являются ключевыми вопросами в политической повестке многих стран.

Производство всех видов биотоплива, за исключением того, которое вырабатывается из жмыха и отходов, требует земельных ресурсов. Поэтому оно конкурирует за землю с другими с другими видами сельскохозяйственной деятельности. За последние 30 лет площади земельных ресурсов, задействованных в выращивании пшеницы и риса, выросли на 10 и 13 % соответственно, в выращивании кукурузы – более чем в 1,5 раза (см. рис. 5).

Доля сахарного тростника во всех посевных площадях невелика, но выращивание этой сельскохозяйственной культуры имеет большое значение в сельском хозяйстве и экономике многих субтропических стран. В странах, лежащих в тропическом или субтропическом климате (страны Карибского бассейна), в странах Юго-Восточной Африки и на островах в юго-западной части Индийского океана плантации сахарного тростника достигают 30–70 % всей обрабатываемой земли [Food Security … , 2020].

Конкуренция за сельскохозяйственные ресурсы между целями использования для производства биомассы или продовольствия означает конкуренцию за землю и воду, удобрения, пестициды, сельскохозяйственную технику, рабочую силу, капитал. Связанное с производством биомассы изменение землепользования означает, что естественные экосистемы, которые превращены в сельскохозяйственные угодья для выращивания биомассы, утрачены для производства продуктов питания [Kim et al., 2011].

С 2021 г., после начала энергетического кризиса и роста цен на продовольствие

(рис. 6) во многих странах рассматривается вопрос о влиянии производства биотоплива из сельскохозяйственных культур на энергетическую и продовольственную безопасность. В ряде стран политика поддержки производства биотоплива, в том числе утверждение новых мандатов смешивания, отложена или смягчена. Например, в Германии и Бельгии предла-

гаются сократить производства биотоплива из сельскохозяйственных культур. Причиной таких решений стали слишком высокие затраты, которые несут потребители и/или правительства этих стран на субсидирование биотоплива [Biofuels, 2022].

Более того, в 2021 г. крупные экономики резко увеличили свою поддержку добычи и

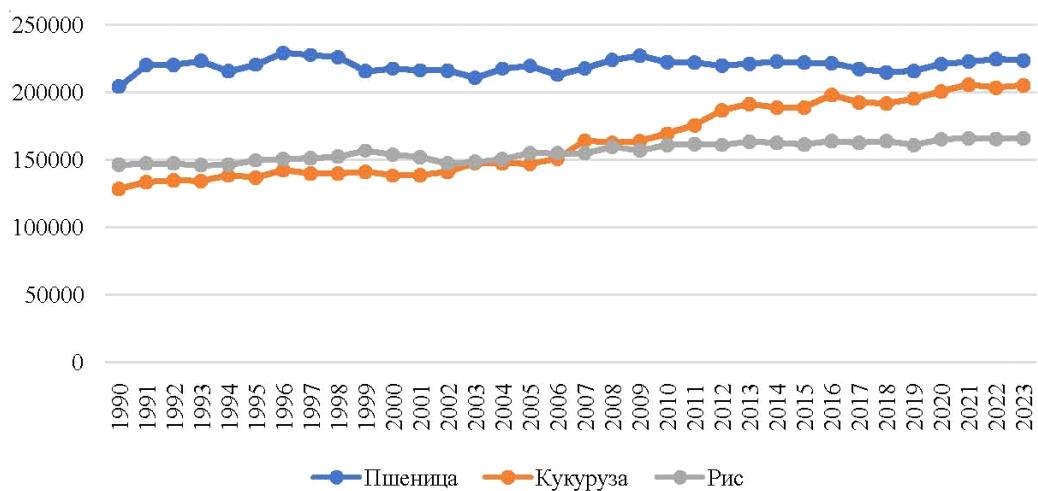


Рис. 5. Динамика использования земельных ресурсов в производстве биотоплива, тыс. га

Fig. 5. Dynamics of use of land resources in biofuel production, thousand hectares

Примечание. Источник: [OECD/FAO ... , 2022].

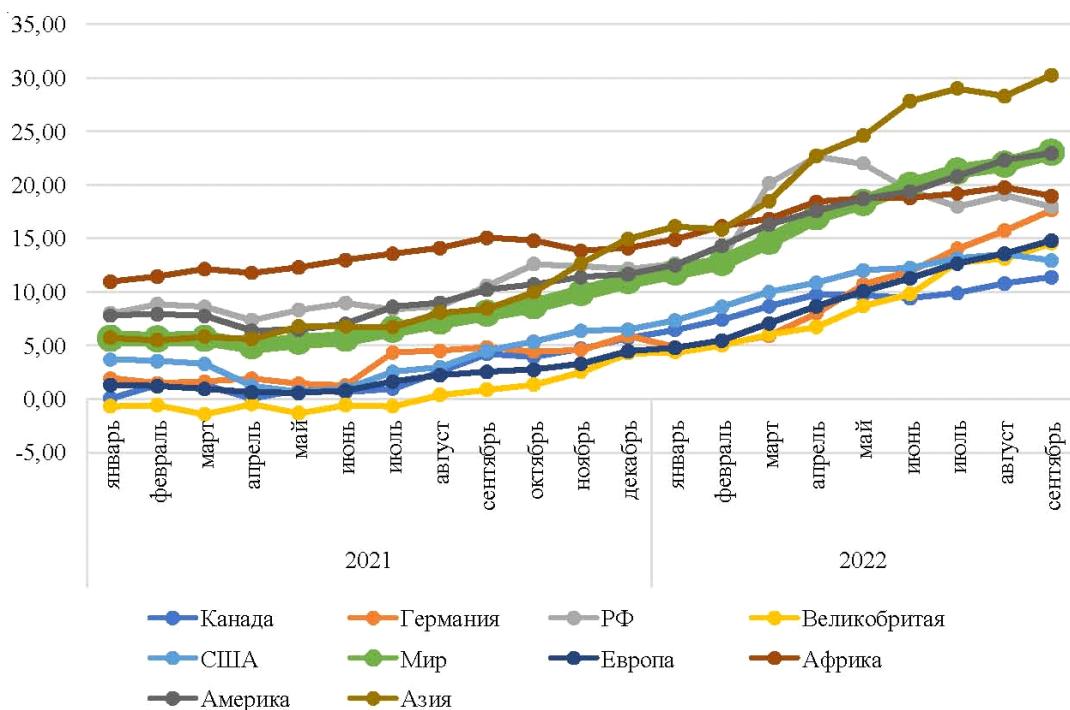


Рис. 6. Продовольственная инфляция в период 2021–2022 гг., %

Fig. 6. Food inflation in 2021–2022, %

Примечание. Источник: [FAOSTAT ... , 2023].

потребления угля, нефти и природного газа на сотни миллиардов долларов США, стремясь защитить домохозяйства и фирмы от роста цен на энергоносители, что явно противоречит давним обещаниям постепенно отказаться от неэффективных субсидий на ископаемое топливо. Так, в 51 стране стране-производителе и потребителе энергии, государственная поддержка ископаемых видов топлива почти удвоилась до 697,2 млрд долл. США в 2021 г. по сравнению с предыдущим годом. Примечательно, что поддержка производителей увеличилась на 50 % по сравнению с предыдущим годом и достигла 64 млрд долл. США [OECD, 2022].

В исследованиях причин роста цен на продукты питания во время продовольственного кризиса 2007–2008 гг. (например, [The Impact of Biofuels … , 2012]), отмечается, что увеличение производства биотоплива сыграло в этом важную роль. При прочих равных условиях появление стабильного спроса на биотопливо оказывает заметное влияние на цены на продовольственные культуры, что истинно при любых условиях.

Производство различных видов биотоплива оказывает неодинаковое влияние на сельское хозяйство, хотя это воздействие может распространяться с одной сельскохозяйственной культуры на другую в силу их взаимозаменяемости при выращивании или потреблении. Также по-разному развиваются рынок биоэтанола и биодизеля. Например, на рынке этанола увеличение спроса имеет разные последствия в зависимости от того, за счет какого сырья (кукурузы или сахарного тростника) обеспечивается наращивание производства.

Рост производства возобновляемого дизельного топлива ведет к тому, рынки продуктов питания и топлива быстро становятся настолько тесно связанными, что устойчивый рост спроса на возобновляемое дизельное топливо в одной стране, например в США, может вскоре вызвать нехватку некоторых видов продовольствия на другом конце мира. Так, по данным EIA, большая часть недавних поставок дизельного топлива в США поступила из Сингапура, где находится один из крупнейших в мире центров переработки традиционного топлива и крупный торговый центр пальмового масла. Биотоп-

ливный гигант Neste, нефтяной гигант Shell и другие крупные компании планируют расширение заводов в Сингапуре. Увеличение производства и экспорта дизельного топлива из Сингапура, вероятно, напрямую повлияет на рынок пальмового масла, которое является самым продаваемым в мире пищевым маслом и жизненно важным продуктом для приготовления пищи бедного населения стран Азии и Африки. Нет сомнений, что устойчивый рост спроса на пальмовое масло со стороны крупных производителей дизельного топлива со временем поднимет цены на пальмовое масло [Maguire, 2022].

Расширение производства кукурузы для энергетических целей в США осуществлено за счет других основных видов зерновых культур, представленных на мировом рынке, включая соевые бобы. В связи с этим отмечают два эффекта: повышение цен на кукурузу и ее аналоговые заменители, например пшеницу, на мировых рынках и расширение производства продовольственных и кормовых культур в других регионах мира из-за того, что значительные объемы кукурузы были выведены из рынка кормовых культур [Биотопливо … , 2013].

Биотопливная политика США, по мнению экспертов рынка, наносит вред и потребителям в США. Отвлекая сельскохозяйственные культуры от их использования для корма скота и питания людей, мандаты на смешивание биотоплива усугубляют отсутствие продовольственной безопасности, особенно во время кризисов и продовольственной инфляции, которые были вызваны перебоями в поставках из-за COVID-19 и военным конфликтом России и Украины. Мандаты на биотопливо не способствуют энергетической независимости США, США фактически вынуждены импортировать биотопливо, чтобы соответствовать требованиям Стандарта возобновляемых источников топлива (RFS). Использование в производстве биотоплива 36 % американской кукурузы и 30 % американской сои (двух самых важных сельскохозяйственных культур в США) является одним из факторов роста цен на продукты питания и корма для скота, усугубляя отсутствие продовольственной безопасности во всем мире [Richards, 2022].

Биоэтанол в Великобритании производится из таких пищевых культур, как кукуруза,

пшеница, сахарный тростник и сахарная свекла, импортируемых из Украины, США, Канады, Франции и Швеции, для выращивания которых задействовано менее 107,3 тыс. гектаров земли, в том числе 8,8 тыс. гектаров используется для выращивания пшеницы для производства биотоплива. Анализ влияния производства биотоплива на глобальную продовольственную безопасность показал, что урожай, выращенный на этих землях, мог кормить около 3,5 млн чел. ежегодно. В 2022 г. более высокие целевые показатели обязательного использования биотоплива в Великобритании обошлись потребителям в 2 млрд фунтов стерлингов [Crane, 2022].

Негативное влияние на продовольственную безопасность оказалось производство биоэтанола в Мексике, поскольку в производстве биоэтанола используется кукуруза, которая является основным продуктом питания многих мексиканцев. Кроме того, мексиканский экспорт этанола конкурирует с экспортом США, что сокращает доходы фермеров от экспорта [Boly et al., 2022].

В Гане рост производства биотоплива привел к росту цен на продукты питания и увеличил зависимость страны от импорта продовольствия [The Distribution of Food Security ... , 2020].

Анализ влияния производства биотоплива на продовольственную безопасность Колумбии показал, что производство биотоплива в Колумбии к 2030 г. приведет к сокращению земель, отведенных под сельское хозяйство. Это, в свою очередь, привело к уменьшению запасов продовольствия и росту цен на продукты питания [Martínez-Jaramillo et al., 2019].

В дополнение к усилению конкуренции между продовольственным и энергетическим секторами, производство биотоплива, как показывают исследования, может не иметь климатических преимуществ, которые были заявлены в качестве одной из ключевых причин перехода на возобновляемые источники энергии. Имеется ряд исследований, в которых выявлен отрицательный чистый вклад в сокращение выбросов для определенных типов сельскохозяйственных культур и методов их обработки. Например, выращивание кукурузы в больших масштабах из-за ее использования для производства биотоплива требу-

ет применения большего количества удобрений, что приводит к увеличению выбросов парниковых газов. В результате биотопливо из кукурузы может быть на 24 % более углеродоемким, чем бензин [Environmental Outcomes ... , 2022]. Кроме того, производство биомассы в больших масштабах наносит вред биоразнообразию и качеству почвы [Biomass ... , 2020].

## Заключение

Проблема конкуренции между производством биотоплива и продовольственной безопасностью проистекает из того, что для производства этанола и биодизеля используются в основном кормовые и продовольственные культуры.

Центральную роль в увеличении производства биотоплива играют меры государственной политики стран-производителей и потребителей биотоплива, основные положения которой были разработаны и запущены в условиях недостаточной полноты знаний относительно того, как их реализация скажется на ценах на продовольствие и на продовольственной безопасности.

Государства, являясь ключевыми участниками рынка биотоплива и реализующие меры продовольственной политики, экономической политики и политики энергетической безопасности должны соблюдать баланс экономических интересов потребителей и всех участников рынка без ущерба для продовольственной безопасности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Биотопливо и продовольственная безопасность: Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности // ГЭВУ. – 2013. – URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8c7174e3-891a-4670-b70b-38fc016a17f4/content>
- Зерновой союз объяснил, почему хлеб пекут из фуражной пшеницы // Ведомости. – 2016. – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2016/02/24/631269-furazhnoi-pshenitsi>
- Alternative Fuels Data Center: Biodiesel Laws and Incentives // Federal U.S. Department of

- Energy. – URL: <https://afdc.energy.gov/fuels/laws/BIOD>
- Biofuels // IEA. – 2022. – URL: <https://www.iea.org/reports/biofuels>
- Biofuels Explained – Use and Supply. Biofuels Explained. Biodiesel, Renewable Diesel, and Other Biofuels // U.S. Energy Information Administration. – 2024.
- Biomass and Climate Neutrality / M. Catuti [et al.] // CEPS Policy Insights. – 2020. – URL: [https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/08/PI2020-19\\_Biomass-and-climate-neutrality.pdf](https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/08/PI2020-19_Biomass-and-climate-neutrality.pdf)
- Boly, M. Biofuels and Food Security: Evidence from Indonesia and Mexico / M. Boly, A. Sanou // Energy Policy. – 2022. – Vol. 163. – P. 112834. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112834>
- Crane, K. Food Security and UK Crop-Based Biofuel Use: Selected Analysis in Support of a Limit to Crop-Based Inputs / K. Crane // Green Alliance, 2022. – URL: <https://green-alliance.org.uk/wp-content/uploads/2022/06/Food-security-and-UK-crop-based-biofuel-use.pdf>
- Department of Energy. U.S. Department of Energy Awards \$118 Million to Accelerate Domestic Biofuel Production, 2023. – URL: <https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-awards-118-million-accelerate-domestic-biofuel-production>
- EC. Renewable Energy Directive. – URL: [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en#revision-of-the-directive](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en#revision-of-the-directive)
- Environmental Outcomes of the US Renewable Fuel Standard / T. J. Lark [et al.] // PNAS. – 2022. – Vol. 119 (9). – DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2101084119>
- FAOSTAT. Consumer Price Indices. – 2023. – URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CP>
- Food Security in the Context of Liquid Biofuels Production / K. Kurowska [et al.] // Energies. – 2020. – Vol. 13. – Art. 6247. – DOI: [10.3390/en13236247](https://doi.org/10.3390/en13236247)
- Food Security Update. World Bank Response to Rising Food Insecurity // World Bank Group, 2023. – URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update>
- Government of Canada. Fuel Regulations: Regulatory Text, Guidance, Reporting. URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/managing-pollution/energy-production/fuel-regulations.html>
- How Competitive is Biofuel Production in Brazil and the United States? // IEA. – 2019. – URL: <https://www.iea.org/articles/how-competitive-is>
- biofuel-production-in-brazil-and-the-united-states
- Kim, S. Indirect Land Use Change for Biofuels: Testing Predictions and Improving Analytical Methodologies / S. Kim, B. E. Dale // Biomass Bioenergy. – 2011. – № 35. – P. 3235–3240. – DOI: [10.1016/j.biombioe.2011.04.039](https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2011.04.039)
- Maguire, G. U. S. Rush for Renewable Diesel May Ignite Fresh Food Fight / G. Maguire // Reuters. – 2022. – URL: <https://www.reuters.com/business/energy/us-rush-renewable-diesel-may-ignite-fresh-food-fight-maguire-2022-11-08/>
- Martínez-Jaramillo, J. E. The Effects of Biofuels on Food Security: A System Dynamics Approach for the Colombian Case / J. E. Martínez-Jaramillo, S. Arango-Aramburu, D. P. Giraldo-Ramírez // Sustainable Energy Technologies and Assessments. – 2019. – Vol. 34. – P. 97–109. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.seta.2019.05.009>
- OECD, The Climate Action Monitor 2022: Helping Countries Advance Towards Net Zero, OECD Publishing, 2022. – DOI: <https://doi.org/10.1787/43730392-en>
- OECD/FAO, OECD-FAO Agricultural Outlook 2022–2031. OECD Publishing, 2022. – DOI: <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>
- Rajagopal, D. Review of Environmental, Economic and Policy Aspects of Biofuels / D. Rajagopal, D. Zilberman // Policy Research Working Paper. – 2007. – № 4341.
- Recognizing and Tackling a Global Food Crisis // World Bank Group. – 2023. – URL: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/01/05/recognizing-and-tackling-a-global-food-crisis>
- Richards, A. How Biofuel Mandates Raise Food and Energy Prices / A. Richards // IFP. – 2022. – URL: <https://progress.institute/biofuel-mandates-raise-food-and-energy-prices/>
- Sorda, G. An Overview of Biofuel Policies Across the World / G. Sorda, M. Banse, C. Kemfert // Energy Policy. – 2010. – № 38. – P. 6977–6988. – DOI: [10.1016/j.enpol.2010.06.066](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.06.066)
- Statistical Review of World Energy. – 2022. – URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
- The Distribution of Food Security Impacts of Biofuels, a Ghana Case Study / M. Brinkman [et al.] // Biomass and Bioenergy. – 2020. – Vol. 141. – P. 105695. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105695>
- The Impact of Biofuels on Commodity Food Prices: Assessment of Findings / D. Zilberman [et al.] // American Journal of Agricultural Economics. – 2012. – DOI: [10.1093/ajae/aas037](https://doi.org/10.1093/ajae/aas037)

US to Proceed with Production of Biofuels Despite Global Food Crisis // The Guardian. – 2022. – URL: <https://www.theguardian.com/environment/2022/jun/24/us-to-proceed-with-production-of-biofuels-despite-global-food-crisis>

## REFERENCES

- Biotoplivo i prodovolstvennaja bezopasnost: Doklad Gruppy ekspertov vysokogo urovnya po voprosam prodovolstvennoj bezopasnosti i pitanija Komiteta po vsemirnoj prodovolstvennoj bezopasnosti [Biofuels and Food Security: Report of the High-Level Expert Group on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security]. GEVU [HLPE], 2013. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8c7174e3-891a-4670-b70b-38fc016a17f4/content>
- Zernovoj sojuz objasnil, pochemu hleb pekut iz furazhnoj pshenicy [Grain Union Explained Why Bread Is Baked from Feed Wheat]. *Vedomosti*, 2016. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2016/02/24/631269-furazhnoi-pshenitsi>
- Alternative Fuels Data Center: Biodiesel Laws and Incentives. *Federal U.S. Department of Energy*. URL: [https://afdc.energy.gov/fuels/laws/BIOD\\_Biofuels](https://afdc.energy.gov/fuels/laws/BIOD_Biofuels). IEA, 2022. URL: <https://www.iea.org/reports/biofuels>
- Biofuels Explained – Use and Supply. Biofuels Explained. Biodiesel, Renewable Diesel, and Other Biofuels. *U.S. Energy Information Administration*, 2024.
- Catuti M. et al. Biomass and Climate Neutrality. *CEPS Policy Insights*, 2020. URL: [https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/08/PI2020-19\\_Biomass-and-climate-neutrality.pdf](https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2020/08/PI2020-19_Biomass-and-climate-neutrality.pdf)
- Boly M., Sanou A. Biofuels and Food Security: Evidence from Indonesia and Mexico. *Energy Policy*, 2022, vol. 163, pp. 112834. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112834>
- Crane K. Food Security and UK Crop-Based Biofuel Use: Selected Analysis in Support of a Limit to Crop-Based Inputs. *Green Alliance*, 2022. URL: <https://green-alliance.org.uk/wp-content/uploads/2022/06/Food-security-and-UK-crop-based-biofuel-use.pdf>
- Department of Energy. U.S. Department of Energy Awards \$118 Million to Accelerate Domestic Biofuel Production, 2023. URL: <https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-awards-118-million-accelerate-domestic-biofuel-production>
- EC. Renewable Energy Directive. URL: <https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy>
- renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\_en#revision-of-the-directive
- Lark T.J. et al. Environmental Outcomes of the US Renewable Fuel Standard. *PNAS*, 2022, vol. 119(9). DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2101084119>
- Kurowska K. et al. Food Security in the Context of Liquid Biofuels Production. *Energies*, 2020, vol. 13, art. 6247. DOI: [10.3390/en13236247](https://doi.org/10.3390/en13236247)
- FAOSTAT. *Consumer Price Indices*, 2023. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CP>
- Food Security Update. World Bank Response to Rising Food Insecurity. *World Bank Group*, 2023. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update>
- Government of Canada. *Fuel Regulations: Regulatory Text, Guidance, Reporting*. URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/managing-pollution/energy-production/fuel-regulations.html>
- How Competitive Is Biofuel Production in Brazil and the United States? IEA, 2019. URL: <https://www.iea.org/articles/how-competitive-is-biofuel-production-in-brazil-and-the-united-states>
- Kim S., Dale B.E. Indirect Land Use Change for Biofuels: Testing Predictions and Improving Analytical Methodologies. *Biomass Bioenergy*, 2011, no. 35, pp. 3235-3240. DOI: [10.1016/j.biombioe.2011.04.039](https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2011.04.039)
- Maguire G.U.S. Rush for Renewable Diesel May Ignite Fresh Food Fight. *Reuters*, 2022. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/us-rush-renewable-diesel-may-ignite-fresh-food-fight-maguire-2022-11-08/>
- Martínez-Jaramillo J.E. Arango-Aramburo S., Giraldo-Ramírez D.P. The Effects of Biofuels on Food Security: A System Dynamics Approach for the Colombian Case. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 2019, vol. 34, pp. 97-109. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.seta.2019.05.009>
- OECD, *The Climate Action Monitor 2022: Helping Countries Advance Towards Net Zero*, OECD Publishing, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1787/43730392-en>
- OECD/FAO, *OECD-FAO Agricultural Outlook 2022–2031*. OECD Publishing, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>
- Rajagopal D., Zilberman D. Review of Environmental, Economic and Policy Aspects of Biofuels. *Policy Research Working Paper*, 2007, no. 4341.
- Recognizing and Tackling a Global Food Crisis. *World Bank Group*, 2023. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/01/05/recognizing-and-tackling-a-global-food-crisis>

- Richards A. How Biofuel Mandates Raise Food and Energy Prices. *IFP*, 2022. URL: <https://progress.institute/biofuel-mandates-raise-food-and-energy-prices/>
- Sorda G., Banse M., Kemfert C. An Overview of Biofuel Policies Across the World. *Energy Policy*, 2010, no. 38, pp. 6977-6988. DOI: 10.1016/j.enpol.2010.06.066
- Statistical Review of World Energy – 2022. –URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
- Brinkman M., Levin-Koopman J., Wicke B., Shutes L., Kuiper M., Faij A., van der Hilst F.
- The Distribution of Food Security Impacts of Biofuels, a Ghana Case Study. *Biomass and Bioenergy*, 2020, vol. 141, p. 105695. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105695>
- Zilberman D. et al. The Impact of Biofuels on Commodity Food Prices: Assessment of Findings. *American Journal of Agricultural Economics*, 2012. DOI: 10.1093/ajae/aas037
- US to Proceed with Production of Biofuels Despite Global Food Crisis. *The Guardian*, 2022. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2022/jun/24/us-to-proceed-with-production-of-biofuels-despite-global-food-crisis>

### Information About the Author

**Elena A. Yakimovich**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of International Economic Relations, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Miklukho-Maklaya St, 6, 117198 Moscow, Russian Federation, [Yakimovich\\_ea@pfur.ru](mailto:Yakimovich_ea@pfur.ru), <https://orcid.org/0009-0003-2776-4828>

### Информация об авторе

**Елена Александровна Якимович**, кандидат экономических наук, ассистент кафедры международных экономических отношений, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, ул. Миклухо-Маклай, 6, 117198 г. Москва, Российская Федерация, [Yakimovich\\_ea@pfur.ru](mailto:Yakimovich_ea@pfur.ru), <https://orcid.org/0009-0003-2776-4828>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.16>

UDC 338.434  
LBC 65.32



Submitted: 17.10.2024  
Accepted: 31.10.2024

## AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX DEVELOPMENT UNDER SANCTIONS PRESSURE: THE NEED FOR FINANCIAL SUPPORT

Pavel P. Perekhodov

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** Currently, the Russian economy is characterized by some limitations for its traditional and full-fledged functioning. The build-up of sanctions, the growth of geopolitical tensions, and the prevailing climatic weather conditions in 2024 were significant reasons for the intensification of issues of financial support for the agro-industrial complex. Measures of state support for the agro-industrial complex contain a fairly wide range of possibilities that guarantee the development of the complex in a rapidly changing world, in particular the inevitable implementation of import substitution policy. To ensure technological sovereignty in the agro-industrial complex, the state has presented a new concept of the national project Technological provision of food security." It is proved that the key problem of the development of the agro-industrial complex continues to be the shortage of personnel. Improving the conditions for the development of rural areas (modernization of infrastructure), expanding subsidy opportunities, and implementing housing construction programs for researchers in the field of agriculture and rural mortgages will partially solve this problem, which will ensure the achievement of the goals of the agro-industrial complex of the project. The prevailing weather conditions of the past year recalled the specifics of agricultural production and updated the issue of the state of development of the Russian agricultural insurance market from the point of view of its accessibility and attractiveness as insurance protection for farmers and rethinking traditional agricultural production practices from the point of view of improving agronomy methods and increasing resistance to climate change.

**Key words:** agro-industrial complex, state, import substitution, personnel, financial support, technological sovereignty of the agro-industrial complex, sanctions.

**Citation.** Perekhodov P.P. Agro-Industrial Complex Development Under Sanctions Pressure: The Need for Financial Support. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 207-217. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.16>

УДК 338.434  
ББК 65.32

Дата поступления статьи: 17.10.2024  
Дата принятия статьи: 31.10.2024

## РАЗВИТИЕ АПК В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ: НЕОБХОДИМОСТЬ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Павел Павлович Переходов

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** В настоящее время российской экономике свойственны некоторые ограничения для традиционного и полноценного ее функционирования. Наращивание санкций, рост геополитической напряженности, сложившиеся климатические погодные условия 2024 г. выступили значимыми причинами, обусловившими усиление вопросов финансового обеспечения АПК. Меры государственной поддержки АПК содержат достаточно широкий спектр возможностей, они гарантируют развитие комплекса в условиях быстро меняющегося мира, в частности неизбежной реализации политики импортозамещения. Для обеспечения технологического суверенитета в АПК государством представлена новая концепция национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности». Обосновано, что ключевой проблемой развития АПК продолжает оставаться дефицит кадровой составляющей. Улучшение условий развития сельских территорий (модернизация инфраструктуры), расширение возможностей субсидирования,

реализация программ строительства жилья в наем для научных сотрудников сферы АПК и сельской ипотеки – все это позволит частично решить обозначенную проблему, что обеспечит достижение поставленных целей АПК-проекта. Сложившиеся погодные условия уходящего года напомнили о специфике сельскохозяйственного производства и актуализировали вопрос о состоянии развития российского рынка агрострахования с позиции его доступности и привлекательности как страховой защиты для аграриев и переосмыслении традиционных практик сельскохозяйственного производства с позиции улучшения методов агрономии и повышения устойчивости к климатическим изменениям.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, государство, импортозамещение, кадры, финансовая поддержка, технологический суперенитет АПК, санкции.

**Цитирование.** Переходов П. П. Развитие АПК в условиях санкционного давления: необходимость финансового обеспечения // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 207–217. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.16>

### Введение и постановка проблемы

Санкционная политика в отношении нашей страны адаптировала российскую экономику к новым условиям, создав определенные возможности ее развития и поставив угрозы для конкретных сфер и отраслей. События 2014 г. заложили основу пакетам санкций, обострили продовольственную безопасность страны, ответом на них стало введение продовольственного эмбарго, означающего запрет на ввоз в страну продовольствия из ряда недружественных стран, что «создало условия внутренней среды развития отечественных производителей, усилив ценовой компонент в сравнении с импортерами» [Переходов, 2023, с. 57]. Это стало неким стимулом, обеспечивающим расширение мер политики импортозамещения. Беспредентный масштаб санкций датируется 2022 г., что связано с их усилением и расширением видов.

Наращивание санкций оказало влияние в первую очередь на промышленность, банковский сектор и другие стратегически важные сферы.

Против социально значимых отраслей (включая сельское хозяйство) не вводились ограничения, однако не стоит утверждать, что отрасль сельского хозяйства не ощущает отрицательного воздействия их на себе.

Определив потенциальные угрозы для конкретных отраслей и создав очевидные возможности для их развития, у государства сложилось новое видение относительно политики санкций как инструмента достижения поставленных задач страны.

Российская экономика в настоящее время испытывает ограничения для полноценно-

го своего функционирования. Разнородность различных сегментов АПК предопределяет различные сложности из-за введенных санкций. Это период, когда появилась возможность стабилизировать экономический процесс, настойчиво продолжать его развивать.

Сложившаяся ситуация обусловила надлежащую реакцию страны по созданию условий развития российской экономики, доказала необходимость совершенствования агропромышленного комплекса в целом, преимущественно сельского хозяйства в контексте обеспечения продовольственной безопасности. Значимостью данного аспекта продиктовано, в свою очередь, обновление Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 г., усилившее финансовое обеспечение и скорректировавшее традиционные методы поддержки [Распоряжение Правительства Российской Федерации ...].

### Результаты и обсуждение

АПК – крупнейшая сфера народнохозяйственного комплекса Российской Федерации, обеспечивающая национальную и, соответственно, продовольственную безопасность и независимость государства.

Приоритетными целями к 2030 г. ставятся увеличение сельскохозяйственного производства на 25 %, рост экспорта до 55 млрд долларов и обеспечение технологической независимости, улучшение качества жизни на сельских территориях [Технологическое обеспечение ...].

Сегодняшний ландшафт мер государственной поддержки АПК предлагает широкий перечень возможностей по развитию комплекса в условиях быстро меняющегося мира

(цифровой трансформации, расширения новых направлений экспорта) и необходимости реализации политики импортозамещения.

Периодические изменения форм и методов поддержки: корректировка текущих и появление новых демонстрируют поиск лучших решений для выполнения АПК своих задач.

Главным новшеством в 2024 г. стало объединение компенсирующей и стимулирующей субсидий. Возврат к формату такой субсидии связывают с опережающим достижением показателей Доктрины продовольственной безопасности по производству ряда продуктов, акцентируя внимание на том, что задача АПК состоит уже в сохранении и поддержке производства, а не его стимулировании.

Однако, как показала практика, не во всем показателям они были выполнены. Так, у регионов появилось право выбора направлений для возмещения затрат сельскохозяйственным товаропроизводителям.

Объединенная субсидия предполагает определение субъектом страны восьми направлений поддержки (пять из которых являются доступными по умолчанию, а три других регион выбирает самостоятельно) (рис. 1). Важным изменением стало расширение направлений поддержки малого агробизнеса.

В топ направлений государственной поддержки в этом году вошло молочное производство. Приоритетность развития молочного скотоводства обусловлена необходимостью достижения самообеспеченности по молоку и молокопродуктам. Достигнутый показатель в 2022 г. 85,79 % и в 2023 г. 86,7 % не соответствует установленному Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации в размере 90 % [Указ Президента РФ ...].

Важной мерой финансовой государственной поддержки молочного производства стало введение субсидии для российских производителей молока (см. рис. 2).

Продолжая выступать востребованной формой поддержки АПК, механизм льготного кредитования подвергся изменениям. Важным нововведением стал плавающий характер ставок, расчет которых производится по различным формулам. Для выделенных государством конкретных направлений (например, селекция и генетика), не достигших показателей продовольственной безопасности, применение ставок будет на более низком уровне. Фермеры также имеют право на получение грантов. При этом новшества коснулись расширения видов: гранты на капитальные и комплексные затраты, направления расходования которых представлены на рисунке 3.

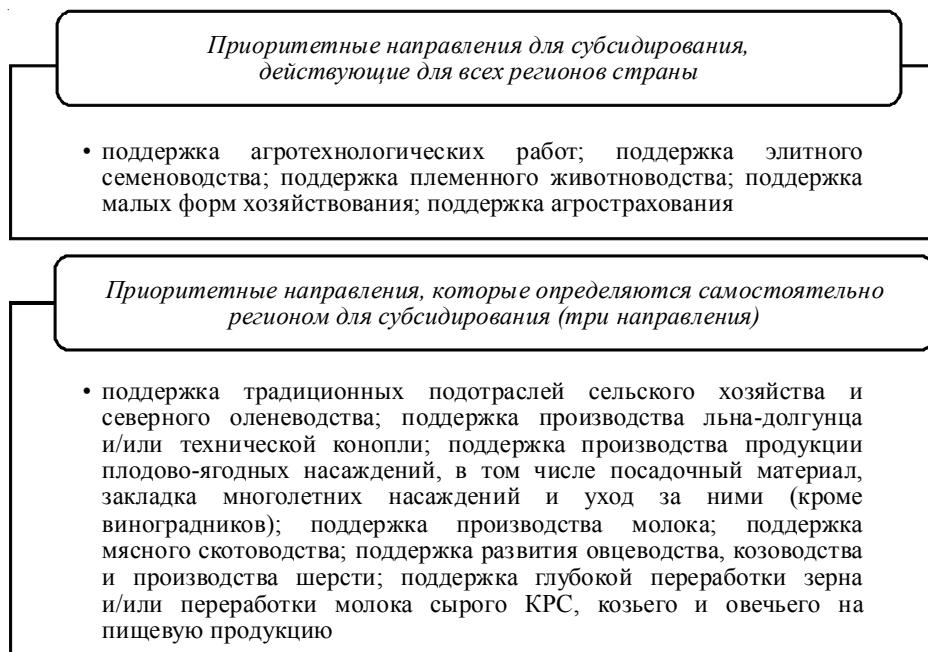


Рис. 1. Приоритетные направления, входящие в состав единой субсидии

Fig. 1. Priority areas included in the unified subsidy

*Примечание.* Составлено автором по: [Министерство сельского хозяйства ...].

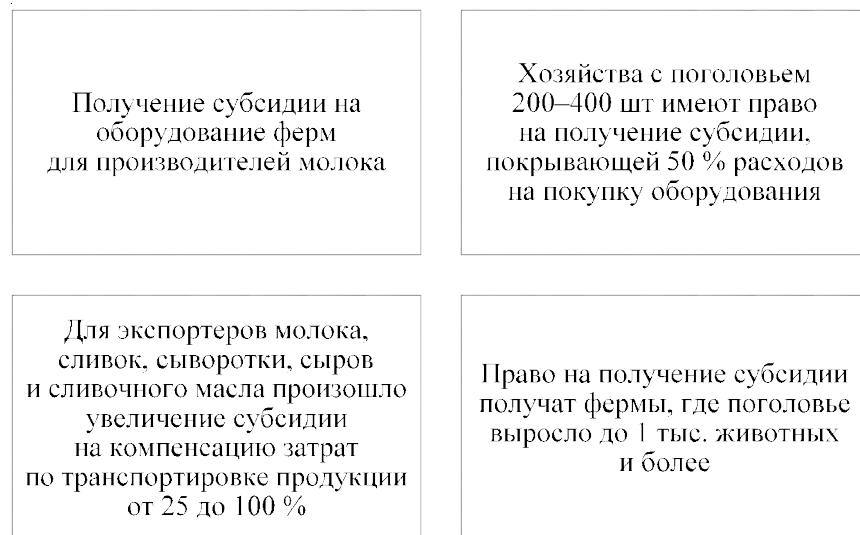


Рис. 2. Государственная поддержка молочного производства в 2024 году

Fig. 2. State support for dairy production in 2024

Примечание. Составлено автором по: [Министерство сельского хозяйства ...].

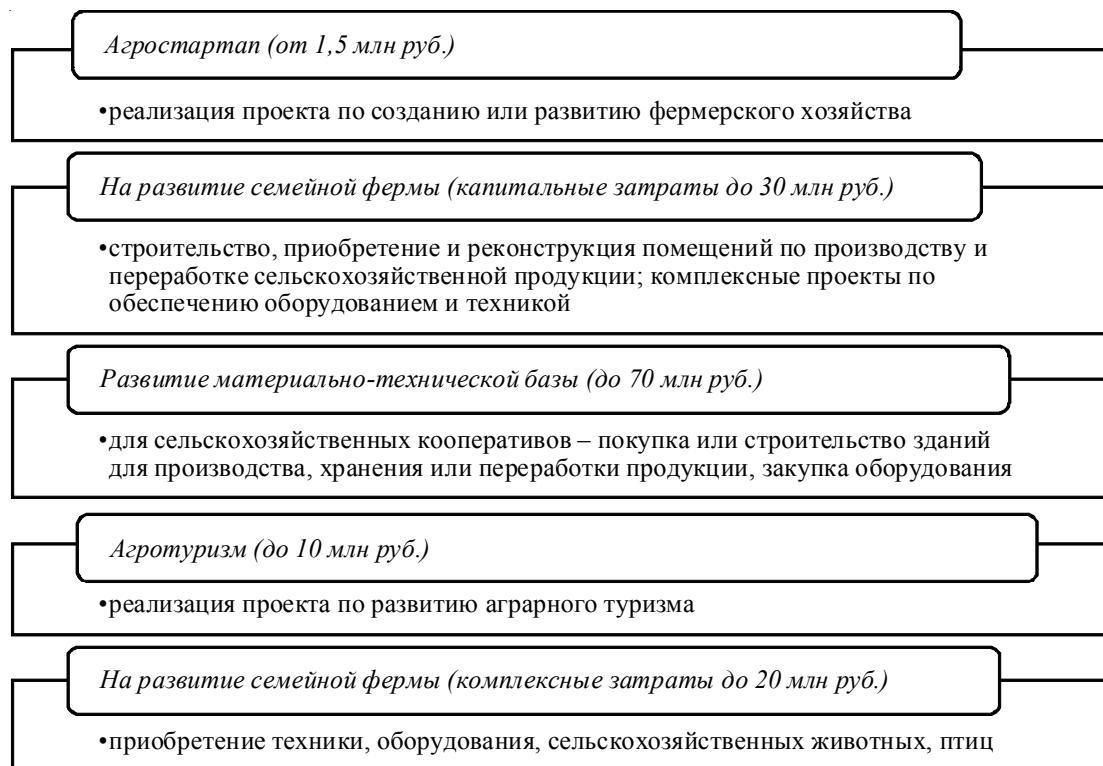


Рис. 3. Основные гранты для фермеров, действующие в 2024 году

Fig. 3. The main grants for farmers, effective in 2024

Примечание. Составлено автором по: [Министерство сельского хозяйства ...].

Фермеры могут претендовать на получение нескольких грантов. Самый известный – «Агростартап» – выдается на реализацию проекта по созданию или развитию фермерского хозяйства. В 2024 г. его размер составляет 1,5 млн рублей.

Экстремальные погодные условия 2024 г. стали испытанием для российского АПК и оказали негативное влияние на развитие его сегментов. Особенно они затронули состояние озимых посевов.

По некоторым данным, только 5,48 млн га озимых (новые регионы не вошли в эту цифру) находятся в хорошем состоянии с позиции сельскохозяйственного производства – наименьший результат за последние 23 года. Довольно сложное положение отмечается в Центральном федеральном округе. При этом, по мнению экспертов, данная ситуация не подлежит улучшению (доля плохих и не взошедших посевов составила 62,2 %). Основная причина возникновения таких проблем видится в летне-осенней засухе уходящего года.

Так, наблюдается значительное уменьшение сбора основных культур в 2024 г. относительно показателей предыдущего года от 2 до 15 %. Произошло заметное снижение объема урожая картофеля приблизительно на 15 % по сравнению с 2023 г., что составило 6,8 млн тонн. Отметим, что именно по картофелю в 2022 г. показатель, установленный Доктриной продовольственной безопасности, был ниже показателя на 1,6 п. п. и составил 93,4 % [Указ Президента РФ ...].

Напротив, в 2023 г. он достиг 97,0 %, что на 2 п. п. выше показателя, предусмотренного Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации [Указ Президента РФ ...]. Данный аспект не является критическим, но в целях реализуемой политики импортозамещения продолжает оставаться актуальным в контексте необходимости достижения намеченных показателей самообеспеченности по обозначенным нормам. Урожай прочих овощей открытого грунта характеризуется своим сокращением на 2 %, на что следует также обратить внимание, учитывая его невыполнение в соответствии с показателями, установленными данным документом.

Для реализации этой цели с 2023 г. запущен федеральный проект по поддержке про-

изводства картофеля и овощей, охвативший 76 регионов страны. Его результаты позволили только по итогам года получить рекордный за 30 лет валовой сбор картофеля 8 624,9 тыс. тонн, что достигло 118,7 % к значению 2022 года. Финансирование данного направления составило 4,6 млрд рублей, что практически в два раза больше объема предыдущего года [Министерство сельского хозяйства ...].

Природные вызовы 2024 г., спровоцированные майскими возвратными заморозками, летней засухой и обильными осадками во время уборки сельскохозяйственных культур, оказали существенное влияние на урожайность, значительно снизив ее. Однако вопреки обозначенным сложностям аграрии минимизировали потери, не допустив критического снижения сельскохозяйственного производства. По предварительным данным, урожай страны входит в пятерку лучших в истории страны [Технологическое обеспечение ...].

Опыт уходящего года выступает полезным уроком для представителей АПК и структур государственной власти с позиции необходимости развития системы агрострахования, поддержки фермеров и внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве. Отметим, что «природно-климатические условия как объективная реальность страны не должны блокировать аспекты обеспечения продовольственной безопасности» [Переходов, 2023, с. 57].

Однако риски в растениеводстве 2024 г. носили нетипичный характер, что предопределило до 60 % выплат от всего их объема именно за этот временной лаг.

Так, Волгоградской области отводится доминирующее место среди пятерки лидеров, получивших страховые выплаты по данной причине (аграриями региона было получено 611 млн рублей). Также Волгоградская область вошла в список получателей крупных выплат в растениеводстве на одно хозяйство за январь – август 2024 г. (суммы составили 80 млн и 53 млн рублей) [Союз ...]. Поддерживая аграриев, пострадавших в данной ситуации, резервным фондом правительства было выделено 930 млн рублей для пострадавших регионов.

В последнее время для российского рынка агрострахования характерен рост доли застрахованных площадей и поголовья, объемов страховых премий. Механизму сельскохозяй-

ственного страхования с государственной поддержкой также свойственна положительная динамика. Так, с 2017 по 2023 г. размер застрахованных площадей увеличился почти в 7 раз, застрахованного поголовья – в 2,8 раза [Министерство сельского хозяйства ...].

Такая положительная тенденция обусловлена, во-первых, урегулированием законодательных документов, практичностью страховых программ с позиции их гибкости и экономической доступности (например, введение страхования на случай ЧС природного характера и безусловной франшизы); во-вторых, усилением контроля за предоставлением погектарных субсидий и отказом от практики компенсаций ущерба за счет средств бюджета [Ползиков, 2023].

Однако стоит согласиться, что доминирующая задача агрострахования, заключающаяся в создании условий обеспечения финансовой устойчивости отрасли, невыполнима в случае роста рисков климатического характера без системного подхода по радикальному упрощению

процесса урегулирования убытков и повышения отношения страховых выплат к страховым премиям [Ползиков, 2023]. Поэтому продолжает оставаться вопрос приоритетности агрострахования и прямого возмещения ущерба от природных чрезвычайных явлений.

Повышение доступности, эффективности и привлекательности страховой защиты для аграриев, упрощение процедуры урегулирования убытков, расширение охвата страхованием и вовлечение в систему страхования тех субъектов РФ, которые только начали развивать страхование в своем регионе, продолжают выступать приоритетными целями развития агрострахования.

Погодные условия актуализировали вопрос пересмотра традиционных практик сельскохозяйственного производства с позиции улучшения методов агрономии и повышения устойчивости к климатическим изменениям. Согласно некоторым исследованиям, систематизируем виды инновационных технологий, способствующих адаптации к новым климатическим условиям (рис. 4).

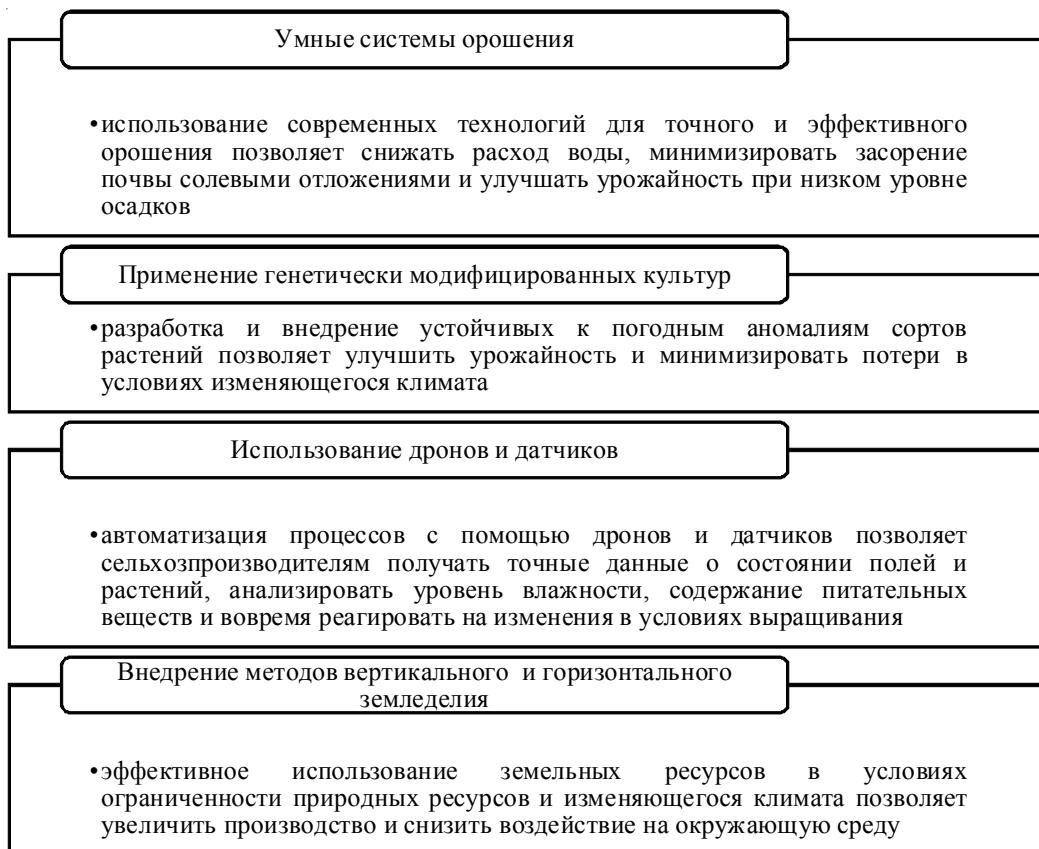


Рис. 4. Виды инновационных технологий, способствующих адаптации к новым климатическим условиям

Fig. 4. Types of innovative technologies that contribute to adaptation to new climatic conditions

Примечание. Составлено автором по: [Ползиков, 2023].

Российская экономика в настоящее время испытывает ограничения для полноценного и традиционного своего функционирования. Риск санкций представлен дефицитом семенного материала необходимых культур для государства в ситуации запрета на их ввоз, отказа со стороны иностранных поставщиков и ухода зарубежных компаний с семенного рынка, сложностью проверки качества импортируемых семян.

В продолжение решения проблем обеспечения продовольственной безопасности в условиях дестабилизации отношений экономико-политической ситуации государства и необходимости повышения его технологического суверенитета была представлена новая концепция национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», основной задачей которого выступает повышение рентабельности непосредственно АПК. Реализация данного проекта, включающего пять федеральных проектов, запланирована на 2025 г. и потребует порядка 1 трлн рублей инвестиций.

Для обеспечения технологического лидерства утверждены следующие проекты: «Создание условий для развития научных разработок в селекции и генетике», «Производство критически важных ферментных препаратов, пищевых и кормовых добавок, технологических вспомогательных средств», «Ветеринарные препараты», «Техническая и технологическая независимость сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности», «Кадры в АПК» [Министерство сельского хозяйства ...].

Федеральный проект «Селекция и генетическая независимость АПК» по-прежнему предусматривает повышение самообеспеченности семенами до 75 % к 2030 году. В ближайшие годы планируется создание сети агротехнологических парков для развития отечественной селекции и генетики, первые из которых уже прошли стадию отбора.

Решение проблем импортозависимости в семеноводческом деле реализуется в настоящее время посредством мер Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства в 2017–2030 гг., в рамках которой предусматривается финансирование создания и модернизации селекционно-семе-

новодческих и селекционно-племенных центров [Постановление Правительства Российской Федерации ...].

Главными задачами селекционных центров являются создание и внедрение в АПК современных технологий на основе собственных разработок, создание и развитие конкурентоспособного фонда семенного материала отечественных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Финансовое обеспечение реализации политики импортозамещения имеет первостепенное значение для достижения самообеспечения отраслей агропромышленного комплекса продовольственной безопасности страны.

В целом в нашей стране представлены достойные разработки практически по всем направлениям, как у государственных научных учреждений, так и у частных селекционеров и генетических центров, которые в последние годы активно начали развиваться. Поэтому важной задачей в таких условиях становится увеличение их объема и внедрение в реальный сектор экономики.

Отметим, что отечественные селекционеры трансформируют свою деятельность с позиции потребностей бизнеса на такие научные разработки.

Требования рынка в контексте его продуктивности, устойчивости к болезням и вредителям, природно-климатические условия различных субъектов страны должны выступать основополагающими аспектами, предопределяющими характеристики сортов и гибридов. Сельскохозяйственные товаропроизводители должны быть уверены в результате, который они предполагают получить в целях осуществления своей деятельности.

Ключевой проблемой развития АПК в целом является нехватка кадров (сезонные работники, специалисты рабочих профессий, высокий возраст занятых в отрасли), при ее решении возможно достижение поставленных государством задач.

Так, важным направлением в современных условиях дефицита кадровой составляющей на сельских территориях выступает заявленный проект «Кадры в АПК», финансирование которого в 2025 г. составит 7 млрд рублей. В первую очередь он направлен на создание условий для привлечения молодых спе-

циалистов, обеспечение высокого уровня их подготовки в соответствии с современными требованиями рынка.

К этим сложностям присоединяется нехватка высококвалифицированных специалистов в сфере сельскохозяйственной науки. Так, по некоторым оценкам «если за последние десять лет количество исследователей в нашей стране сократилось в общем на 10 процентов, то в агрономии спад составляет 33 процента» [Технологическое обеспечение ...]. Поэтому дополнительная поддержка студентов, сотрудников вузов и НИИ, обязательное открытие агротехнологических классов будут способствовать решению обозначенной проблемы [Технологическое обеспечение ...].

Так, планируется возмещение расходов по ученическим договорам и договорам о профильном целевом обучении, компенсация затрат на модернизацию соответствующих учебных заведений среднего профессионального образования, дополнительные выплаты учителям агротехноклассов. Поднимается вопрос о дополнении реализуемой государственной программы развития сельского хозяйства правилами предоставления субсидий, которые могли бы повысить обеспеченность отрасли кадрами [Министерство сельского хозяйства ...].

Развитию кадровой составляющей и наращиванию человеческого капитала в сельской местности будет способствовать улучшение условий развития сельских территорий, в частности модернизация социальной и инженерной инфраструктуры [Митрофанова и др., 2024]. Согласимся, что «важно продолжать создавать условия для развития сельских территорий посредством механизма софинансирования (расширение потенциала государственно-частного партнерства, развитие инструментов льготного инвестиционного и ипотечного кредитования)» [Митрофанова и др., 2024, с. 198].

Важным направлением развития сельских территорий по всей России стала реализуемая с 2020 г. программа «Сельская ипотека», которая в первые годы существования доказала свою значимость (рис. 5).

В продолжение данной темы поднимается вопрос о реализации программы строительства жилья в наем для научных сотрудников сферы АПК, предполагающей удержание специалистов в отрасли: после 5–10 лет работы (точный срок зависит от работодателя) сотрудники имеют право на выкуп жилья за 20 % от стоимости, а через десять лет – за 1 %.

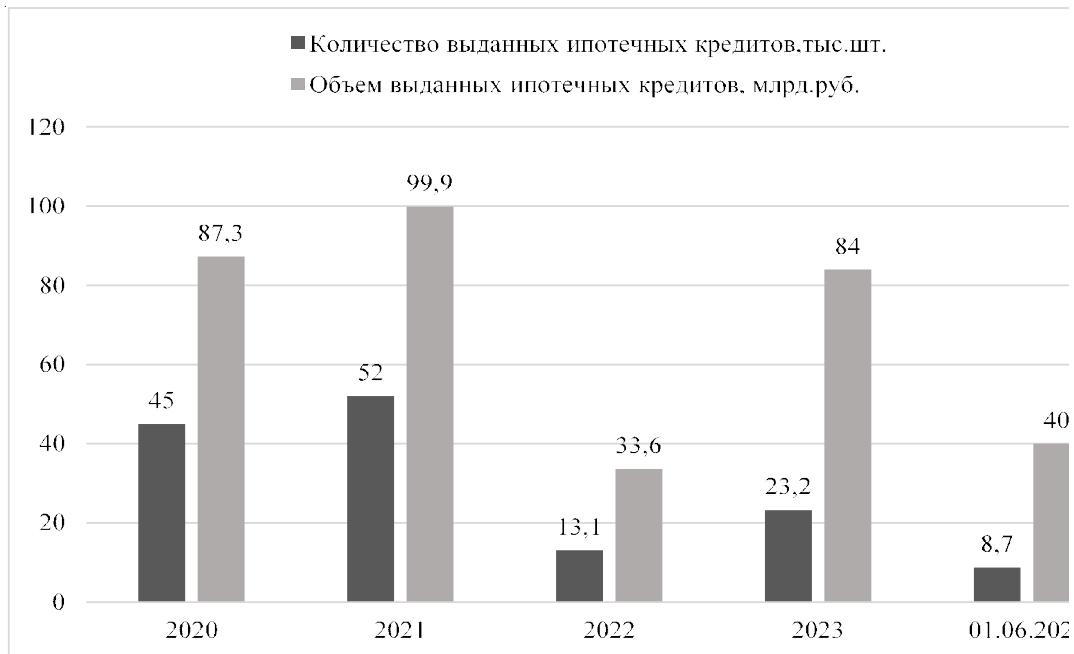


Рис. 5. Статистика выданных кредитов по программе «Сельская ипотека» за 2020–2024 годы

Fig. 5. Statistics of loans issued under the Rural Mortgage Program for 2020–2024

Примечание. Составлено по: [Государственная поддержка ...].

Ожидается, что субсидирование и другие меры поддержки обеспечат отрасль кадрами до 95 % с нынешних 90 %. Омолаживание работников отрасли также относится к насущным проблемам в данной области. По некоторым данным, в настоящий момент в сельском хозяйстве страны порядка 350 тыс. работников старше 75 лет. Для достижения поставленной задачи будет продолжена реализация проекта «Агроклассы», количество которых должно достигнуть 18 тысяч к 2030 году.

### Заключение

Вопреки трудностям, обусловленным не только наращиванием санкций, но и сложившимися климатическими погодными условиями в уходящем году, российский АПК продемонстрировал способность справляться с вызовами, сохранив урожай и минимизировав потери, адаптироваться и восстанавливаться в таких обстоятельствах.

Сложившаяся экономико-политическая ситуация продемонстрировала надлежащее реагирование государством, что проявилось в принятии и корректировке законодательных документов стратегического значения, совершенствовании традиционных методов поддержки (льготное кредитование, субсидирование), расширении мер государственной поддержки малого агробизнеса, наращивании объемов финансового обеспечения приоритетных направлений всего АПК.

Вероятность сохранения санкций определена десятилетиями, что потребует в будущем эмпирических исследований их последствий. Отметим, что именно оперативность и стратегический подход планирования и управления ресурсами выступают ключевыми составляющими в условиях кризиса. Необходим комплексный подход к проблеме, который будет включать модернизацию производства, освоение новых секторов и вовлечение производителей сельскохозяйственной продукции в совместное решение задач.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающую полноту изучения всех проблемных сегментов АПК. Отметим, что решение именно дефицита кадровой составляющей фактически увязывает возможность достижения основных целей нового националь-

ного проекта по достижению технологического лидерства России.

Современная ситуация требует от государства гибкости, инновационности и готовности к сотрудничеству. Взаимодействие государства, образовательных учреждений и бизнеса позволит создать условия, способствующие устойчивому развитию всего АПК, и внести значимый вклад в экономическое благополучие страны.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Государственная поддержка жилищного (ипотечного) кредитования // Министерство финансов Российской Федерации : [офиц. сайт]. – URL: <https://minfin.gov.ru/ru/perform/govsupport/selo/statistika/>
- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : [офиц. сайт]. – URL: <https://mch.gov.ru/activity/state-support/measures/>
- Митрофанова, И. В. О реализации программно-целевого подхода к развитию сельских территорий Волгоградской области / И. В. Митрофанова, Е. А. Шкарупа // Региональная экономика. Юг России. – 2024. – Т. 12, № 3. – С. 188–200. – DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.3.18>
- Переходов, П. П. Продовольственная безопасность страны в условиях санкционного давления и геополитической нестабильности / П. П. Переходов // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2023. – Т. 25, № 4. – С. 55–64. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.volsu.2023.4.5>
- Ползиков, Д. А. Основные направления политики адаптации сельского хозяйства России к климатическим изменениям / Д. А. Ползиков // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 6. – С. 119–137.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_223631/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_223631/)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г. № 2567-р «Об утверждении “Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года”». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_426435/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426435/)
- Союз «Единое объединение страховщиков агропромышленного комплекса – Национальный

союз агростраховщиков» : [офиц. сайт]. – URL: [https://naai.ru/press-tsentr/novosti\\_nsa/nsa\\_vystupil\\_na\\_seminare\\_dlya\\_agrariev\\_volgogradskoy Oblasti/](https://naai.ru/press-tsentr/novosti_nsa/nsa_vystupil_na_seminare_dlya_agrariev_volgogradskoy Oblasti/)

Технологическое обеспечение и доступные кредиты повышают рентабельность АПК. – URL: <https://rg.ru/2024/10/09/delo-nazhivnoe.html?ysclid=m4fek05d25595569276> <https://naai.ru/press>  
Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_343386](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386)

### REFERENCES

- Gosudarstvennaya podderzhka zhilishchnogo (ipotechnogo) kreditovaniya [State Support for Housing (Mortgage) Lending]. *Ministerstvo finansov Rossiyskoy Federatsii: ofic. sajt* [Ministry of Finance of the Russian Federation. Official Website]. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/govsupport/selo/statistika/>
- Ministerstvo selskogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii: ofic. sayt* [Ministry of Agriculture of the Russian Federation. Official Website]. URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/measures/>
- Mitrofanova I. V., Shkarupa E. A. O realizacii programmno-celevogo podhoda k razvitiyu selskikh territorij Volgogradskoj oblasti [On the Implementation of a Program-Targeted Approach in the Development of Rural Areas of the Volgograd Region]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 12, no. 3, pp. 188-200. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.3.18>
- Perekhodov P. P. Prodovolstvennaya bezopasnost strany v usloviyah sankcionnogo davleniya i geopoliticheskoy nestabilnosti [Food Security of the Country in the Conditions of Sanction Pressure and Geopolitical Instability]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2023, vol. 25, no. 4, pp. 55-64. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.4.5>
- Polzikov D. A. Osnovnye napravleniya politiki adaptacii selskogo khozyajstva Rossii k

klimaticheskim izmeneniyam [Main Directions of the Policy of Adaptation of Agriculture in Russia to Climate Change]. *Problemy prognozirovaniya* [Forecasting Problems], 2023, no. 6, pp. 119-137.

*Postanovlenie Pravitelstva Rossijskoj Federacii ot 25 avgusta 2017 g. № 996 «Ob utverzhdenii Federalnoj nauchno-tehnicheskoy programmy razvitiya selskogo khozyajstva na 2017–2030 gody»* [Decree of the Government of the Russian Federation of August 25, 2017 No. 996 “On the Approval of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017–2030”]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_223631/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_223631/)

*Rasporyazhenie Pravitelstva Rossijskoj Federacii ot 8 sentyabrya 2022 g. № 2567-p «Ob utverzhdenii “Strategii razvitiya agropromyshlennogo i rybohozyajstvennogo kompleksov do 2030 goda”»* [Decree of the Government of the Russian Federation No. 2567-r of September 8, 2022 “On the Approval of the ‘Strategy for the Development of Agro-Industrial and Fisheries Complexes Until 2030’ ”]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_426435/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426435/)

*Soyuz «Edinoe obyedinenie strahovshchikov agropromyshlennogo kompleksa – Nacionalnyj soyuz agrostrahovshchikov»: ofic. sajt* [United Association of Insurers of the Agro-Industrial Complex – National Union of Agricultural Insurers. Official Website]. URL: [https://naai.ru/press-tsentr/novosti\\_nsa/nsa\\_vystupil\\_na\\_seminare\\_dlya\\_agrariev\\_volgogradskoy\\_Oblasti](https://naai.ru/press-tsentr/novosti_nsa/nsa_vystupil_na_seminare_dlya_agrariev_volgogradskoy_Oblasti/)

*Tekhnologicheskoe obespechenie i dostupnye kredity povysyat rentabelnost APK* [Technological Support and Affordable Loans Will Increase the Profitability of the Agro-Industrial Complex]. URL: <https://rg.ru/2024/10/09/delo-nazhivnoe.html?ysclid=m4fek05d25595569276>

*Ukaz Prezidenta RF ot 21.01.2020 № 20 «Ob utverzhdenii Doktriny prodovolstvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii»* [Decree of the President of the Russian Federation No. 20 Dated January 21, 2020 “On the Approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation”]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_343386/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/)

### Information About the Author

**Pavel P. Perekhodov**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Accounting and Economic Security, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, [perehodovpp@volsu.ru](mailto:perehodovpp@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5837-2961>

### Информация об авторе

**Павел Павлович Переходов**, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, учета и экономической безопасности, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, [perehodovpp@volsu.ru](mailto:perehodovpp@volsu.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5837-2961>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.17>

UDC 332.33  
LBC 65.050



Submitted: 29.06.2024  
Accepted: 05.09.2024

## BUSINESS PLAN FOR AN INNOVATIVE REGIONAL SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX FOR VERTICAL CULTIVATION OF AGRICULTURAL CROPS

**Irina G. Ershova**

Southwest State University, Kursk, Russian Federation

**Roman V. Semenov**

Southwest State University, Kursk, Russian Federation

**Abstract.** The article examines the issues of drawing up a business plan for an innovative regional software and hardware complex for the vertical cultivation of agricultural crops. The section “Startup Project Implementation Plan” describes the main stages of the project. A plan has been drawn up to attract specialists to the project team. A program for implementing the Leafy project has been developed. A plan for registering a patent for a utility model and a plan for registering computer programs are presented. Project resources proposed. It is noted that the business model and financial plan are a critical part of the business plan of a vertical farming project. The planned method of generating income in the business model is calculated. A plan for purchasing equipment for Leafy has been developed. The effectiveness of the Leafy project was assessed. Positive values of return on sales based on net profit at the end of the second and third years are presented. It is concluded that, based on an assessment of the effectiveness of the implementation of the innovative Leafy project, the project to develop the “software and hardware complex for vertical cultivation of agricultural crops in a closed microclimate Leafy” is very effective and quickly pays off. The scientific novelty of the work lies in the integration of research and development on the topic of vertical farming using an integrated approach to the feasibility study of the project. The practical significance is to create a comprehensive plan for the successful implementation of a vertical farming project that takes into account all key aspects – from technological solutions to financial efficiency and environmental sustainability.

**Key words:** business plan, innovative project, software and hardware complex, vertical cultivation management, agricultural crops.

**Citation.** Ershova I.G., Semenov R.V. Business Plan for an Innovative Regional Software and Hardware Complex for Vertical Cultivation of Agricultural Crops. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 218-230. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.17>

УДК 332.33  
ББК 65.050

Дата поступления статьи: 29.06.2024  
Дата принятия статьи: 05.09.2024

## БИЗНЕС-ПЛАН ИННОВАЦИОННОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

**Ирина Геннадьевна Ершова**

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация

**Роман Владимирович Семенов**

Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация

«План реализации стартап-проекта» проводится описание основных этапов реализации проекта. Составлен план по привлечению специалистов в команду проекта. Разработана программа реализации проекта «Leafy». Представлен план по регистрации патента на полезную модель и план по регистрации программ для ЭВМ. Предложены ресурсы проекта. Отмечено, что бизнес-модель и финансовый план являются критически важной частью бизнес-плана проекта в области вертикального фермерства. Рассчитан планируемый способ получения дохода в бизнес-модели. Разработан план закупки оборудования для «Leafy». Проведена оценка эффективности проекта «Leafy». Представлены положительные значения рентабельности продаж по чистой прибыли на конец второго и третьего года. Научная новизна работы состоит в интеграции исследований, разработок по теме вертикального фермерства при использовании комплексного подхода к технико-экономическому обоснованию проекта. Практическая значимость заключается в создании комплексного плана для успешной реализации проекта в области вертикального фермерства, который учитывает все ключевые аспекты – от технологических решений до финансовой эффективности и экологической устойчивости.

**Ключевые слова:** бизнес-план, инновационный проект, программно-аппаратный комплекс, управление вертикальным выращиванием, сельскохозяйственные культуры.

**Цитирование.** Ершова И. Г., Семенов Р. В. Бизнес-план инновационного регионального программно-аппаратного комплекса вертикального выращивания сельскохозяйственных культур // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 218–230. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.17>

## Введение

В современных условиях глобальной экономики инновационные проекты играют ключевую роль в обеспечении устойчивого развития и конкурентоспособности предприятий. Технико-экономическое обоснование (далее – ТЭО) инновационного проекта является фундаментальным этапом, который позволяет оценить его жизнеспособность, экономическую целесообразность и перспективы коммерциализации. Актуальность данного исследования обусловлена несколькими важными факторами: ускорением технологических изменений, что позволяет определить, насколько инновация может быть успешной на рынке и какие ресурсы потребуются для ее реализации; высокой конкуренцией, когда инновационные проекты становятся важным инструментом для достижения конкурентных преимуществ; выполнением ТЭО, что позволяет идентифицировать сильные и слабые стороны проекта при принятии решений о запуске продукта; ограниченностью ресурсов, при которой составление ТЭО позволяет оценить необходимый объем инвестиций, сроки окупаемости и потенциальные риски, что поможет минимизировать финансовые потери; оценкой рыночного потенциала, при которой коммерциализация новшества требует проведения детального исследования рынка, что включает изучение целевого сегмента рынка, анализ потребностей и предпочтений потребителей,

а также оценку конкурентной среды. ТЭО помогает определить рыночные возможности и потенциальный объем продаж. Для успешной коммерциализации стартапа необходимо обеспечить финансовую стабильность проекта. Это включает разработку финансовой модели, прогнозирование доходов и расходов, а также оценку рентабельности и возврата инвестиций (ROI). ТЭО предоставляет детализированную финансовую информацию, которая необходима для привлечения инвесторов и кредиторов.

Объектом данной статьи является инновационный проект в области вертикального земледелия «Leafy». Предметом исследования выступают особенности технико-экономического обоснования перспектив коммерциализации инновационного проекта в области вертикального земледелия «Leafy».

## Объекты и методы исследования

Проблемам бизнес-планирования инновационного регионального программно-аппаратного комплекса вертикального выращивания сельскохозяйственных культур в нашей стране уделяется недостаточное внимание. Так, в своих работах Е.А. Бессонова и И.Р. Руденко, Любовь Борисовна Винничек и ее соавторы Е.И. Громов и Н.Л. Смеллик изучают проблемы трансформации в сельском хозяйстве региона [Бессонова и др., 2020; Винничек и др., 2023]. Ученые Т.С. Колмыко-

ва, А.С. Обухова и О.Ю. Гришаева, П.П. Ковалев в своих исследованиях проводят оценку экономической эффективности внедрения цифровых технологий сельскохозяйственным предприятием [Колмыкова и др., 2021; 2023]. Группа экономистов Н.Ю. Кузичева, А.С. Труба и А.А. Волкова выявляют факторы и перспективы экономической адаптации сельскохозяйственных товаропроизводителей к условиям внешней среды [Кузичева и др., 2022]. Исследователи О.В. Асеев, И.М. Барков, Е.С. Беляева предлагают направления и инструменты цифровизации экономического пространства [Направления и инструменты цифровизации ... , 2024]. Коллектив ученых А.И. Алтухов, А.Г. Папцов, А.А. Шутьков и другие специалисты разрабатывают основные направления размещения и специализации сельского хозяйства России [Основные направления размещения ... , 2020]. Агропромышленные кластеры Е.А. Петрова, Ю.Н. Томашевская, В.В. Калинина предлагают рассматривать как способ инновационного развития отрасли и экономики [Петрова и др., 2022; 2024]. Структурная трансформация и механизмы адаптации хозяйствующих субъектов АПК исследованы в работах О.А. Родиновой, В.В. Милосердова, Е.И. Семеновой, Л.Н. Усенко [Структурная трансформация ... , 2023; Холодова и др., 2021].

### Результаты и обсуждение

В ходе составления технико-экономического обоснования инновационного регионального программно-аппаратного комплекса вертикального выращивания сельскохозяйственных культур в условиях закрытого регулируемого микроклимата особое значение отдается прогнозированию будущих характеристик продукта после прохождения стадии «MVP», так как предоставляются конкретные ориентиры для оценки жизнеспособности, привлечения инвестиций, планирования и управления стартапом.

В разделе «План реализации стартап-проекта» проводится описание основных этапов реализации стартап-проекта (например, исследование и разработка, прототипирование, тестирование, запуск на рынок и масштабирование), определение потребности в спе-

циалистах, их квалификации и роли в проекте, потребности в оборудовании и др.

Этот раздел помогает инвесторам и команде понять, как будет реализован проект, какие ресурсы потребуются и как будут управляться риски, обеспечивая структурированный подход к достижению целей стартапа.

1. План по формированию команды проекта.

В первый год реализации проекта планируется нанять следующих специалистов: бухгалтер, backend-разработчик, сити-фермер, агрохимик, инженер, агротехнолог, дизайнер графических интересов. В настоящий момент времени в команде проекта имеются:

1. Специалист в области 3d-дизайна и продуктового менеджмента. Роль в стартапе: проектный менеджмент, выстраивание траектории развития продукта, UI-UX-дизайн.

2. Специалист в области разработки и программирования микроконтроллеров. Роль в проекте: а) проектирование аппаратной части системы: специалист разрабатывает схемы электрических соединений, выбирает необходимые компоненты и создает прототипы управляющих устройств для вертикальных ферм; б) программирование микроконтроллеров: специалист занимается написанием кода для микроконтроллеров, который управляет работой системы полива, проводит тестирование разработанных устройств, выявляет и устраняет ошибки в программном обеспечении для стабильной работы системы вертикального земледелия.

3. Научный сотрудник в команде проекта по разработке вертикальных ферм играет ключевую роль в области исследований и разработки новых методов и технологий. Его функции и обязанности: исследование и анализ; разработка новых методик и технологий для улучшения процессов вертикального земледелия, увеличения урожайности, снижения затрат и повышения качества продукции; тестирование и апробация различных подходов и технологий на практике.

4. Бэкенд-разработчик. Его роль в команде проекта по разработке вертикальных ферм заключается в создании и поддержке серверной части программного обеспечения, которое отвечает за функциональность и взаимодействие между базами данных, серверами и клиентскими устройствами.

5. Менеджер в области финансового моделирования. Роль в проекте: составление бизнес-планов, финансовое моделирование, управление рисками, анализ рынка, техническое сопровождение проекта.

II. Техническое оснащение. В процессе разработки программно-аппаратного комплекса вертикальной культивации сельскохозяйственных культур в условиях закрытого регулируемого микроклимата на момент выхода проекта на первые продажи будет использовано следующее техническое оснащение: источники питания, набор вертикальной системы роста, программное обеспечение для управления фермой, мобильное приложение, персональные ЭВМ, серверное оборудование.

Таким образом, техническое оснащение модульной установки «Leafy» будет включать в себя комплекс оборудования и систем, обеспечивающих оптимальные условия для роста растений в закрытых помещениях. Интеграция автоматизации и мониторинга позволяет эффективно управлять процессами выращивания.

III. Конечная цена:

1) вертикальная ферма по технологии «аэропонных башенных систем» для частного пользования (высота – 1 800 мм, 6 слоев; сетевые горшки: 6/8) – 19 235 руб.;

2) вертикальная ферма по технологии «аэропонных башенных систем» для частного пользования (высота – 1 400 мм, 4 слоя; сетевые горшки: 6/8) – 15 310 руб.;

3) вертикальная ферма по технологии «аэропонных башенных систем» для частного пользования (высота – 1 800 мм, 10 слоев; сетевые горшки: 6/8) – 29 000 руб.;

4) вертикальная ферма по технологии «аэропонных башенных систем» для b2b (50–100 сетевых горшков) – 154 000 руб.;

5) подписка к облачной платформе и мобильному приложению «Leafy» (годовая) для частного пользования – 3 500 руб.;

6) подписка к облачной платформе и мобильному приложению «Leafy» (годовая) для подключения к бизнесу 15 000 рублей.

IV. Объем реализации:

1) продажа вертикальной фермы по технологии «аэропонных башенных систем» для частного пользования (высота – 1 800 мм, 6 слоев; сетевые горшки: 6/8): 1-й год – 0; 2-й год – 190 ед.; 3-й год – 320 ед.;

2) продажа вертикальной фермы по технологии «аэропонных башенных систем» для частного пользования (высота – 1 400 мм, 4 слоя; сетевые горшки: 6/8): 1-й год – 0; 2-й год – 88 ед.; 3-й год – 160 ед.;

3) продажа вертикальной фермы по технологии «аэропонных башенных систем» для частного пользования (высота – 1 800 мм, 10 слоев; сетевые горшки: 6/8): 1-й год – 0; 2-й год – 32 ед.; 3-й год – 260 ед.;

4) продажа вертикальной фермы по технологии «аэропонных башенных систем» для b2b (50–100 сетевых горшков): 1-й год – 0; 2-й год – 100 ед.; 3-й год – 240 ед.;

5) подписка к облачной платформе и мобильному приложению «Leafy» (годовая) для частного пользования (стоимость ед. – 3 500 руб.): 1-й год – 0; 2-й год – 194 ед.; 3-й год – 9 852 ед.;

6) подписка к облачной платформе и мобильному приложению «Leafy» (годовая) для подключения к бизнесу (стоимость ед. – 15 000 руб.): 1-й год – 0; 2-й год – 41 ед.; 3-й год – 203 ед.;

7) реклама партнеров (стоимость ед. – 3 000 руб.): 1-й год – 0; 2-й год – 78 ед.; 3-й год – 1 720 ед.

Основной вид деятельности: разработка компьютерного программного обеспечения (по ОКВЭД 62.01); выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей (код ОКВЭД 01.13).

На сегодняшний момент времени составлен план по привлечению следующих специалистов в команду проекта с мая 2024 по апрель 2025 г. (см. табл. 1). На втором этапе акцент смещается на масштабирование бизнеса, улучшение продукта и его активное продвижение на рынке, что требует привлечения специалистов по финансам, маркетингу и продвижению.

V. Программа реализации проекта «Leafy»:

1. Печать первого опытного образца на 3D-принтере. На этом этапе будет проходить создание первой пробной модели вертикального комплекса для выращивания растений с использованием 3D-принтера. Это позволяет оценить концепцию, функциональность и эргономику устройства.

2. Проведение НИОКР по выращиванию различных культур. Исследование и разработка новых технологий для успешного выращива-

Таблица 1. План по привлечению специалистов в штат «Leafy»

Table 1. Plan for attracting specialists to the Leafy staff

1-й этап (май – июль 2024 г.)			
Должность	Платформа поиска	Требования	Условия
Агрохимик	агропорталы, специализированные форумы, профильные сайты	высшее образование в области агрохимии, опыт работы в сельском хозяйстве, знание основных принципов вертикального земледелия	заключение трудового договора
Агротехнолог	специализированные ресурсы по агротехнологиям	опыт работы в разработке и внедрении современных технологий в сельском хозяйстве, знание вертикального земледелия	заключение трудового договора
Сити-фермер	Hh.ru, Superjob.ru, Работа.ру, Career-space.app	опыт работы в вертикальном земледелии, знание технологий аэропоники, умение работать с автоматизированными системами	заключение трудового договора
2-й этап (август – октябрь 2024 г.)			
Backend-разработчик	GitHub Jobs, Stack Overflow, Python.org, Upwork, Hh.ru, Superjob.ru	опыт разработки веб-приложений, знание языков программирования (например, python, node.js), понимание принципов работы с базами данных	заключение трудового договора
Frontend-разработчик	Behance, Dribbble, Glassdoor, Hh.ru, Зарплата.ру	опыт веб-дизайна и разработки пользовательских интерфейсов, знание html, css, javascript, опыт работы с фреймворками (например, react, angular)	заключение трудового договора
Инженер	Indeed, Monster	техническое образование, опыт работы с сельскохозяйственным оборудованием, знание принципов вертикального земледелия	заключение трудового договора
3-й этап (ноябрь – январь 2025 г.)			
SMM-менеджер	Upwork, Hh.ru, Зарплата.ру, Superjob.ru	опыт работы в продвижении брендов в социальных сетях, умение создавать контент, знание специфики агробизнеса	заключение договоров ГПХ
Менеджер по продажам	Hh.ru, Glassdoor	опыт работы в продажах сельскохозяйственной продукции, знание рынка вертикального земледелия	заключение трудового договора
PR-менеджер	PRNews, PRWeek Jobs, Hh.ru, Работа.ру, Зарплата.ру	опыт работы в пиаре сельскохозяйственных проектов, умение создавать pr-стратегии, понимание особенностей вертикального земледелия	заключение договоров ГПХ
4-й этап (февраль – апрель 2025 г.)			
Юрист	Glassdoor, Lawjobs, Hh.ru, Career-space.app	опыт работы в юридической поддержке агробизнеса, знание законодательства в области вертикального земледелия	заключение договоров ГПХ
Специалист технической поддержки	Indeed, Monster, Hh.ru, Superjob.ru, Работа.ру	опыт работы в технической поддержке агротехнологий, умение работать с оборудованием для вертикального земледелия	заключение договоров ГПХ
Бухгалтер	Glassdoor, Hh.ru, Работа.ру, Зарплата.ру	опыт работы в бухгалтерии агробизнеса, знание учетных программ для сельского хозяйства	заключение договоров ГПХ

Примечание. Составлено авторами.

ния различных видов растений, таких как зелень, овощи, фрукты и цветы. Этот этап включает в себя определение оптимальных условий для роста каждой культуры, а также адаптацию системы для различных видов растений.

3. Заказ специальных пластиковых отливок для серийного производства. В случае успешности НИОКР заказывается производство специальных деталей для массового производства у надежного поставщика, что включает в себя разработку форм для литья, выбор материалов и технологий производства. При неудаче НИОКР будет реализован переход к печати нового опытного образца.

4. Добавление платы и датчиков анализа почвы. Внедрение специальных плат и датчиков для контроля и анализа параметров окружающей среды и состава почвы позволит оптимизировать условия выращивания, а также автоматизировать процессы мониторинга и управления.

4. Добавление платы и датчиков анализа почвы. Внедрение специальных плат и датчиков для контроля и анализа параметров окружающей среды и состава почвы позволит оптимизировать условия выращивания, а также автоматизировать процессы мониторинга и управления.

5. Разработка программного обеспечения. Создание веб-сайта, баз данных, системы машинного обучения, протоколов выращивания, мониторинга и технической поддержки. Этап также охватывает разработку системы управления климатом, автоматической системы полива, прогнозирования урожайности и других функций.

6. Добавление умных датчиков освещения и ламп. Интеграция современных датчиков освещения и ламп для обеспечения оптимального светового режима для растений. Этап также может включать добавление модулей доращивания растений для улучшения качества урожая.

7. Выход на серийное производство в Курске. Запуск производства вертикальных установок на территории Курской области для дальнейшего распространения продукции, а также наладка производственных линий, обеспечение качества продукции и подготовка к масштабированию производства.

8. Расширение производства в Центральном федеральном округе (ЦФО). Увеличение производственных мощностей и расширение дистрибуции продукции на территории ЦФО, открытие новых производственных цехов, расширение складских помещений и увеличение числа точек продаж.

9. Выход на дальневосточные регионы. Расширение географии продаж и серийного производства на территории дальневосточных регионов, создание новых партнерских отношений, адаптация продукции к местным условиям и законодательству.

10. Проведение раунда инвестиций. Привлечение инвестиций для финансирования дальнейшего развития компании и масштабирования проекта, а также поиск потенциальных инвесторов, подготовка инвестиционных презентаций и проведение переговоров.

11. Масштабирование по всем регионам России. Расширение бизнеса на всей территории страны, увеличение производства и продаж, открытие новых представительств, расширение дилерской сети и увеличение маркетинговых усилий.

12. Выход на страны СНГ. Экспансия на рынки стран Содружества Независимых Государств для увеличения объемов продаж и расширения бизнеса, что может потребовать

адаптации продукции к местным особенностям, получения сертификатов и создания новых партнерских отношений.

13. Подготовка к продаже на IPO. Подготовка к проведению первичного публичного размещения акций компании для привлечения капитала и обеспечения финансовой устойчивости, что включает в себя проведение аудита, подготовку финансовой отчетности, разработку инвестиционных стратегий и работу с финансовыми консультантами.

VI. Планы по патентной защите РИД. На конец 2-го года реализации проекта планируется осуществить регистрацию интеллектуальной собственности на полезную модель по следующим параметрам (см. табл. 2).

На конец 3-го года реализации проекта планируется получить 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ (см. табл. 3).

Стоит отметить, что в настоящее время ведутся консультации со специалистами IP (интеллектуальной собственности) по направлениям: авторское право, промышленный образец, полезная модель, свидетельство программы для ЭВМ.

#### VII. Ресурсы проекта:

1. Финансовые ресурсы: выход на инвестиции для разработки и производства программно-аппаратного комплекса в размере 20 млн руб.; проведение грантовой кампании по Фонду содействия инновациям в конкурсах «Студенческий стартап» (1 млн руб.) и «Старт» (4 млн руб.); привлечение бюджета на закупку необходимого оборудования и материалов; финансирование источников энергии для работы комплекса, фонд оплаты труда.

2. Производственные ресурсы: оборудование для вертикального выращивания растений, материалы для создания модулей выращивания (сетевой горшок, водопровод, набор вертикальной системы роста, резервуар для воды и питательного раствора, водяной насос, корзина для посадки, модули доращивания, умная светодиодная лампа, микроконтроллер «Raspberry Pi Pico»; датчики), технологические процессы для сборки и тестирования комплекса.

3. Кадровые: ключевыми специалистами, для которых будет проведена рекрутинговая кампания по привлечению их в штат.

Таблица 2. План по регистрации патента на полезную модель

Table 2. Plan for registering a patent for a utility model

Номер патента	Формируется заявка на полезную модель
Страна публикации	Российская Федерация
Год подачи заявки	2025
Год публикации	2025
Патентообладатели	Инвест. партнер, ООО
Наименование	Модульный комплекс «Leafy» для вертикального выращивания сельскохозяйственных культур в условиях закрытого микроклимата по технологии аэропонных башенных систем

Примечание. Составлено авторами.

Таблица 3. План по регистрации программ для ЭВМ

Table 3. Plan for registering computer programs

1. Номер патента	Формируется заявка 1
Страна публикации	Российская Федерация
Год подачи заявки	2026
Год публикации	2026
Патентообладатели	Инвест. партнер, ООО
Название программы для ЭВМ	Облачная платформа «Leafy»
2. Номер патента	Формируется заявка 2
Страна публикации	Российская Федерация
Год подачи заявки	2026
Год публикации	2026
Патентообладатели	Инвест. партнер, ООО
Название программы для ЭВМ	Мобильное приложение «Leafy»
3. Номер патента	Формируется заявка 3
Страна публикации	Российская Федерация
Год подачи заявки	2026
Год публикации	2026
Патентообладатели	Инвест. партнер, ООО
Название программы для ЭВМ	Программное обеспечение «Leafy»

Примечание. Составлено авторами.

4. Инновационные ресурсы: инновационные подходы к созданию микроклимата для растений должны обеспечить оптимальные условия роста (комплексное решение: облачная платформа «Leafy», которая будет реализована в виде масштабируемого серверного программного обеспечения; использование искусственного интеллекта для оптимизации условий выращивания может значительно улучшить урожайность и качество продукции).

5. Информационные ресурсы: данные о сельскохозяйственных культурах помогут оптимизировать процесс выращивания и управления урожаем; техническая документация по оборудованию и программному обеспечению (необходима для обучения персонала и обслуживания оборудования); информация о конку-

рентах и рыночных тенденциях (позволит адаптировать стратегию продаж и маркетинга к текущей ситуации на рынке); доступ к базе данных и экспертным знаниям (для получения информации о новых тенденциях в сельском хозяйстве); консультации по анализу рынка и конкурентной среды для разработки стратегии продвижения продукции «Leafy».

6. Нематериальные активы (НМА): патенты, лицензии и интеллектуальная собственность проекта являются ключевыми активами, обеспечивающими защиту от конкурентов; бренд «Leafy» и имидж компании должны быть узнаваемыми и ассоциироваться с качеством продукции; репутация и отношения с партнерами и клиентами должны быть поддержаны на высоком уровне для долгосрочного успеха проекта.

7. Природные ресурсы: вода для полива растений должна быть чистой и безопасной для здоровья растений и людей; солнечная энергия для освещения и обогрева установки является экологически чистым и эффективным источником энергии.

8. Энергетические ресурсы: оборудование должно быть надежно обеспечено электроэнергией для бесперебойной работы комплекса; энергия для поддержания оптимального микроклимата в установке должна быть использована эффективно, чтобы минимизировать затраты.

Раздел «Бизнес-модель и финансовый план» является критически важной частью технико-экономического обоснования стартапа в области вертикального фермерства. Он предоставляет всестороннее понимание того, как стартап планирует генерировать доходы, управлять расходами и достигать финансовой устойчивости. Этот раздел помогает инвесторам и другим заинтересованным сторонам оценить экономическую целесообразность проекта, его потенциальную прибыльность и риски, а также определить стратегические направления развития бизнеса.

VIII. Планируемый способ получения дохода.

Блок 1. Проблемы: ограниченность доступности свежих овощей в определенные временные периоды и в разных регионах; снижение уровня качества полезности овощей, полученных в результате применения химических удобрений, гербицидов и пестицидов; проблема качества и сохранности овощей и фруктов в ходе транспортировки к месту потребления.

Блок 2. Решение: разработка программно-аппаратного комплекса вертикального выращивания сельскохозяйственных культур в условиях закрытого микроклимата «Leafy».

Блок 3. Уникальное ценностное предложение:

1) применение технологии «аэропонных башенных систем», не требующей использования почвы;

2) экологичное использование воды для выращивания культурных растений (экономит до 95 % воды);

3) экономия пространства и возможность выращивания растений в домашних условиях;

4) возможность выращивания свежей зелени круглый год.

Блок 4. Использующиеся альтернативы: AeroFarms, Urban Croup Solutions, Agro TechFarm, Plenty, Freight Farms, Ifarm.

Блок 5. Каналы: ВКонтакте, TikTok, Yandex Direct, сайт, фермерские объединения, сообщества, ТВ.

Блок 6. Ранние последователи, идеальный клиент: представители бизнеса из сектора: b2b-рестораны; b2c-жители отдаленных регионов.

Блок 7. Структура издержек:

- 15,58 % – себестоимость продукции, накладные расходы;
- 24 % – оборудование ИТ-фермы;
- 46,21 % – фонд оплаты труда;
- 4 % – административно-хозяйственная деятельность;
- 7 % – аренда помещений;
- 1 % – расходы на маркетинг, рекламу и сбыт;
- 1 % – оснащение офиса;
- 1 % – сертификация и разрешительная документация.

Блок 8. Потоки доходов:

- аренда вертикальных установок в промышленном масштабе (от 20 ед. и выше);
- розничная продажа вертикальных установок для частного пользования и продажа дополнительного оборудования;
- взаимный обмен с фермерскими хозяйствами и крупными агрохолдингами (60:40);
- 6 месяцев бесплатного пользования + 17 % годовых после завершения беспроцентного периода;
- подписка годовая для частного пользования;
- подписка годовая для представителей бизнеса.

IX. Расходы проекта.

Примерная структура расходов самой простой модульной установки для частного пользования включает закупку следующих материалов:

- плата микроконтроллера «Raspberry Pi Pico» – 650 руб.;
- набор агроваты «SPELAND» для выращивания (100 шт.) – 950 руб.;
- умная светодиодная лента «Sber» (1 м) – 2300 руб.;
- мобиплюс (насос + помпа) – 1 600 руб.;

- резервуар для воды (10 л) – 100 руб.;
- сетевые горшки для посадки (50 шт) – 600 руб.;
- водопровод 1 (труба полипропиленовая – 2 м) – 135 руб.;
- датчик концентрации солей в воде tds – 850 руб.;
- датчик кислотности жидкости (рН-метр), FLASH-I2C – 2 900 руб.;
- водопровод 2 (труба канализационная – 2 м) – 830 руб.;
- регулятор кислотности pH Down от Orange Tree – 350 руб.;
- дополнительно (муфта, хомут, заглушка) – 250 руб.;
- набор семян из 3 видов микрозелени;
- аренда серверов.

Более детально план закупки оборудования представлен в таблице 4.

Данные расчеты по закупке оборудования и аренды серверов связаны прежде всего с прогнозами по продажам.

В настоящий момент времени в проекте задействованы следующие ресурсы:

- кадровые: в команде проекта имеется 1 специалист в области 3d-дизайна, один спе-

циалист в области разработки и программирования микроконтроллеров; 1 бэкенд-разработчик; 1 научный сотрудник и менеджер в области финансового моделирования;

– инновационные: описана примерная работа вертикальной установки по принципу «аэропонных башенных систем», составлены технические характеристики как аппаратного решения (вертикальной установки), так и серверного обеспечения; определен рынок и основные конкуренты;

– информационные: имеется доступ к базе данных и экспертным знаниям от АНО «Центр инноваций и технологий» и предприятий партнеров; также была проведена консультация с экспертом из «Сколково» (в рамках победы в «инвестиционных сессиях») по анализу рынка и конкурентной среды для разработки стратегии продвижения продукции «Leafy»;

– производственные: ведутся переговоры с вузами о предоставлении своих лабораторий, в которых будет происходить разработка и тестирование продукта.

В основе бизнес-модели инновационного проекта «Разработка программно-аппаратного комплекса вертикального выра-

Таблица 4. План закупки оборудования для «Leafy»

Table 4. Equipment procurement plan for Leafy

Статья расходов, тыс. руб.	Всего	1-й год	2-й год	3-й год
Аренда сервера RD-54992 Xeon E3-1230v2 3.30 ГГц, 4 ядра, 8 потоков, 2 × 120 ГБ SSD SATA, 16 ГБ DDR3	210,800	47,600	81,600	81,600
Аренда сервера RD-54741 Xeon E-2286G 4.00 ГГц, 6 ядер, 12 потоков 32 ГБ DDR4 2 × 480 ГБ SSD SATA Консоль KVM/IPMI	265,540	0,000	120,700	144,840
Плата микроконтроллера Raspberry Pi Pico	2 095,950	10,950	615,000	1 470,000
Набор агротоваты «SPELAND» для выращивания (100 шт.)	1 329,050	8,550	389,500	931,000
Умная светодиодная лента «Sber» (1 м)	20,700	20,700	0,000	0,000
Умная светодиодная лента (Китай; мощность 6 000° К)	1 390,000	0,000	410,000	980,000
Мобиплюс (насос + помпа)	2 238,400	14,400	656,000	1 568,000
Резервуар для воды (10 л)	139,900	0,900	41,000	98,000
Сетевые горшки для посадки (50 шт.)	839,400	5,400	246,000	588,000
Водопровод 1 (труба полипропиленовая – 2 м)	188,865	1,215	55,350	132,300
Датчик концентрации солей (растворенных твердых веществ) в воде TDS	1 129,650	7,650	306,000	816,000
Датчик кислотности жидкости (рН-метр), FLASH-I2C	3 842,500	14,500	1 044,000	2 784,000
Водопровод 2 (труба канализационная – 2 м)	1 100,580	4,980	298,800	796,800
Регулятор кислотности pH Down от Orange Tree	465,150	3,150	126,000	336,000
Модуль дозирования	645,000	0,000	165,000	480,000
Доп. (муфта, хомут, заглушка)	332,250	2,250	90,000	240,000
Набор семян из 3 видов микрозелени: базилик, кресс-салат, руккола	352,185	2,385	95,400	254,400
<i>Итого</i>	16 585,920	144,630	4 740,350	11 700,940

Примечание. Составлено авторами на основе собственных расчетов.

щивания сельскохозяйственных культур в условиях закрытого микроклимата “Leafy” заложена гибридная модель «5value»: Аренда + Бритва и Лезвие + Бартер + Банкомат + Подписка. Основной поток доходов видится за счет продажи дополнительного оборудования и внедрения вертикальных установок под ключ для заведений общепита. Отчет о движении денежных средств составлен за 36 месяцев на основании представленных данных (табл. 5).

К концу первого года реализации проекта баланс денежных средств будет отрицательным и составит –2 933 тыс. рублей. Тем не менее уже в середине второго года ожидается начало продаж и достижение самоокупаемости. Сле-

дует отметить, что финансовая деятельность стартапа в основном связана с привлечением грантовых средств от Фонда содействия инновациям в размере 1 млн рублей.

## Выводы

Техническое оснащение модульной установки «Leafy» будет включать в себя комплекс оборудования и систем, обеспечивающих оптимальные условия для роста растений в закрытых помещениях. Интеграция автоматизации и мониторинга позволяет эффективно управлять процессами выращивания.

Компания будет зарегистрирована в форме общества с ограниченной ответственнос-

**Таблица 5. Отчет о движении денежных средств проекта «Leafy»**

**Table 5. Cash flow report for the Leafy project**

Движение денежных средств, тыс. руб.	Сумма	1 мес.	6 мес.	12 мес.	16 мес.	20 мес.	24 мес.	28 мес.	30 мес.	34 мес.	36 мес.
1. Основная деятельность											
Выручка	118 657	0	0	0	551	3 551	4 035	7 989	8 244	9 407	9 743
Расходы на ФОТ с отчислениями (всего)	22 661,3	0	280	436	736	859	859	859	859	859	859
Прочие расходы, в том числе: офис; маркет; оборудование; премии команде	19 261,4	8	19	272	431	489	546	1 198	1 198	1 198	1 198
Суммарные издержки	41 922,8	8	299	708	1 166	1 349	1 406	2 057	2 057	2 057	2 057
Налоги, в том числе:	7 119,4	–	–	–	–	–	696	–	1 461	–	1 722
а) УСН	7 119	–	–	–	–	–	696	–	1 461	–	1 722
б) налог на прибыль	0	–	–	–	–	–	0	–	0	–	0
в) НДС в бюджет	0	–	–	–	–	–	0	0	0	–	0
Итого кэш-фло по основной деятельности	69 615	–8	–299	–708	–615	2 202	1 933	5 932	4 727	7 350	5 963
2. Финансовая деятельность											
Итого поток денежных средств	70 615	–8	–299	–708	–615	2 202	1 933	5 932	4 727	7 350	5 963
Баланс денежных средств на конец периода	–	–8	106	–2 933	–4 869	–4 662	3 948	19 475	30 258	57 158	70 615

*Примечание.* Составлено авторами на основе собственных расчетов.

тью. В состав учредителей войдет один человек – автор и руководитель проекта. В качестве системы налогообложения будет выбрана УСН (6 %). Расположение: первое предприятие будет открыто в г. Курске.

Инновационный проект «Разработка программно-аппаратного комплекса вертикального выращивания сельскохозяйственных культур в условиях закрытого микроклимата “Leafy”» использует бизнес-модель нового формата. Она охватывает такие способы монетизации деятельности, как: аренда вертикальных установок башенного типа; продажа дополнительных аксессуаров и оборудования, которые будут стоить дороже, чем основной продукт; предоставление продукции в рассрочку; реализация доступа к программному обеспечению, сайту, мобильному приложению в формате подписочной модели. Наибольший поток доходов планируется получить за счет разработки и установки вертикальных ферм под ключ. Такой вариант является наиболее привлекательным за счет предложения клиентам комплексных решений, которые охватывают весь процесс – от идеи и проектирования до реализации и поддержки установок.

Раздел «План реализации стартап-проекта» в (ТЭО) необходим для:

- качественного планирования этапов развития и разработки проекта (определение ключевых фаз и задач для успешного старта и развития стартапа);
- определения временных рамок (создание графика выполнения задач с указанием сроков и контрольных точек);
- ресурсного планирования (оценка необходимых финансовых, человеческих и материальных ресурсов);
- организационной структуры (описание команды проекта и внешних партнеров);
- контроля и отчетности (установление методов мониторинга прогресса и системы отчетности).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бессонова, Е. А. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в обеспечении экономической безопасности России / Е. А. Бессонова, И. Р. Руденко // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия:

Экономика. Социология. Менеджмент. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 25–36.

Винничек, Л. Б. Трансформация в сельском хозяйстве региона / Л. Б. Винничек, Е. И. Громов, Н. Л. Смелик // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 6. – С. 41–46.

Колмыкова, Т. С. Оценка экономической эффективности внедрения цифровых технологий сельскохозяйственным предприятием / Т. С. Колмыкова, А. С. Обухова, О. Ю. Гришаева // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 2 (89). – С. 129–136.

Колмыкова, Т. С. Специфика развития крупных высокотехнологичных компаний в современной инновационной среде / Т. С. Колмыкова, П. П. Ковалев // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 1.

Кузичева, Н. Ю. Экономическая адаптация сельскохозяйственных товаропроизводителей к условиям внешней среды: оценка и перспективы / Н. Ю. Кузичева, А. С. Труба, А. А. Волкова // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 10. – С. 8–12.

Направления и инструменты цифровизации экономического пространства / О. В. Асеев, И. М. Барков, Е. С. Беляева [и др.]. – Курск : Унив. кн., 2024. – 180 с.

Основные направления размещения и специализации сельского хозяйства России / А. И. Алтухов [и др.]. – М. : Сам Полиграфист, 2020. – 348 с.

Петрова, Е. А. Агропромышленные кластеры как способ инновационного развития отрасли и экономики / Е. А. Петрова, Ю. Н. Томашевская // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 1. – С. 2–9.

Петрова, Е. А. Интеллектуальный анализ производственных возможностей и потребления продукции сельского хозяйства в регионах Российской Федерации / Е. А. Петрова, В. В. Калинина // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2022. – Т. 24, № 3. – С. 90–102. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2022.3.1>

Структурная трансформация и механизмы адаптации хозяйствующих субъектов АПК / О. А. Родионова [и др.]. – М. : Сам полиграфист, 2023. – 200 с.

Холодова, М. А. Развитие процессов кооперационных и интеграционных взаимодействий в аграрном секторе экономики России / М. А. Холодова, Л. Н. Усенко, Е. П. Криничная. – Рассвет : АзовПринт, 2021. – 116 с.

### REFERENCES

Bessonova E.A., Rudenko I.R. Innovatsionnoye razvitiye agropromyshlennogo kompleksa v

- obespechenii ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii [Innovative Development of the Agro-Industrial Complex in Ensuring the Economic Security of Russia]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* [News of the South-Western State University. Series: Economics. Sociology. Management], 2020, vol. 10, no. 4, pp. 25-36.
- Vinnichek L.B., Gromov E.I., Smelik N.L. Transformatsiya v selskom khozyaystve regiona [Transformation in the Agriculture of the Region]. *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii* [Economics of Agriculture of Russia], 2023, no. 6, pp. 41-46.
- Kolmykova T.S., Obukhova A.S., Grishaeva O.Yu. Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti vnedreniya tsifrovyykh tekhnologiy selskokhozyaystvennym predpriyatiyem [Assessment of the Economic Efficiency of Introducing Digital Technologies by an Agricultural Enterprise]. *Vestnik agrarnoy nauki* [Bulletin of Agrarian Science], 2021, no. 2 (89), pp. 129-136.
- Kolmykova T.S., Kovalev P.P. Spetsifika razvitiya krupnykh vysokotekhnologichnykh kompaniy v sovremennoy innovatsionnoy srede [Specifics of the Development of Large High-Tech Companies in the Modern Innovative Environment]. *Vestnik yevraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], 2023, vol. 15, no. 1.
- Kuzicheva N.Yu., Truba A.S., Volkova A.A. Ekonomicheskaya adaptatsiya selskokhozyaystvennykh tovaroproizvoditeley k usloviyam vneshey sredy: otsenka i perspektivy [Economic Adaptation of Agricultural Producers to Environmental Conditions: Assessment and Prospects]. *Ekonomika selskogo khozyaystva Rossii* [Russian Agricultural Economics], 2022, no. 10, pp. 8-12.
- Aseev O.V., Barkov I.M., Belyaeva E.S. et al. *Napravleniya i instrumenty tsifrovizatsii ekonomicheskogo prostranstva* [Directions and Tools for Digitalization of Economic Space]. Kursk, Univ. kn. Publ., 2024. 180 p.
- Altukhov A.I., Paptsov A.G., Shutkov A.A. et al. *Osnovnyye napravleniya razmeshcheniya i spetsializatsii selskogo khozyaystva Rossii* [Main Directions of Placement and Specialization of Agriculture in Russia]. Moscow, Sam Polygraphist Publ., 2020. 348 p.
- Petrova E.A., Tomashevskaya Yu.N. Agropromyshlennyye klastery kak sposob innovatsionnogo razvitiya otrasisi ekonomiki [Agro-Industrial Clusters as a Way of Innovative Development of the Industry and Economy]. *Ekonomika selskogo khozyaystva Rossii* [Agricultural Economics of Russia], 2024, no. 1, pp. 2-9.
- Petrova E.A., Kalinina V.V. Intellektualnyy analiz proizvodstvennykh vozmozhnostey i potrebleniya produktsii selskogo khozyaystva v regionakh Rossiyskoy Federatsii [Intellectual Analysis of Production Capabilities and Consumption of Agricultural Products in the Regions of the Russian Federation]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2022, vol. 24, no. 3, pp. 90-102. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2022.3.1>
- Rodionova O. A., Miloserdov V.V., Semenova E.I. et al. *Strukturnaya transformatsiya i mekhanizmy adaptatsii khozyaystvuyushchikh subyektorov APK* [Structural Transformation and Adaptation Mechanisms of Economic Entities of the Agro-Industrial Complex]. Moscow, Sam Polygraphist Publ., 2023. 200 p.
- Kholodova M.A., Usenko L.N., Krinichnaya E.P. *Razvitiye protsessov kooperatsionnykh i integratsionnykh vzaimodeystviy v agrarnom sektore ekonomiki Rossii* [Development of Processes of Cooperation and Integration Interactions in the Agricultural Sector of the Russian Economy]. Rassvet, AzovPrint, 2021. 116 p.

**Information About the Authors**

**Irina G. Ershova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Department of Finance and Credit, Southwest State University, 50 Let Oktyabrya St, 94, 305040 Kursk, Russian Federation, [ershovairgen@yandex.ru](mailto:ershovairgen@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0675-0764>

**Roman V. Semenov**, Postgraduate Student, Department of Finance and Credit, Southwest State University, 50 Let Oktyabrya St, 94, 305040 Kursk, Russian Federation, [kolia.04071@yandex.ru](mailto:kolia.04071@yandex.ru), <https://orcid.org/0009-0006-8118-106X>

**Информация об авторах**

**Ирина Геннадьевна Ершова**, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет, ул. 50 лет Октября, 94, 305040 г. Курск, Российская Федерация, [ershovairgen@yandex.ru](mailto:ershovairgen@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0675-0764>

**Роман Владимирович Семенов**, аспирант кафедры финансов и кредита, Юго-Западный государственный университет, ул. 50 лет Октября, 94, 305040 г. Курск, Российская Федерация, [kolia.04071@yandex.ru](mailto:kolia.04071@yandex.ru), <https://orcid.org/0009-0006-8118-106X>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.18>

UDC 338.45  
LBC 65.29



Submitted: 25.09.2024  
Accepted: 21.10.2024

## STRUCTURAL MODEL OF THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR MANAGING THE SUPPLY OF MATERIAL RESOURCES OF A MACHINE-BUILDING ENTERPRISE

Polina A. Nечаева

Kazan Innovation University named after V.G. Timiryasov, Kazan, Russian Federation

Larisa A. Simonova

Kazan Federal University – Naberezhnye Chelny Institute, Naberezhnye Chelny, Russian Federation

**Abstract.** In the context of digital transformation, the problem of supply management remains one of the urgent problems of any machine-building enterprise, requiring both theoretical and practical solutions. The potential of artificial intelligence to improve the efficiency of supply management in companies is obvious, but the level of implementation of solutions based on it remains low today. Enterprises are not ready to invest and allocate significant resources to implement elements of artificial intelligence in their activities, which is facilitated by the lack of transparency regarding the requirements for the implementation of artificial intelligence in the supply system of enterprises and experience with such technologies. The article proposes a structural model of a decision support system for supply management of machine-building enterprises, which assumes the possibility of making decisions automatically. Thanks to the use of artificial intelligence elements, the speed of the system's response to changes in the initial data, both in the external and internal environment of the enterprise, will be significantly increased. This model has a number of advantages, the most significant of which are the integrated management of the supply, taking into account the features of its two constituent blocks: procurement management and supplier management, improving the quality of decisions made in the supply management due to the use of accumulated experience in the system, which will reduce the time and material costs of enterprises, as well as transaction costs arising when solving the problem of finding a supplier and supplies, negotiating, and concluding contracts with suppliers. The system will also allow solving new, complex problems in the field of management of the supply, using or adapting existing solutions in the precedent base of the decision support system, and explaining the decisions obtained. The proposed intelligent system makes decisions automatically, freeing up managers' time to make strategic decisions in supply in other areas of the enterprise. The results presented in the article can be useful to researchers and managers in the field of supply activities, which can be used for more effective enterprise management in the process of digital transformation.

**Key words:** expert system, supply management, artificial intelligence, decision support system, machine-building enterprises.

**Citation.** Nечаева П.А., Симонова Л.А. Структурная модель системы поддержки принятия решений на этапе управления снабжением материальными ресурсами машиностроительного предприятия. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 231-240. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.18>

УДК 338.45  
ББК 65.29

Дата поступления статьи: 25.09.2024  
Дата принятия статьи: 21.10.2024

## СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ЭТАПЕ УПРАВЛЕНИЯ СНАБЖЕНИЕМ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Полина Александровна Нечаева

Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирясова, г. Казань, Российская Федерация

Лариса Анатольевна Симонова

Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета,  
г. Набережные Челны, Российская Федерация

**Аннотация.** В условиях цифровой трансформации проблема управления снабжением остается в числе актуальных проблем любого машиностроительного предприятия, требующая как теоретического, так и практического решения. Очевиден потенциал искусственного интеллекта для повышения эффективности управления снабженческой деятельностью в компаниях, но уровень внедрения решений на его базе остается низким на сегодняшний день. Предприятия не готовы инвестировать и выделять значительные ресурсы на внедрение элементов искусственного интеллекта в свою деятельность, чemu способствует отсутствие прозрачности в отношении требований к внедрению искусственного интеллекта в системе снабжения предприятий и опыта работы с такими технологиями. В статье предлагается структурная модель системы поддержки принятия решений при управлении снабжением машиностроительных предприятий, предполагающая возможность принятия решений в автоматическом режиме. Благодаря использованию элементов искусственного интеллекта, будет значительно увеличена скорость реакции системы на изменение исходных данных, как во внешней, так и внутренней среде предприятия. Данная модель обладает рядом достоинств, значимыми из которых являются комплексное управление снабжением с учетом особенностей ее двух составных блоков: управления закупками и управление поставщиками, повышение качества принимаемых решений при управлении снабжением в связи использованием в системе накопленного опыта, что позволит сократить временные и материальные затраты предприятий, а также трансакционные издержки, возникающие при поиске поставщиков и предметов снабжения, ведении переговоров и заключении договоров с поставщиками. Также система позволит решать сложные задачи в области управления снабжением, используя или адаптируя уже имеющиеся решения в базе прецедентов системы, и объяснять новые. Предлагаемая интеллектуальная система принимает решения в автоматическом режиме, высвобождая время менеджеров на принятие стратегических решений в снабжении в других сферах деятельности предприятия. Представленные в статье результаты могут быть полезны исследователям и руководителям в области снабженческой деятельности, которые можно использовать в целях более эффективного управления предприятием в процессе цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** экспертная система, управление снабжением, искусственный интеллект, система поддержки принятия решений, машиностроительное предприятие.

**Цитирование.** Нечаева П. А., Симонова Л. А. Структурная модель системы поддержки принятия решений на этапе управления снабжением материальными ресурсами машиностроительного предприятия // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 231–240. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.18>

## Введение

В условиях глобальной цифровой трансформации под влиянием четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0) меняются требования к управлению снабжением машиностроительных предприятий. Распространение искусственного интеллекта (далее – ИИ), новый подход к производству на основе информационных технологий, новая продукция машиностроения предполагают увеличение производительности сотрудников предприятий, повышение безопасности труда за счет внедрения ИИ на рабочих местах в опасных условиях труда, повышение конкурентоспособности, а также появление новых правил управления снабжением в компаниях.

ИИ позволяет на порядок снизить компаниям издержки, в том числе на снабжение предприятий материальными ресурсами. Для оптимизации бизнес-моделей и расходов в системе снабжения можно эффективно использовать интеллектуальный анализ данных. Создание экспертной системы (далее – ЭС) управления снабжением материальными ресурсами машиностроительных предприятий позволит связать накопленную информацию с профилями поставщиков и потребителей, анализировать экономические показатели, благодаря чему менеджеры могут прогнозировать спрос с постоянно увеличивающейся точностью, существенно снизить затраты на планирование предметов снабжения, выстраивать долгосрочные отношения с поставщиками, высвободить время на принятие стратегичес-

ки важных решений, а также более эффективно распределять ресурсы, тем самым снижая затраты компании в целом. ИИ и машинное обучение являются ключевыми технологиями для организаций, осуществляющих снабженческую деятельность по всему миру, но их использование все еще находится на начальной стадии [Spreitzenbarth et al., 2024; The Role of Artificial Intelligence ..., 2023]. По мнению исследователей [Future Business ..., 2022], Индустрия 4.0 и цифровая трансформация оказывают значительное влияние на закупки, но совсем немного государственных и частных организаций, ведущих закупочную деятельность, используют ИИ и машинное обучение и еще меньше успешно их интегрировали в свою деятельность. В своем исследовании Д. Мейер и М. Хенке [Meyer et al., 2023] разработали десять принципов по применению ИИ и машинного обучения в закупках. Исследователи пытались понять, какие элементы ИИ выполняют необходимые типы задач при управлении снабжением предприятий и являются оптимальными для использования. В сфере закупок уже имеются определенные успешные примеры внедрения технологических инноваций, например электронные системы закупок, планирование ресурсов предприятия, что, в свою очередь, оказывает влияние на эффективное управление затратами предприятий, где закупки играют решающую роль, а грамотное управление закупками приводит к снижению общих затрат компаний [Spreitzenbarth et al., 2024]. Закупочная деятельность является важной при управлении операциями и цепочкой поставок, которые оказывают существенное влияние на общий успех организации [Profit from the Source ..., 2022; Эльяшевич, 2018]. Несмотря на большой интерес среди практиков и исследователей к вопросам использования ИИ в снабженческой деятельности предприятий, большая часть исследований посвящена ИИ и машинному обучению в смежных областях производства и логистики. На сегодняшний день существуют успешные кейсы компаний разных отраслей, использующих в снабженческой деятельности элементы искусственного интеллекта, таких как «Северсталь», «МТС», «Пятерочка», «СИБУР» и др., но чаще всего предполагающие либо управление закупками, либо поставщиками. До сих пор отсутствует комплекс-

сная система управления снабжением материальными ресурсами машиностроительных предприятий. Объектом исследования является система снабжения машиностроительных предприятий, предметом – проблемы управления снабжением материальными ресурсами машиностроительных предприятий. В исследовании при разработке интеллектуальной системы использованы труды отечественных и зарубежных ученых В.Н. Ручкина [Ручкин и др., 2009], Ю.М. Полищук, В.Б. Хона [Полищук и др., 1989], Т.А. Гавриловой, К.Р. Червинской [Гаврилова и др., 1992], А.П. Еремеева, П.Р. Варшавского [Еремеев и др., 2005], Т.Н. Унтила [Унтила, 2006], Д. Джарратано, Г. Райли [Джарратано и др., 2007], Дж. Элти, М. Кумбса [Элти и др., 1987], С. Сараби [Methodology ..., 2022], К. Таунсенд, Д. Фохта [Таунсенд и др., 1991], М. Рома [Ром, 1991], С. Хайкина [Хайкин, 2006] и др.

## Цель исследования

Целью исследования является повышение эффективности работы системы снабжения материальными ресурсами на предприятиях машиностроительной отрасли. На основе поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Разработать структурную модель системы поддержки принятия решений на этапе управления снабжением материальными ресурсами машиностроительного предприятия.

2. Представить преимущества структурной модели системы поддержки принятия решений на этапе управления снабжением в условиях цифровой трансформации.

## Методы и подходы (материалы и методы)

Методологической базой данного исследования являются концепции и методы, разработанные отечественными и зарубежными учеными по проблеме создания различных экспертных систем, систем поддержки принятия решений управления материальными ресурсами, а также результаты фундаментальных и прикладных исследований.

Для решения задач исследования применялись эмпирические методы, методы срав-

нительного анализа, обобщения статистических данных.

Основные научные положения данного исследования разрабатывались авторами самостоятельно.

### **Определение структуры системы поддержки принятия решений на этапе управления снабжением материальными ресурсами**

Традиционные ЭС включают в себя единственный механизм поддержки принятия решений, логический вывод, а также единственное средство представления знаний – правила. В связи с этим в исследовании предлагаются использовать новое поколение ЭС – экспертные системы поддержки принятия решений (СППР), которые позволяют принимать решения с учетом конкретной аналитической модели пользователя.

При построении СППР управления снабжением материальными ресурсами машиностроительных предприятий необходимо определить содержание СППР в снабженческой деятельности. Управление снабжением на предприятиях включает два крупных функционала: управление закупками и управление поставщиками, на которых будет основа СППР.

«Управление закупками – это обеспечение организации продукции заданного качества и количества из правильного источника, доставленной вовремя, в нужное место по правильной цене» [Lysons et al., 2003].

«Управление поставщиками – это аспект закупочной деятельности или снабжения, относящийся к рационализации базы поставщиков, их отбору, координированию их работы, оцениванию показателей их функционирования и наращиванию потенциала их деятельности» [Lysons et al., 2003].

Предметы снабжения, используемые в машиностроительной отрасли, существенно отличаются от предметов снабжения других отраслей по своим свойствам, форме, по заданному набору технических и эксплуатационных характеристик, что следует принимать во внимание при построении СППР. Повысить эффективность управления снабжением предприятия возможно при создании СППР, работа которой основана на использовании эле-

ментов искусственного интеллекта, что существенно увеличит скорость реакции системы на изменение исходных данных как во внешней, так и внутренней среде предприятия. СППР будет выполнять часть функций, связанных с решением проблемной ситуации, и в автоматизированном режиме осуществлять логические рассуждения, исходя из тех знаний, которые будут располагаться в базе знаний.

СППР включает единую базу знаний, содержащую следующие элементы: базу precedентов (БПР), базу правил (БП) и базу данных (БД). При любых изменениях во внешней и внутренней среде предприятия предполагается пополнение базы знаний, а при отсутствии готовых решений в определенных ситуациях – проведение новых исследований. СППР не исключает работу эксперта, а лишь частично выполняет ряд функций, тем самым высвобождая его время на решение более сложных задач предприятия.

Предлагаемая СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия будет отвечать следующим требованиям:

1. Анализировать альтернативных поставщиков на предмет наличия precedентов по заданным критериям. При анализе поставщиков и выборе наилучшего в практической деятельности предприятий нередко возникает ситуация, при которой определенный критерий имеет первостепенную важность для компании, а остальные не являются значимыми при выборе. В такой ситуации предлагаемая СППР осуществит оценку важности критериев и проранжирует их с учетом значимости для компании. Количество критериев может увеличиваться и уменьшаться в зависимости от целей компании.

2. Оценивать имеющиеся альтернативы по выбранным критериям. Система предполагает оценку как количественных критериев, так и качественных, для которых обязательным условием является привлечение знаний экспертов. С целью избежания ошибок, основанных на человеческом факторе, в качестве информационный основы в СППР будет использоваться база precedентов, учитывающая различные ситуации при оценке поставщиков и включающая совокупность действий для решения возникающих проблем в

данной ситуации. База прецедентов предполагает использование следующих режимов работы: наполнение и использование базы прецедентов. При отсутствии требуемого прецедента в базе прецедентов СППР выберет режим ее наполнения.

3. Ранжировать поставщиков с учетом изменений во внешней и внутренней среде предприятия, выбирая оптимальный вариант. Любые изменения будут отражены в СППР и будут учитываться при определении лучшего поставщика. Выбор оптимального поставщика будет основан на ранжировании альтернатив по комплексным оценкам. Выбор оптимального поставщика основан на ранжировании альтернатив по комплексным оценкам с использованием метода аналитической иерархии Т. Саати.

4. Обеспечивать взаимодействие с группой экспертов.

5. Обрабатывать полученную от экспертов информацию.

6. Оптимизировать базу прецедентов. Прецедент подразумевает описание проблемной ситуации и включает подробные действия, которые необходимо предпринять для решения возникшей проблемы. С учетом изменений во внешней и внутренней среде компаний

данная база будет постоянно совершенствоваться и обновляться.

### Структурная схема СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия

Последовательность процесса управления снабжением материальными ресурсами машиностроительного предприятия (рис. 1).

СППР состоит из двух модулей: модуль «Управление закупками» и модуль «Управление поставщиками». Модуль «Управление закупками» включает: сбор и обработку заявок, полученных от структурных подразделений предприятия; планирование потребности предприятия в предметах снабжения, базирующееся на информации из заявок; управление процедурами заказов, включающее проверку точности заполнения заявок, соответствие спецификациям, оформление отчетных документов, запрос коммерческих предложений, получение оферты и др.; получение предметов снабжения и контроль их качества; управление запасами предприятия. Модуль «Управление поставщиками» осуществляет мониторинг рынка новых товаров; выбор поставщиков и последующий мониторинг их эффективности.

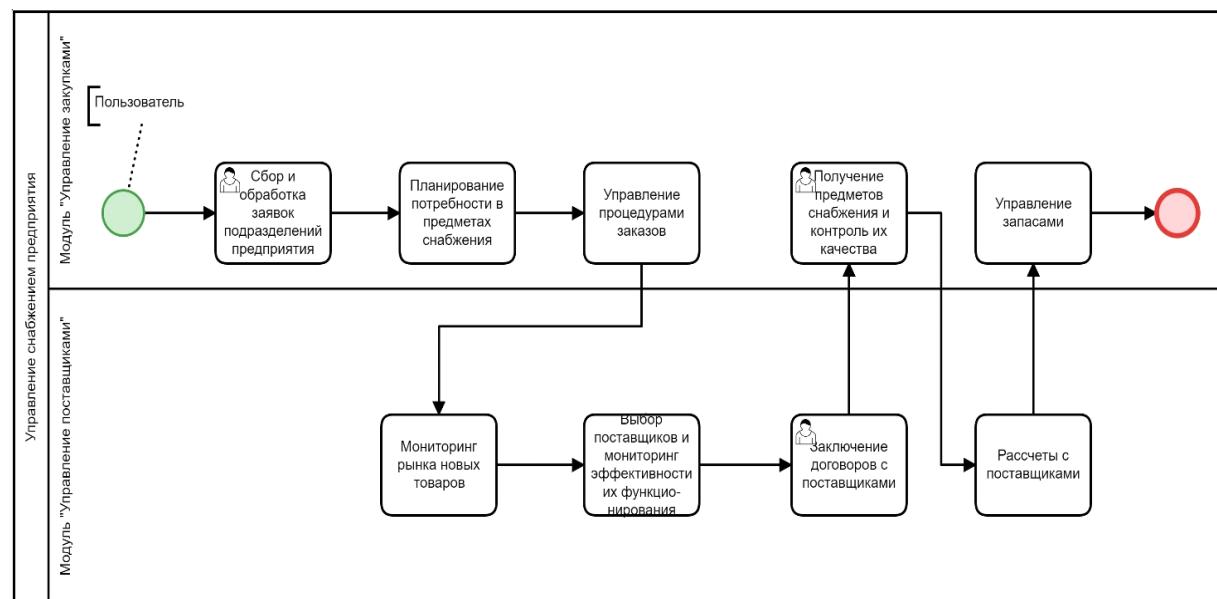


Рис. 1. Последовательность процесса управления снабжением материальных ресурсов машиностроительного предприятия в нотации BPMN 2.0

Fig. 1. Sequence of the process of supply management of material resources of a machine-building enterprise in BPMN 2.0 notation

Примечание. Составлено авторами.

ного функционирования; заключение контрактов с поставщиками и расчеты с поставщиками. Информация, полученная при анализе рынка поставщиков, поможет руководителям службы снабжения грамотно организовать закупки компании. Все элементы процесса управления снабжением материальными ресурсами взаимосвязаны между собой и внесение изменений в любой из них приведет к изменению других.

При выборе поставщиков из имеющихся альтернатив предлагается осуществлять отбор, используя комплексный критерий, вклю-

чающий следующие показатели: цена предметов снабжения, вес поставщика, время доставки предметов снабжения, финансовое состояние поставщика и другие критерии, имеющие высокую значимость для конкретного предприятия.

Целевая функция примет вид:

$$F = W_1 \times k_1 + W_2 \times k_2 + \dots \rightarrow \min / \max.$$

Структурная модель СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия имеет следующий вид (рис. 2).

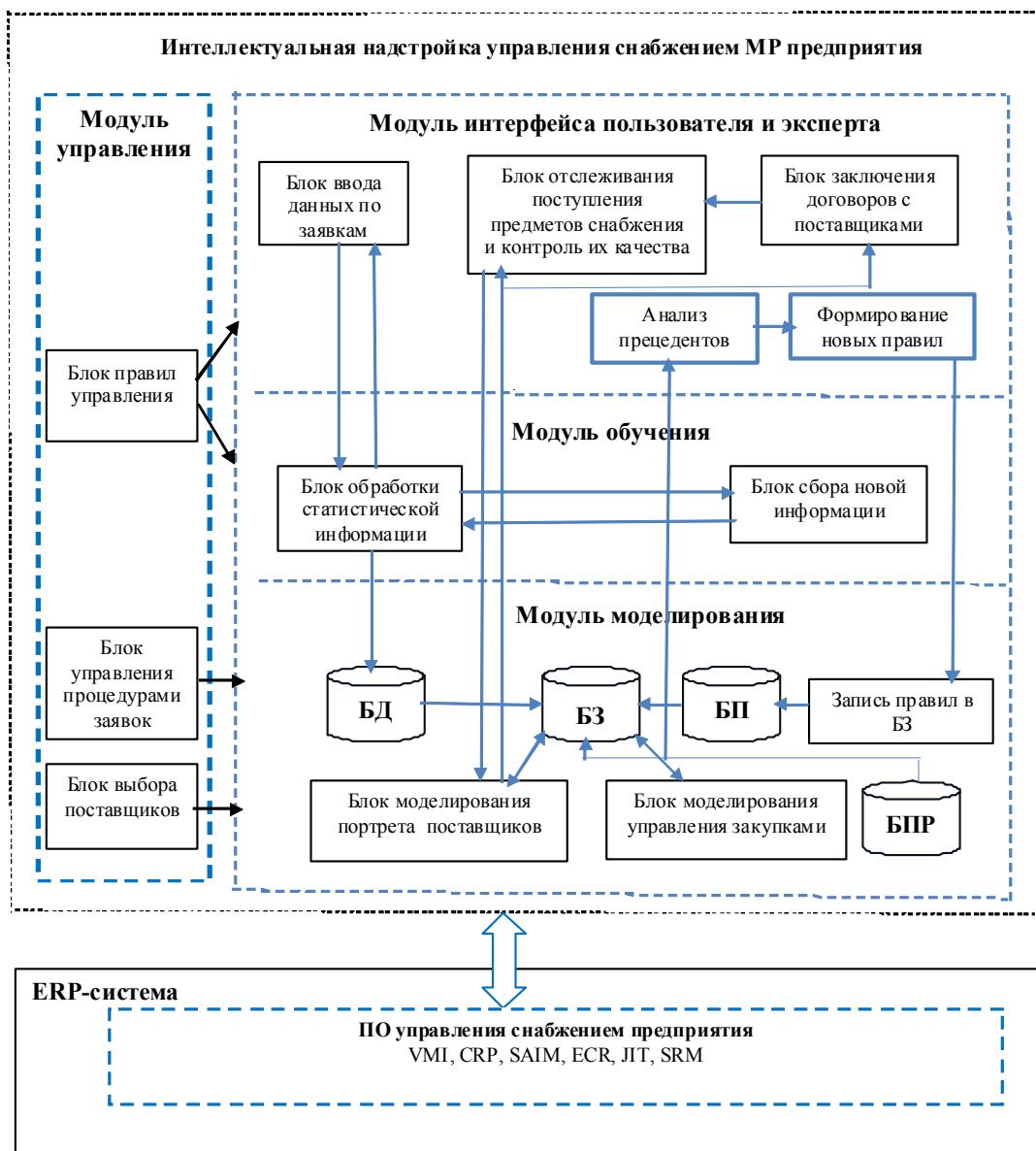


Рис. 2. Структурная модель СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия

Fig. 2. Structural model of DSS for supply management of a machine-building enterprise

Примечание. Составлено авторами.

СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия содержит следующие модули:

#### 1. Модуль интерфейса пользователя.

Данный модуль предназначен для ввода информации о необходимых предметах снабжения, полученной из заявок структурных подразделений предприятия, отслеживания поступлений предметов снабжения и проверки их качества, а также заключения договоров с поставщиками, прошедших процедуру выбора с помощью СППР.

2. Модуль обучения. Данный модуль представлен двумя блоками: блок обработки статистической информации и блок сбора новой информации о поставщиках и планируемых к закупке предметах снабжения. Обработка статистических данных подразумевает получение прогнозных моделей, которые записываются в базу данных, а условия отбора являются прецедентами.

#### 3. Модуль моделирования данных.

Этот модуль делится на блок моделирования портфеля поставщиков и блок моделирования управления закупками. Блок моделирования портфеля поставщиков содержит: блок моделирования портфеля поставщика, отвечающего современным требованиям рынка, и блок моделирования портфеля поставщика, подходящего под критерии предприятия. Блок моделирования управления закупками включает: моделирование управления запасами, моделирование потребности предприятия в предметах снабжения. Так же в данном модуле расположена БЗ и входящие в нее БД, БПР, БП.

#### 4. Модуль управления снабжением.

Данный модуль включает: блок выбора поставщика по заданным критериям, блок управления процедурами заявок, блок правил управления.

База правил содержит все необходимые правила блоков СППР и служит для их взаимосвязи и успешного функционирования. Данная база включает следующие виды правил:

1. Правила функционирования базы прецедентов.
2. Правила построения прогнозных моделей.
3. Правила выбора поставщиков и предметов снабжения.

4. Правила оптимизации принимаемых решений.

5. Правила объяснения по заданным образцам.

Машиностроительные предприятия работают в рамках ERP-систем, служащих для идентификации и планирования ресурсов предприятия. На сегодняшний день уже известны случаи использования компаниями для задач управления снабжением таких продуктов, как SRM – программа взаимодействия поставщиков и потребителей с целью снижения общих издержек в цепи поставок [Gower Handbook ..., 2003], JIT – поставки предметов снабжения точно в срок; VMI – объединение потребителей с поставщиками с целью эффективного управления запасами, вариантами данной концепции также являются CRP – программа непрерывного пополнения запасами; SAIM – управление запасами с помощью поставщиков; SAIR – пополнение запасов с помощью поставщиков; ECR – эффективное реагирование на запросы потребителей. Все перечисленное программное обеспечение (ПО) может быть использовано компаниями на базе ERP-системы. Оно поможет предприятиям управлять снабжением материальными ресурсами комплексно в автоматическом режиме.

### Преимущества СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия

Достоинствами СППР при управлении снабжением машиностроительных предприятий являются:

1. Предлагаемая СППР позволит управлять снабжением комплексно, учитывая особенности ее двух составных блоков: управления закупками и управление поставщиками, увидеть недостатки работы обоих блоков быстрее, так как система работает в автоматическом режиме.

2. Использование аппарата прецедентов для принятия решений в конкретной ситуации на основе прошлого опыта. Принимая решения на основе прецедентов, СППР выдаст решение новой, сложной задачи, применяя или адаптируя уже имеющиеся решения в базе прецедентов, а также объяснение полученного решения.

3. Повышение качества принимаемых решений при управлении снабжением в связи использованием в СППР накопленного опыта.

4. Возможность обучения в процессе работы СППР в области управления снабжением материальными ресурсами, исходя из изменений внешней и внутренней среды, избежание повторных ошибок (обучение сбоям и анализ их причин).

5. При выборе поставщика СППР опирается на комплексный критерий выбора, который может включать любой набор показателей, имеющих наиболее высокую значимость для конкретного предприятия. У компаний появится возможность сократить количество вариантов выбора при определении оптимального поставщика, временные и трансакционные издержки, оперативно вносить изменения. Верный выбор поставщика способствует снижению материальных затрат предприятия, достигающих самых высоких значений в себестоимости производства.

6. Структурная модель СППР при управлении снабжением позволит принимать решения на основе данных из ERP-системы без участия человека.

7. Модель СППР может работать с большим объемом категорийных данных, с которым на практике не всегда может справиться команда специалистов.

### Заключение

Результатом исследования является разработанная структурная модель СППР при управлении снабжением машиностроительного предприятия, обеспечивающая принятие решений, исключая человеческий фактор, на основе информации из ERP-системы. В современных условиях цифровой трансформации использование элементов искусственного интеллекта при управлении снабжением, в частности при управлении закупками и поставщиками, имеет большой потенциал как для автоматизации процессов, так и для поддержки сотрудников, не всегда справляющихся в работе с огромными массивами данных. Благодаря СППР, при управлении снабжением появляется возможность использовать функцию интерфейса и имеющиеся данные между внутренними драйверами спроса компаний и внешними

ми поставщиками. Компании, использующие СППР в своей деятельности, будут обладать конкурентным преимуществом на рынке, благодаря автоматизации операционных процессов и поддержанию стратегических. Внедрение СППР позволит принимать наиболее эффективные решения и создаст добавленную стоимость для смежных областей: производства, логистики, управления цепями поставок.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гаврилова, Т. А. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем / Т. А. Гаврилова, К. Р Червинская. – М. : Радио и связь, 1992. – 199 с.
- Джарратано, Дж. Экспертные системы: принципы разработки и программирование : пер. с англ. / Дж. Джарратано, Г. Райли. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 1152 с.
- Еремеев, А. П. Поиск решения на основе структурной аналогии для интеллектуальных систем поддержки принятия решений / А. П. Еремеев, П. Р. Варшавский // Известия РАН. Теория и системы управления. – 2005. – № 1. – С. 97–109.
- Полищук, Ю. М. Теория автоматизированных банков информации / Ю. М. Полищук, В. Б. Хон. – М. : Вышш. шк., 1989. – 181 с.
- Ром, М. Интеллектуальный автомат: компьютер в качестве эксперта : пер. с нем. / М. Ром. – М. : Энергоатомиздат, 1991. – 80 с.
- Ручкин, В. Н. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 240 с.
- Таунсенд, К. Проектирование и реализация экспертных систем на ПЭВМ / К. Таунсенд, Д. Фохт. – М. : Финансы и статистика, 1991. – 320 с.
- Унтила, Т. Н. Структура базы знаний для СППР по выбору оптимального ТП из альтернатив / Т. Н. Унтила // Современные проблемы машиностроения : труды III Междунар. науч.-практ. конф. – Томск : Изд-во ТПУ, 2006.
- Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс : пер. с англ. / С. Хайкин. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2006. – 1104 с.
- Элти, Дж. Экспертные системы: концепции и примеры : пер. с англ. / Дж. Элти, М. Кумбс. – М. : Финансы и статистика, 1987. – 192 с.
- Эльяшевич, И. П. Методологические основы управления закупками и запасами операционных ресурсов на предприятиях горнодобывающей промышленности / И. П. Эльяшевич. – М. : ИТКОР, 2018. – 205 с.

- Future Business and the Role of Purchasing and Supply Management: Opportunities for ‘Business-not-as-Usual’ PSM Research / L. Knight [et al.] // *Journal of Purchasing and Supply Management*. – 2022. – Vol. 28, iss. 1. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2022.100753>
- Gower Handbook of Supply Chain Management / ed. by L. Gattorna. – Burlington : Gower Publishing Company, 2003. – 692 p.
- Lysons, K. Purchasing and Supply Chain Management / K. Lysons, M. Gillingham. – N. Y. : Prentice Hall, Pearson Education Limited, 2003. – 716 p.
- Meyer, D. Developing Design Principles for the Implementation of AI in PSM: An Investigation with Expert Interviews / D. Meyer, M. Henke // *J. Purch. Supply Manag.* – 2023. – Vol. 29, iss. 3. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100846>
- Methodology for Development of an Expert System to Derive Knowledge from Existing Nature-Based Solutions Experiences / S. Sarabi [et al.] // *MethodsX*. – 2022. – Vol. 10. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101978>
- Profit from the Source: Transforming Your Business by Putting Suppliers at the Core. Vol. 1 / C. Schuh [et al.]. – Boston : Harvard Business Press Review, 2022. – 262 p.
- Spreitzenbarth, J. M. Artificial Intelligence and Machine Learning in Purchasing and Supply Management: A Mixed-Methods Review of the State-of-the-Art in Literature and Practice – Science Direct / J. M. Spreitzenbarth, C. Bode, H. Stuckenschmidt // *Journal of Purchasing and Supply Management*. – 2024. – Vol. 30, iss. 1. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2024.100896>
- The Role of Artificial Intelligence in the Procurement Process: State of the Art and Research Agenda / M. Guida [et al.] // *J. Purch. Supply Manag.* – 2023. – Vol. 29, iss. 3. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100823>
- system poddergi priytiy reshenii [Search for a Solution Based on Structural Analogy for Intelligent Decision Support Systems]. *Izvestiya RAN. Teoriya i sistemy upravleniya* [News of the Russian Academy of Sciences. Theory and Control Systems], 2005, no. 1, pp. 97-109.
- Polishuk Yu.M., Hon V.B. *Teoriya avtomatizirovannyh bankov informacii* [Theory of Automated Information Banks]. Moscow, Vyssh. shk. Publ., 1989. 181 p.
- Rom M. *Intellectualnyi avtomat: computer v kachestve eksperta: per. s nem.* [Intelligent Automaton: Computer as Expert. Translated from German]. Moscow, Energoatomizdat, 1991. 80 p.
- Ruchkin V.N., Fulin V.A. *Universalnyy iskusstvennyy intellekt i ekspertnyye sistemy* [Universal Artificial Intelligence and Expert System]. Saint Petersburg, BHV-Peterburg Publ., 2009. 240 p.
- Taunsend K., Foht D. *Proektirovaniye i realizaciya ekspertnyh system na PEVM* [Design and Implementation of Expert Systems on PC]. Moscow, Financy i statistika Publ., 1991. 320 p.
- Untila T.N. *Structura bazy znanii dly SPPR po vyboru optimalnogo TP iz alternativ* [Structure of the Knowledge Base for Decision Support System for Selecting the Optimal TP from Alternatives]. *Sovremennyye problemy mashinostroyeniya: trudy III Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Modern Problems of Mechanical Engineering, Works of the 3<sup>rd</sup> International Scientific-Practical Conference]. Tomsk, Izd-vo TPU, 2006.
- Haykin S. *Neironnye seti: polnyi kurs: per. s angl.* [Neural Networks: Complete Course. Translated from English]. Moscow, Izd. dom «Vilyams», 2006. 1104 p.
- Elti Dj., Kumbs M. *Ekspertnye sistemy: kocepcti i primery: per. s angl.* [Expert Systems: Concepts and Examples. Translated from English]. Moscow, Financy i statistika Publ., 1987. 192 p.
- Elyashevich I.P. *Metodologicheskie osnovy upravleniya zakupkami i zapasami operacionnyh resursov na predpriytiyih gornodobrovaushei promyshlennosti* [Methodological Foundations of Managing Procurement and Stocks of Operational Resources at Mining Enterprises]. Moscow, ITKOR, 2018. 205 p.
- Knight L. et al. Future Business and the Role of Purchasing and Supply Management: Opportunities for ‘Business-Not-As-Usual’ PSM Research. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2022, vol. 28, iss. 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2022.100753>
- Gattorna L., ed. *Gower Handbook of Supply Chain Management*. Burlington, Gower Publishing Company, 2003. 692 p.

## REFERENCES

- Gavrilova T.A., Chervinskaya K.R. *Izvlechenie i strukturirovanie znanii dly ekspertnyh system* [Knowledge Extraction and Structuring for Expert Systems]. Moscow, Radio i svyaz Publ., 1992. 199 p.
- Giarratano J.C., Riley G. *Ekspertnye sistemy: principy razrabotki i programmirovaniye: per. s angl.* [Expert Systems: Principles of Development and Programming. Translated from English]. Moscow, OOO «I.D. Vilyams», 2007. 1152 p.
- Eremeev A.P., Varshavskii P.R. Poisk resheniya na osnove strukturnoi analogii dlya intellectualnyh

- Lysons K., Gillingham M. *Purchasing and Supply Chain Management*. New York, Prentice Hall, Pearson Education Limited, 2003. 716 p.
- Meyer D., Henke M. Developing Design Principles for the Implementation of AI in PSM: An Investigation with Expert Interviews. *J. Purch. Supply Manag.*, 2023, vol. 29, iss. 3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100846>
- Sarabi S., Han Q., Vries B., Georges A., Romme L. Methodology for Development of an Expert System to Derive Knowledge from Existing Nature-Based Solutions Experiences. *MethodsX*, 2022, vol. 10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101978>
- Schuh C., Schnellbacher W., Triplat A., Weise D. *Profit from the Source: Transforming Your*
- Business by Putting Suppliers at the Core. Vol. 1.* Boston, Harvard Business Press Review, 2022. 262 p.
- Spreitzenbarth J.M., Bode C., Stuckenschmidt H. Artificial Intelligence and Machine Learning in Purchasing and Supply Management: A Mixed-Methods Review of the State-Of-The-Art in Literature and Practice – ScienceDirect. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2024, vol. 30, iss. 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2024.100896>
- Guida M., Caniato F., Moretto A., Ronchi S. The Role of Artificial Intelligence in the Procurement Process: State of the Art and Research Agenda. *J. Purch. Supply Manag.*, 2023, vol. 29, iss. 3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100823>

### Information About the Authors

**Polina A. Nechaeva**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Management, Kazan Innovation University named after V.G. Timiryasov, Moskovskaya St, 42, 420111 Kazan, Russian Federation, [polina23j@yandex.ru](mailto:polina23j@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3145-8546>

**Larisa A. Simonova**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Head of the Department of Automation and Management, Kazan Federal University – Naberezhnye Chelny Institute, Prosp. Mira, 13a, 423812 Naberezhnye Chelny, Russian Federation, [lasimonova@mail.ru](mailto:lasimonova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3653-1845>

### Информация об авторах

**Полина Александровна Нечаева**, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления, Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирясова, ул. Московская, 42, 420111 г. Казань, Российская Федерация, [polina23j@yandex.ru](mailto:polina23j@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3145-8546>

**Лариса Анатольевна Симонова**, доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой автоматизации и управления, Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приолжского) федерального университета, просп. Мира, 13а, 423812 г. Набережные Челны, Российская Федерация, [lasimonova@mail.ru](mailto:lasimonova@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3653-1845>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.19>

UDC 331.103.226  
LBC 65.053.35



Submitted: 11.06.2024  
Accepted: 07.08.2024

**IDENTIFICATION OF LABOR PRODUCTIVITY FACTORS BASED  
ON BIG DATA ANALYSIS ON THE LEVEL OF KEY PERFORMANCE  
INDICATORS IMPLEMENTATION OF EMPLOYEES AND MANAGERS  
OF THE COMPANY IN THE MODERN CONDITIONS**

**Artem T. Samatoev**

Polyus Management Company LLC, Moscow, Russian Federation

**Larisa V. Lapidus**

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

**Yulia M. Polyakova**

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** The article analyzes factors that potentially determine the dynamics of changes in labor productivity of employees in a large outsourcing company as their length of service in the company increases based on big data analysis (10,651 observations). Key performance indicators (KPIs) of employees hired by the company for the period from 2020 to 2023 were selected as indicators of the level of employees' labor productivity. Based on the results of the analysis, we can conclude that the monthly increase in the level of KPI implementation is associated with two factors: the average level of KPIs of colleagues and length of service in the company. The results obtained allow the authors to propose an approach to increasing the labor productivity of new employees and creating high-performance teams, as well as to calculate the potential economic effect of implementing such an approach. The results obtained in the study will be of interest to practitioners and employees in the scientific field. Specialists in human resource management (HRM) departments can use in their work the proposed approach to increasing the productivity of new employees, while the qualitative and quantitative assessments obtained from the analysis may be of interest to current scientific employees.

**Key words:** KPI, labor productivity, employee, organizational structure, organizational changes, automation, digital economy, outsourcing company.

**Citation.** Samatoev A.T., Lapidus L.V., Polyakova Yu.M. Identification of Labor Productivity Factors Based on Big Data Analysis on the Level of Key Performance Indicators Implementation of Employees and Managers of the Company in the Modern Conditions. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 241-255. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.19>

УДК 331.103.226  
ББК 65.053.35

Дата поступления статьи: 11.06.2024  
Дата принятия статьи: 07.08.2024

**ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА  
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ ОБ УРОВНЕ ВЫПОЛНЕНИЯ  
КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОТРУДНИКОВ  
И РУКОВОДИТЕЛЕЙ КОМПАНИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Артем Тимофеевич Саматоев**

ООО «УК Полюс», г. Москва, Российской Федерации

**Лариса Владимировна Лапидус**

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация

**Юлия Михайловна Полякова**

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье проведен анализ факторов, потенциально определяющих динамику изменения производительности труда сотрудников в крупной аутсорсинговой компании по мере роста стажа работы в компании на основе анализа больших данных (10 651 наблюдение). В качестве индикаторов уровня производительности труда сотрудников были выбраны ключевые показатели эффективности (КПЭ) сотрудников, принятых на работу в компанию за период с 2020 по 2023 год. По итогам анализа можно заключить, что ежемесячный рост уровня выполнения КПЭ связан с двумя факторами: средний уровень КПЭ коллег и стаж работы в компании. Полученные результаты позволяют авторам предложить подход к повышению производительности труда новых сотрудников и созданию высокопроизводительных команд, а также рассчитать потенциальный экономический эффект от внедрения подобного подхода. Результаты, полученные в исследовании, будут интересны практикам и сотрудникам научной сферы. Специалисты отделов по управлению человеческими ресурсами могут использовать в своей работе предложенный подход к повышению производительности трудовых сотрудников, в то время как качественные и количественные оценки, полученные по результатам анализа, могут быть интересны действующим научным сотрудникам.

**Ключевые слова:** КПЭ, производительность труда, сотрудник, организационная структура, организационные изменения, автоматизация, цифровая экономика, аутсорсинговая компания.

**Цитирование.** Саматоев А. Т., Лапидус Л. В., Полякова Ю. М. Выявление факторов производительности труда на основе анализа больших данных об уровне выполнения ключевых показателей эффективности сотрудников и руководителей компаний в современных условиях // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 241–255. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.19>

### Введение

Конкурентоспособность организации в большой степени характеризуется уровнем эффективности труда ее сотрудников [Игнатьева и др., 2023]. Одним из индикаторов уровня производительности труда может являться выполнение установленных ключевых показателей эффективности (далее – КПЭ) рядовыми сотрудниками и руководителями компаний. Таким образом, действия, обусловливающие повышение уровня выполнения КПЭ, способны оказать значительный экономический эффект на деятельность предприятия в целом.

Повышение эффективности работы сотрудников – актуальный вопрос, который находится в центре внимания многочисленных научных исследований по сей день. В рассмотренных научных трудах изучены различные способы, потенциально способные улучшить результативность труда работников.

Часть статей, посвященных данной проблематике, фокусируется на анализе данных по влиянию психологического климата на удовлетворенность и производительность труда персонала. Согласно данным исследованиям, инвес-

тиции в улучшение взаимоотношений и психологического состояния персонала могут быть экономически эффективными [Voordt et al., 2023]. Результаты других работ также подтверждают влияние вовлеченности работников и организационной поддержки на результаты труда [Ram et al., 2011]. Также выявлено воздействие объективных факторов, связанных с рабочим местом, а именно: освещение, шум, вентиляция и т. п. [Chandrasekar, 2011]. В то же время мотивация является ключевым фактором эффективности трудовой деятельности. Исследования показали тесную взаимосвязь между мотивацией сотрудников и их производительностью труда [Impact of Employee ... , 2014].

Другая группа исследований посвящена влиянию адаптации и обучения на производительность труда. Многие компании создают внутрифирменные структурные подразделения, деятельность которых направлена на повышение квалификации, переобучение персонала, формирование и развитие актуальных и необходимых компаний профессиональных компетенций [Лапидус, 2019; Тонконог и др., 2023]. Фирмы, которые фокусируются на повышении квалификации сотрудников, могут

удерживать и воодушевлять свой персонал, улучшая показатели производительности труда и поддерживая свое конкурентное преимущество [Okechukwu, 2017; The Influence ... , 2020]. Также исследования показывают, что обучение работников способствует повышению как их личной эффективности, так и эффективности производства в целом [Ананченкова, 2023].

Стиль управления и личные характеристики руководства также играют решающую роль в качестве работы сотрудников. Например, уровень креативности подчиненных при решении задач может в значительной степени зависеть от стиля лидерства руководителя [The Effects ... , 2020]. Приверженность этическим принципам при управлении персоналом также способна оказать положительный эффект на личные результаты сотрудников [How Ethical Leadership ... , 2019; The Effect ... , 2019].

Широкое распространение практики удаленной работы после пандемии COVID-19 показало, что работники умственного труда потенциально могут быть более продуктивны, работая из дома. Дистанционное обучение, а также улучшение баланса между работой и личной жизнью могут положительно влиять на мотивацию и производительность труда [Effectiveness ... , 2020].

Таким образом, среди основных инструментов, которые сотрудники отделов по управлению человеческими ресурсами (УЧР) могут использовать для повышения эффективности труда работника, эксперты выделяют улучшение взаимоотношений в команде и психологического состояния сотрудников, адаптацию и обучение, влияние руководителя, режим и условия работы.

В данной статье авторы ставят перед собой задачу по выявлению факторов из числа персональных характеристик и характеристик коллектива, влияющих на выполнение КПЭ сотрудников [Russkova et al., 2019]. На основании подобного анализа представляется возможным выдвинуть предложения по алгоритмизации изменения организационной структуры.

## Объекты и методы исследования

Выявление факторов, влияющих на выполнение КПЭ сотрудников, производилось как с помощью оценки среднего значения показа-

телей, так и с использованием регрессионного анализа. Рассматривалось влияние следующих групп факторов:

1. Средние значения КПЭ коллег и руководителей.

2. Характеристики организационной структуры, в которой работают сотрудники (количество коллег, направление деятельности).

3. Личные характеристики сотрудников (стаж, возраст).

В рамках исследования были рассмотрены данные компании, основной сферой деятельности которой является аутсорсинг персонала. Были выделены только сотрудники компании, принятые на работу в период с января 2020 г. по март 2023 г. (39 периодов наблюдения), общее количество наблюдений составило 10 651. Из сотрудников компании был выделен ряд подразделений, имеющих наиболее подходящую для проведения анализа автоматизированную статистику. Внутри данных подразделений были выделены сотрудники, имеющие ежемесячный КПЭ. Были рассмотрены только подразделения, связанные непосредственно с выполнением задач подбора и аутсорсинга персонала. В анализ не были включены сотрудники поддерживающих функций (например, финансы, юристы, прочее) и головного офиса.

Ежемесячные КПЭ в анализируемых данных были представлены в виде числового значения по итогам месяца (абсолютной величиной). Для более корректного учета влияния различных факторов на значение КПЭ, а также приведения показателей к единому виду, все показатели КПЭ были нормированы в рамках месяца по каждой должности. Затем было рассчитано среднее значение по всем КПЭ каждого сотрудника в течение месяца. Данный подход был выбран для того, чтобы исключить влияние весов каждого отдельного КПЭ на результаты анализа.

Во избежание раскрытия информации, имеющей коммерчески значимый характер, уровень вознаграждения был нормирован по аналогии с уровнями КПЭ. Стоит отметить, что в рамках исследования проводился анализ влияния целевого уровня ежемесячного вознаграждения, то есть прямая зависимость уровня выполнения КПЭ и ежемесячного вознаграждения отсутствует. Ниже представлены опи-

сательные таблицы 1–2 с характеристиками данных, использовавшихся в рамках анализа.

Был проведен анализ корреляционных зависимостей между объясняющими переменными, которые были выбраны для построения модели регрессии<sup>1</sup>. По результатам построения корреляционной матрицы две переменные, которые могли бы вызывать проблему мультиколлинеарности в регрессии – это «время работы на должности» и «время работы в компании». Однако эти две переменные не используются далее в качестве объясняющих факторов. Все остальные корреляции недостаточно велики, чтобы вызывать проблему мультиколлинеарности.

Поскольку данные имеют панельную структуру, для оценки взаимосвязи перемен-

ных в ходе регрессионного анализа использовалась панельная модель со случайными эффектами. Данный выбор был сделан в силу специфики данных, так как такая модель позволяет оценить влияние факторов, которые остаются неизменными у каждого сотрудника, что невозможно сделать в рамках модели с фиксированными эффектами.

Личностные характеристики и режим работы были рассмотрены в анализе как качественные характеристики:

1. В качестве базовой группы при анализе влияния пола использовался «Женский пол» (другая группа – «Мужской пол»).

2. В качестве базовой группы при анализе влияния режима работы использовался

Таблица 1. Характеристика количественных переменных

Table 1. Characteristics of quantitative variables

Переменная	Число наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
КПЭ руководителя	5,578	68.80588	21.01983	0	100
Время работы на должности (в месяцах)	10,651	8.183269	6.643676	1	39
Время работы в компании (в месяцах)	10,651	9.231621	7.055325	1	39
Дата рождения (в формате Stata, количество дней от 1 января 1961 года)	10,605	10359.46	2551.55	571	16 569
Ежемесячное изменение КПЭ (динамика по каждомуциальному сотруднику)	9,515	1.063778	18.1968	-99.89356	100
КПЭ сотрудника	10,651	47.90131	27.77415	0	100
Количество коллег	10,651	3.271148	6.64799	0	48
Средний уровень КПЭ коллег	10,651	31.63405	31.47314	0	100
Уровень вознаграждения	10,651	17.43208	10.01712	0	100

Примечание. При составлении таблицы авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

Таблица 2. Характеристика качественных переменных

Table 2. Characteristics of qualitative variables

Переменная	Число наблюдений	Доля (из 100 % по типу переменной)
Режим работы: из дома	1,951	22
Режим работы: в офисе	6,916	78
Пол: Женский	8,594	81.04
Пол: Мужской	2,011	18.96
Тип занятия: Подбор персонала	3,016	28.32
Тип занятия: Поддержка и развитие	342	3.21
Тип занятия: Реализация	7,293	68.47

Примечание. При составлении таблицы авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

статус «Работа из дома» (другая группа – «Работа из офиса»).

3. В качестве базовой группы при анализе влияния типа занятия использовался статус «Подбор персонала» (другие группы – «Поддержка и развитие», «Реализация»).

Авторы также провели дополнительный анализ влияния режима работы на влияние всех прочих факторов, описанных выше. Результаты дополнительного анализа показывают, меняется ли характер или степень влияния разных факторов в зависимости от того, работает человек из дома или из офиса.

Расчеты проводились в MSOffice (Excel) и Stata.

### Результаты и обсуждение

В первую очередь было рассчитано среднее значение уровня производительности труда по КПЭ по каждому месяцу работы нового сотрудника в компании. Результаты представлены на рисунке 1.

Можно сделать вывод, что уровень выполнения КПЭ стабильно растет при активной политике удержания сотрудника в компании. При этом на протяжении первых трех месяцев средний уровень КПЭ сотрудников, покинувших компанию, находится выше среднего уровня КПЭ. Можно предположить, что

в период адаптации основными причинами текучести могут являться факторы, связанные с корпоративной культурой или личностными качествами сотрудника. После прохождения периода адаптации уровень результативности труда работника может быть одной из причин смены работы.

Также был произведен расчет среднего уровня выполнения КПЭ в зависимости от времени работы сотрудника на должности. Результаты представлены на рисунке 2. Данные по среднему уровню КПЭ сотрудников, сменивших должность в следующем месяце, не представлены в силу малого количества наблюдений в каждом отдельно взятом месяце (менее 100).

В целом динамика уровня производительности труда на должности повторяет динамику уровня производительности труда сотрудника при продолжительном трудоустройстве в компании. При этом стоит отметить, что на промежутке 25+ месяцев работы на должности (всего был проанализирован период в 39 месяцев) отмечается небольшое снижение производительности труда. Опираясь на данные значения, можно выдвинуть гипотезу, что продолжительность работы на должности в течении двух лет может являться оптимальной для достижения максимального уровня выполнения КПЭ. При этом уровень произво-

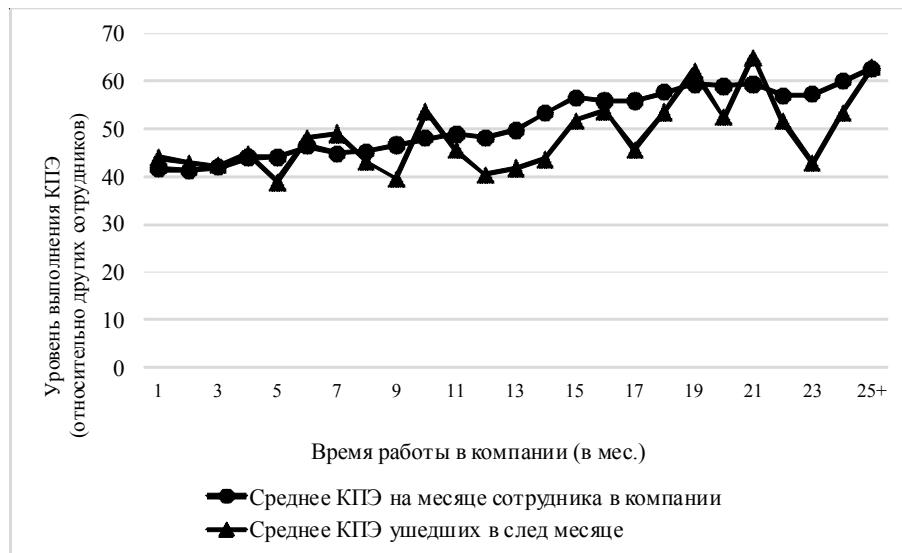


Рис. 1. Динамика производительности труда нового сотрудника

Fig. 1. Dynamics of labor productivity of a new employee

*Примечание.* При составлении графика авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

дительности труда опытного сотрудника в среднем значительно превышает уровень производительности труда нового сотрудника.

В таблице 3 представлены данные по изменению уровня КПЭ в случае смены должности. Результаты анализа являются континуитивными и свидетельствуют о том, что при смене позиции внутри организации уровень выполнения КПЭ в среднем растет. При этом зачастую смена позиции внутри организации может быть не связана с текущим уровнем выполнения КПЭ.

Так как были проанализированы данные на примере одной компании, нельзя с уверенностью утверждать, что выявленные тенден-

ции являются общей закономерностью. Более того, данные результаты могут отражать особенности постановки и учета КПЭ сотрудников компании конкретной отрасли. Тем не менее на основании проведенного исследования можно сделать вывод, что не всегда смена позиций внутри организации должна сопровождаться времененным снижением эффективности труда сотрудника.

Далее представлены результаты регрессионного анализа факторов, влияющих на ежемесячное изменение уровня КПЭ сотрудника, либо на время работы в компании или на должности. Анализ был проведен с помощью оценки обобщенным методом наименьших

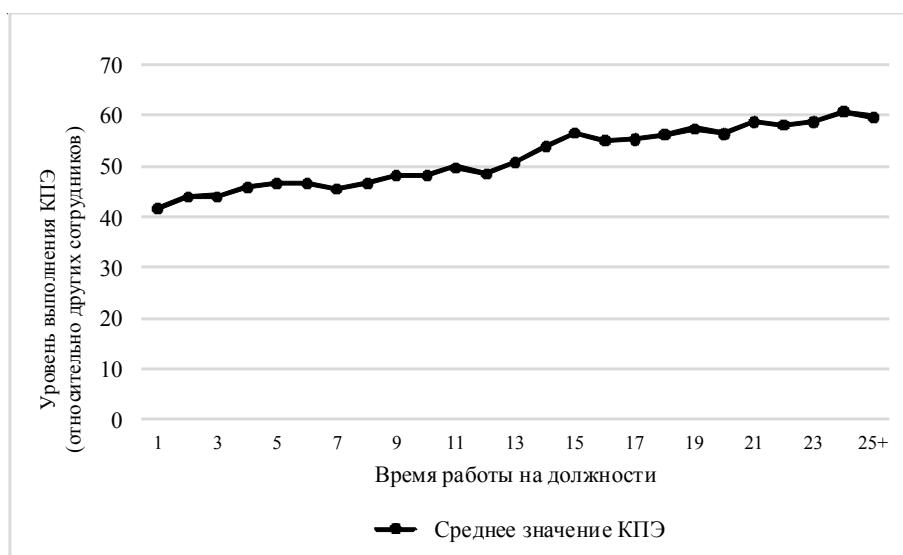


Рис. 2. Динамика производительности труда нового сотрудника на должности

Fig. 2. Dynamics of labor productivity of a new employee in a position

*Примечание.* При составлении графика авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

Таблица 3. Изменение уровня КПЭ при смене должности

Table 3. Changing the KPI level when changing positions

Тип изменения	Среднее значение КПЭ сотрудника за месяц, %	Среднее значение КПЭ коллег за месяц, %
Повышение в следующем месяце	57	51
Повышение в текущем месяце (первый месяц работы на новой должности)	72	69
Понижение в следующем месяце	72	62
Понижение в текущем месяце (первый месяц работы на новой должности)	76	75
Смена направления в следующем месяце	33	32
Смена направления в текущем месяце (первый месяц работы на новой должности)	57	53

*Примечание.* При составлении таблицы авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

квадратов (ОМНК оценки) линейной панельной регрессии со случайными эффектами для абсолютного изменения значений КПЭ (в диапазоне от 0 до 100), либо для времени работы (в диапазоне от 1 до 39). Уравнение в матричной форме имеет вид:

$$Y_{it} = X'_{it}\beta + \text{const} + \alpha_i + e_{it}$$

где  $Y$  – зависимая переменная (изменение КПЭ или время работы в компании или на должности);  $X$  – набор объясняющих переменных (средний КПЭ коллег, уровень вознаграждения, количество коллег, пол и возраст сотрудника, тип его занятия, режим работы, КПЭ руководителя в некоторых спецификациях и др.); const – константа регрессии;  $\alpha$  – индивидуальный эффект;  $e$  – ошибка модели.

При анализе влияния факторов на вероятность смены должности внутри компании или на вероятность смены места работы использовалась логистическая регрессия, поскольку

объясняемая переменная принимает значения 0 или 1. Соответственно, оценка данной модели проводится с использованием метода максимального правдоподобия (ММП). Уравнение модели логистической регрессии выглядит следующим образом:

$$p(y = 1|x) = F(z) = \frac{1}{1 + \exp^{-z}},$$

$$\text{где } z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots$$

$X_i$  – используемые в модели факторы, аналогичные панельной модели (средний КПЭ коллег, количество коллег, уровень вознаграждения и т. д.);  $p$  – вероятность того, что человек покинул компанию или сменил должность в текущем месяце (принимает значение 1, в случае увольнения или смены должности и 0, если остается на прежней позиции).

В таблице 4 и далее для каждого из факторов указана оценка коэффициента, звездочками

Таблица 4. Анализ влияния факторов на изменение КПЭ (1)

Table 4. Analysis of the influence of factors on changes in KPIs (1)

Переменные	Ежемесячное изменение КПЭ (динамика по каждому отдельному сотруднику)	Ежемесячное изменение КПЭ (динамика по каждому отдельному сотруднику) – с добавлением переменной «КПЭ руководителя»
Уровень вознаграждения	-0.00533 (0.0277)	-0.0407 (0.0569)
Средний уровень КПЭ коллег	0.0367 *** (0.00710)	0.0710 *** (0.0114)
КПЭ руководителя	– –	-0.0302 ** (0.0126)
Количество коллег	-0.0833 *** (0.0309)	-0.137 * (0.0704)
Возраст сотрудника	0.000130 * (<0.0001)	0.000176 (0.000184)
Пол (Мужской)	-0.471 (0.528)	-0.835 (1.155)
Тип занятия (Поддержка и развитие)	-2.178 (1.344)	0.137 (15.71)
Тип занятия (Реализация)	-0.938 * (0.492)	2.621 (15.50)
Режим работы (в офисе)	0.273 (0.453)	-1.528 (1.160)
Постоянная (Constant)	-0.405 (1.047)	-0.595 (15.65)
R2_внутригрупповой (within)	0.0081	0.0142
R2_межгрупповой (between)	0.0029	0.0028
R2_общий (overall)	0.0045	0.0046
Тест Вальда	36.74	47.41
Количество наблюдений	8,020	4,790
Количество групп	776	452
Стандартные ошибки указаны в скобках		
*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1		

Примечание. При составлении таблицы авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

отражен уровень значимости коэффициента (граничные значения указаны в конце таблиц), значения в скобках – стандартные ошибки оценки коэффициента. Уровень значимости модели в целом отражен в конце таблиц характеристиками теста Вальда или LR-тестом в зависимости от модели.

В таблице 4 и далее для оценок панельных моделей представлены три значения R<sub>2</sub>, отражающие долю объясненной дисперсии: внутригрупповая дисперсия R<sub>2\_within</sub>, межгрупповая дисперсия R<sub>2\_between</sub> и общая дисперсия R<sub>2\_overall</sub>. Общая объясненная дисперсия является средневзвешенной между внутригрупповой и межгрупповой, где вес определяется в ходе оценки модели со случайными эффектами.

Поскольку КПЭ руководителя является значимым, в интерпретации будут использоваться оценки модели с учетом данного фактора. Можно видеть, что на изменение КПЭ сотрудника значимо влияет КПЭ его коллег (при этом увеличение КПЭ коллег на 1 пункт увеличивает изменение КПЭ самого сотрудника на 0.071 пунктов), то есть чем более производительны коллеги, тем быстрее развивается и сам сотрудник. При этом количество коллег влияет отрицательно (один дополнительный коллега снижает прирост КПЭ на 0.137), то есть в больших коллективах прирост КПЭ происходит медленнее. Уровень КПЭ руководителя оказывает значимое отрицательное влияние (прирост КПЭ начальника на 1 пункт снижает прирост КПЭ на 0.03 пункта). С учетом положительного влияния КПЭ на время работы на должности, можно предположить, что эти люди дольше работают и выходят на плато КПЭ, где его прирост снижается в силу приближения к верхней границе. Поскольку уровень КПЭ руководителя не обуславливает рост производительности сотрудника, одной из наиболее успешных стратегий повышения уровня эффективности труда может являться создание высокопроизводительных коллективов, нацеленных на достижение высоких групповых результатов.

Анализ влияния рассмотренных факторов на время работы сотрудника в компании или на должности с использованием линейной панельной регрессии со случайными эффектами представлен в таблице 5.

Результаты таблицы 5 частично подтверждают результаты предыдущего регрессионного анализа. КПЭ руководителя также оказывается значимым фактором (интерпретация снова будет проходить с учетом данного фактора).

Изменение КПЭ сотрудника отрицательно влияет срок его работы как в компании, так и на должности (рост ежемесячного изменения КПЭ на 1 пункт приводит к снижению срока работы в компании на 0.0255 месяца и снижению срока работы на должности на 0.0280 месяца). Данный уровень влияния можно счесть экономически незначительным, тем не менее стоит отметить большую склонность высокопроизводительных (по КПЭ) сотрудников к смене должности или места работы. Это может быть обусловлено как спецификой работы в конкретной компании, так большим спросом на более производительных сотрудников на рынке труда. Ожидаемо, уровень вознаграждения положительно влияет на время работы в компании и время работы на должности – рост ежемесячного изменения КПЭ на 1 пункт повышает эти показатели на 0.137 и 0.0598 месяца соответственно. Средний уровень КПЭ коллег также положительно влияет на время работы в компании и на должности (1 пункт на 0.105 и 0.106 месяца соответственно).

Можно предположить, что профессионализм и производительность окружения может являться значимым фактором удержания сотрудника на текущем месте работы. То же объяснение можно использовать для объяснения причин положительного влияния КПЭ сотрудника на время работы в компании и на должности (1 пункт на 0.0276 и 0.0234 месяца соответственно). Количество коллег отрицательно влияет на время работы: предположительно, крупные коллективы в целом могут повышать уровень текучести персонала (каждый дополнительный коллега снижает время работы в компании на 0.360 месяцев и время работы на должности на 0.222 месяца) за счет меньшего ощущения личного вклада в результат работы в большом коллективе (а также отсутствия восприятия сотрудником себя как части команды). Поскольку мы рассматриваем людей, принятых на работу с января 2020 г., наиболее вероятным объяснением отрицательного влияния возраста сотрудников на время

работы на должности и в компании (1 день снижает время работы на 0.000238 и 0.000391 соответственно) является стремление сотрудников старшего возраста прекратить трудовые отношения с компанией в связи с выходом на пенсию. Два указанных типа занятия негативно влияют на время работы (снижение времени работы в компании на 27.56 месяца и времени работы на должности на 18.28 месяцев для типа занятия «поддержка и развитие» и снижение времени работы в компании на 21.99 месяца и времени работы на должности на 10.94 месяца для типа занятия «реализация») по сравнению с базовым («подбор»). Данный фактор скорее всего объясняется исключительно спецификой бизнес-про-

цессов и корпоративной культуры рассматриваемой компании. И последним значимым фактором является режим работы. Работа в офисе снижает время работы в компании и на должности на 3.049 месяца и 3.482 месяца соответственно. Эти результаты еще раз подтверждают, что возможность удаленной работы после пандемии COVID-19 стала важным фактором для многих сотрудников.

Далее проведен анализ влияния факторов на вероятность смены должности внутри компании или на вероятность смены места работы. В данной части исследования использовалась логистическая регрессия, поскольку объясняемая переменная имеет два значения: «покинул компанию / сменил должность

**Таблица 5. Анализ влияния различных факторов на время работы в компании**

**Table 5. Analysis of the influence of various factors on the time of work in the company**

Переменные	Время работы в компании	Время работы на должности	Время работы в компании – с КПЭ руководителя	Время работы на должности – с КПЭ руководителя
Ежемесячное изменение КПЭ (динамика по каждому отдельному сотруднику)	-0.0159 *** (0.00397)	-0.0202 *** (0.00380)	-0.0255 *** (0.00587)	-0.0280 *** (0.00570)
Уровень вознаграждения	0.0428 ** (0.0172)	-0.0240 (0.0157)	0.137 *** (0.0253)	0.0598 ** (0.0233)
Средний уровень КПЭ коллег	0.0601 *** (0.00362)	0.0608 *** (0.00337)	0.105 *** (0.00490)	0.106 *** (0.00461)
КПЭ руководителя	– –	– (0.00527)	0.0276 *** (0.00527)	0.0234 *** (0.00504)
Количество коллег	-0.324 *** (0.0213)	-0.185 *** (0.0192)	-0.360 *** (0.0323)	-0.222 *** (0.0292)
Возраст сотрудника	-0.000239 *** (<0.0001)	-0.000390 *** (<0.0001)	-0.000238 *** (<0.0001)	-0.000391 *** (<0.0001)
Пол (Мужской)	-0.0799 (0.414)	0.680 * (0.362)	-0.0492 (0.575)	0.524 (0.495)
Тип занятия (Поддержка и развитие)	0.321 (0.903)	-2.593 *** (0.811)	-27.56 *** (6.918)	-18.28 *** (6.382)
Тип занятия (Реализация)	0.477 (0.322)	-1.163 *** (0.289)	-21.99 *** (6.810)	-10.94 * (6.292)
Режим работы (в офисе)	-1.468 *** (0.363)	-1.557 *** (0.317)	-3.049 *** (0.576)	-3.482 *** (0.497)
Постоянная (Constant)	10.11 *** (0.799)	12.73 *** (0.702)	28.18 *** (6.889)	19.32 *** (6.357)
R2_внутригрупповой (within)	0.1023	0.0741	0.1468	0.1673
R2_межгрупповой (between)	0.0185	0.0442	0.0278	0.0235
R2_общий (overall)	0.0376	0.0539	0.0420	0.0691
Тест Вальда	556.20	482.13	579.80	622.14
Количество наблюдений	8,020	8,020	4,790	4,790
Количество групп	776	776	452	452
Стандартные ошибки указаны в скобках				

\*\*\* p < 0.01, \*\* p < 0.05, \* p < 0.1

*Примечание.* При составлении таблицы авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

в этом месяце» ( $y = 1$ ) или нет ( $y = 0$ ). Исходя из тестовых статистик LR-теста, полученных при оценке панельной логистической регрессии, был сделан вывод, что целесообразно не учитывать панельную структуру, а оценивать обобщенную модель (pooled regression).

В результате уровень вознаграждения положительно влияет на решение о смене работы, в то время как очный режим труда и количество коллег оказывают отрицательно влияние. Эти результаты являются подтверждением того, что значимые в удержании персонала факторы зачастую не связаны с материальным вознаграждением. Положительное влияние среднего уровня КПЭ коллег на решение покинуть компанию кажется целесообразно рассматривать вместе с данными из таблицы 5. Каждый месяц работы в компании или на должности повышает вероятность смены позиции или места работы. Так как средний уровень КПЭ увеличивает время работы в компании, он также оказывает положительное влияние на то, что сотрудник сменит позицию или компанию в этом месяце. Та же логика применима к влиянию возраста сотрудника. Отрицательное влияние типа занятия «реализация» в сочетании с данными из таблицы 5 может быть обусловлено спецификой развития компании (расширение бизнеса обуславливает увеличение количества сотрудников данного типа в более поздние периоды, что приводит к снижению срока работы и снижению вероятности уволиться одновременно). Так же, как и ранее, работа в офисе отрицательно влияет на решение о смене работы – фактор является значимым для большого количества сотрудников.

Далее был проведен анализ влияния работы в офисе на факторы производительности труда сотрудника (линейная панельная регрессия со случайными эффектами). В случае работы из дома или гибридного режима работы ни один из отобранных факторов не является значимым – так как данный режим работы, скорее всего, снижает количество контактов с коллегами, он обуславливает снижение влияния среднего КПЭ коллег и их количества. Для типа занятия подобная ситуация может объясняться спецификой работы сотрудников удаленного типа занятости – ско-

рее всего, сотрудники, работающие из дома, специализируются на выполнении рутинных операций или аналитической работе, примерно одинаковой по формату работы для всех типов занятий.

При этом для работающих в офисе средний КПЭ коллег повышает изменение уровня КПЭ от месяца к месяцу (1 пункт среднего КПЭ коллег повышает изменение уровня КПЭ на 0.0488 пункта). Это может объясняться более эффективным распространением высокопроизводительных практик в офисной среде. Количество коллег отрицательно влияет на изменение уровня КПЭ (1 пункт снижает рост на 0.126 пунктов соответственно), что может быть объяснено меньшим вниманием на эффективность работы отдельных сотрудников в крупных коллективах. Отрицательное влияние типов занятий «поддержка и развитие» и «реализация», как и ранее, скорее всего, обусловлено спецификой работы компании. В целом предварительно можно предположить возможную окупаемость издержек на содержание офиса в случае использования фактора влияния коллег на повышение производительности друг друга.

Для того, чтобы определить алгоритм повышения производительности труда и окупаемости политики удержания персонала в организации, необходимо проанализировать относительные изменения КПЭ с помощью панельной регрессии, и в качестве зависимой переменной использована разность логарифмов КПЭ. Для получения более чистого эффекта оценки степени влияния переменных был произведен повторный расчет панельной регрессии из с включением переменной *времени работы в компании* как фактора, самостоятельно влияющего на изменение уровня КПЭ. Влияние *режима работы* (в офисе или из дома) было не значимым, поэтому данная переменная была исключена из рассмотрения. Оставшиеся незначимые переменные сохранены, поскольку они являются контрольными переменными в рамках данного исследования.

Влияние КПЭ руководителя является значимым фактором, поэтому в интерпретации будут использоваться оценки с учетом данного фактора. Влияние среднего уровня КПЭ коллег сохранилось относительно дан-

ных таблицы 4, хоть и сами значения значительно снизились (1 пункт среднего КПЭ коллег повышает ежемесячное изменение КПЭ сотрудника на 0,00265 пункта). Тот же эффект наблюдается и для влияния КПЭ руководителя (1 пункт среднего КПЭ руководителя снижает ежемесячное изменение КПЭ сотрудника на 0,000774 пункта) и влияния количества коллег (каждый коллега снижает ежемесячное изменение КПЭ сотрудника на 0,00443 пункта). Возможные объяснения данным эффектам были даны в соответствующем разделе.

Новым значимым фактором оказывается время работы в компании – каждый месяц работы в компании понижает ежемесячное изменение КПЭ сотрудника на 0,00622. Данный эффект может быть вызван убывающей отдачей от обучения с увеличением срока работы в компании – чем дольше сотрудник работает, тем сложнее ему научиться чему-то новому или узнать неизвестную информацию о специфике работы компании.

С целью определения темпов прироста КПЭ без учета основных влияющих факторов были получены остатки регрессии. График остатков для версии без учета КПЭ руководителя представлен рисунке 3. Версия с учетом КПЭ руководителя имеет схожую динамику, однако представляется более корректным использовать версию без КПЭ ру-

ководителя по причине большего числа наблюдений.

На основании полученных данных среднее значение ежемесячного изменения за весь период наблюдения (39 месяцев) будет равно 0,038 п. п. Именно эти данные в дальнейших исследованиях будут использоваться для формирования предложений по использованию полученных результатов.

### Алгоритм повышения производительности новых сотрудников

При интеграции в существующие структуры оптимальным алгоритмом адаптации нового сотрудника с целью повышения его производительности труда является включение данного работника в лучшие по рассматриваемому показателю коллектизы компании. После достижения работником необходимого уровня производительности, он сможет обеспечить диффузию лучших практик и необходимых элементов производительной корпоративной культуры, таким образом повышая общие показатели эффективности деятельности компании.

Проведенное исследование показывает, что эффективный подход к повышению производительности труда новых сотрудников будет состоять из следующих шагов:

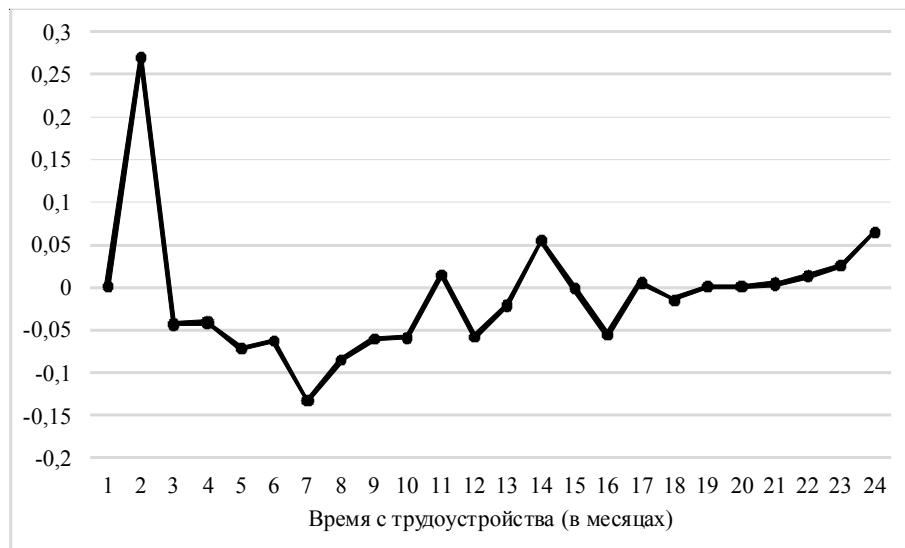


Рис. 3. Темпы прироста КПЭ без учета влияния объясняющих переменных

Fig. 3. The growth rate of KPI without taking into account the influence of explanatory variables

*Примечание.* При составлении графика авторами были использованы данные по сотрудникам крупной аутсорсинговой компании, 2023 год.

1. Расчет среднего уровня КПЭ новых сотрудников организации и оценка влияния личностных и организационных характеристик (в том числе рассмотренных в данной статье, то есть количество коллег, возраст сотрудника, КПЭ руководителя и прочее) на изменение среднего уровня КПЭ новых сотрудников.

2. Расчет экономического эффекта повышения уровня КПЭ.

3. Формирование процесса адаптации с использованием высокопроизводительных коллективов в случае, если на основании предложенного подхода потенциальная прибыль будет превышать издержки.

В случае применения подобного подхода в практике другой компании необходимо будет произвести регрессионный анализ факторов, потенциально имеющих возможность оказывать влияние на скорость роста КПЭ сотрудников (аналогично регрессионному анализу, результаты которого приведены в таблице 5).

Привести исчерпывающий список влияющих факторов не представляется возможным в силу специфики работы в разных компаниях и отраслях (например, корпоративная культура может значительно изменить влияние тех или иных факторов). В качестве основного набора факторов для анализа можно использовать те же показатели, по которым был проведен анализ в данной статье (а именно: уровень вознаграждения, средний уровень КПЭ коллег и так далее).

### Алгоритм формирования высокопроизводительных команд

При решении задачи по созданию новой команды, реализация может быть сведена к одному из двух подходов: создание команды с использованием штатного персонала или создание команды с привлечением новых сотрудников в компанию.

Если команда создается из штатных сотрудников (возможно с добавлением новых), эта задача сводится к формированию коллектива, средний уровень КПЭ которого будет влиять на повышение производительности труда. При этом в данной ситуации, скорее всего, общая динамика производительности

труда коллег будет соответствовать динамике, отраженной на рисунке 3, – изначальное падение при адаптации с последующим ростом эффективности труда при повышении уровня сплоченности нового коллектива. Сюда можно отнести и формирование проектных команд под новые задачи, а именно: согласно полученным результатам, смена должности и выполнение новых функциональных обязанностей не обязательно влечет за собой падение производительности труда.

Если команда будет формироваться путем привлечения новых сотрудников в организацию, предполагается, что единственным стабильным источником повышения производительности труда станет *срок работы*, то есть развитие сотрудниками новых навыков и компетенций на должности. При параллельном формировании нескольких команд оптимальным алгоритмом представляется выделение наиболее производительных сотрудников и формирование отдельной группы, с более высоким уровнем КПЭ. По мере достижения этой группой стабильных высоких результатов в дальнейшем также можно производить диффузию производительности труда посредством интеграции сотрудников в эту команду.

### Выводы

Как показали результаты проведенного исследования, ключевыми факторами (среди рассмотренных), определяющими рост производительности труда сотрудника, являются: средний уровень КПЭ коллег и стаж работы в компании.

Полученные результаты позволяют разработать алгоритмы повышения производительности труда новых работников и создания высокопроизводительных команд. Использование подобных инструментов дает возможность получить значительный экономический эффект без каких-либо прямых сопутствующих затрат. Также алгоритм получения данных может быть использован в разных организациях для более детального расчета окупаемости программ удержания и института наставничества.

В следующих работах авторы планируют сконцентрироваться на формировании ал-

горитма автоматизации организационной структуры, позволяющего максимизировать производительность труда отдельных сотрудников и организации в целом.

Применить полученные результаты можно при разработке:

- алгоритма расчета повышения производительности труда новых сотрудников и сопутствующего экономического эффекта;
- алгоритма расчета окупаемости стратегии удержания высокопроизводительных сотрудников при организационном планировании.

Даже если точные цифры будут отличаться в зависимости от отрасли и корпоративной культуры компании, общий подход и порядок действий при решении указанных выше задач будет сохранен.

### ПРИМЕЧАНИЕ

<sup>1</sup> Авторы хотели бы поблагодарить Ирину Козловцеву за ценные идеи по формированию моделей оценки.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ананченкова, П. И. Исследования человеческого капитала через теорию ресурсно-ориентированного подхода / П. И. Ананченкова // Труд и социальные отношения. – 2023. – № 4. – С. 18–26. – DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-4-18-26

Игнатьева, О. В. Факторы и резервы роста производительности и эффективности труда на предприятии / О. В. Игнатьева, К. В. Вашаломидзе // Труд и социальные отношения. – 2023. – Т. 34, № 3. – С. 31–38. – DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-3-31-38

Лапидус, Л. В. Запрос бизнеса на новые компетенции цифровой экономики и института CDO для управления цифровой трансформацией / Л. В. Лапидус // Цифровая экономика: тренды и перспективы трансформации бизнеса : материалы V Межфак. науч.-практ. конф. молодых ученых, Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, экон. фак., 12 дек. 2018 г. : докл. и выст. – М. : Экон. фак. МГУ им. М. В. Ломоносова, 2019. – С. 5–22.

Тонконог, В. В. Корпоративное обучение в практике зарубежных компаний / В. В. Тонконог, П. И. Ананченкова // Труд и социальные отношения. – 2023. – Т. 34, № 4. – С. 82–91. – DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-4-82-91

Chandrasekar, K. Workplace Environment and Its Impact on Organisational Performance in Public Sector Organisations / K. Chandrasekar // International Journal of Enterprise Computing and Business Systems. – 2011. – Vol. 1, № 1. – P. 1–19.

Effectiveness of E-Training, E-Leadership, and Work Life Balance on Employee Performance During COVID-19 / C. Wiradendi Wolor [et al.] // Journal of Asian Finance, Economics and Business. – 2020. – Vol. 7, № 10.

How Ethical Leadership Shapes Employees' Readiness to Change: The Mediating Role of an Organizational Culture of Effectiveness / D. Metwally [et al.] // Frontiers in Psychology. – 2019. – Vol. 10. – P. 2493. – DOI: 10.3389/fpsyg.2019.02493

Impact of Employee Motivation on Employee Performance / I. Shahzadi [et al.] // European Journal of Business and Management. – 2014. – Vol. 6, № 23. – P. 159–166.

Okechukwu, W. Influence of Training and Development, Employee Performance on Job Satisfaction Among the Staff / W. Okechukwu // Journal of Technology Management and Business. – 2017. – Vol. 4, № 1.

Ram, P. The Role of Employee Engagement in Work-Related Outcomes / P. Ram, G. V. Prabhakar // Interdisciplinary Journal of Research in Business. – 2011. – Vol. 1, № 3. – P. 47–61.

Russkova, E. G. Factors of Employment Institution Transformation in Russia / E. G. Russkova, O. S. Oleynik // Competitive Russia: Foresight Model of Economic and Legal Development in the Digital Age. International Scientific Conference in Memory of Oleg Inshakov. L. : Springer Nature, 2019. – P. 247–253.

The Effect of Spiritual Leadership on Employee Effectiveness: An Intrinsic Motivation Perspective / M. Wang [et al.] // Frontiers in Psychology. – 2019. – Vol. 9. – P. 2627. – DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02627

The Effects of Transformational Leadership on Employee Creativity: Moderating Role of Intrinsic Motivation / M. Shafi [et al.] // Asia Pacific Management Review. – 2020. – Vol. 25, № 3. – P. 166–176.

The Influence of Training and Development to Employee Performance / P. Saputri [et al.] // International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR). – 2020. – Vol. 4, № 01. – P. 133–140.

Voordt, T. The Impact of Healthy Workplaces on Employee Satisfaction, Productivity and Costs / T. Voordt, P. A. Jensen // Journal of Corporate Real Estate. – 2023. – Vol. 25, № 1. – P. 29–49. – DOI: <https://doi.org/10.1108/JCRE-03-2021-0012>

**REFERENCES**

- Ananchenkova P.I. Issledovaniya chelovecheskogo kapitala cherez teoriyu resursno-orientirovannogo podhoda [Research of Human Capital Through the Theory of Resource-Based Approach]. *Trud i socialnye otnosheniya*, 2023, no. 4, pp. 18-26. DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-4-18-26
- Ignatyeva O.V., Vashalomidze K.V. Faktory i rezervy rosta proizvoditelnosti i effektivnosti truda na predpriyatiu [Factors and Reserves for Growth of Productivity and Labor Efficiency at the Enterprise]. *Trud i socialnye otnosheniya*, 2023, vol. 34, no. 3, pp. 31-38. DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-3-31-38
- Lapidus L.V. Zapros biznesa na novye kompetencii cifrovoj ekonomiki i instituta CDO dlya upravleniya cifrovoj transformacij [Business Demand for New Competencies in the Digital Economy and the CDO Institute to Manage Digital Transformation]. *Cifrovaya ekonomika: trendy i perspektivy transformacii biznesa: materialy V Mezhfak. nauch.-prakt. konf. molodyh uchenyh, Moskva, MGU im. M. V. Lomonosova, ekon. fak., 12 dek. 2018 g.: dokl. i vyst.* [Digital Economy: Trends and Prospects for Business Transformation. Proceedings of the 5<sup>th</sup> Interfaculty Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Moscow, Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics; December 12, 2018. Reports and Presentations]. Moscow, Ekon. fak. MGU im. M. V. Lomonosova, 2019, pp. 5-22.
- Tonkonog V.V., Ananchenkova P.I. Korporativnoe obuchenie v praktike zarubezhnyh kompanij [Corporate Training in Practice of Foreign Companies]. *Trud i socialnye otnosheniya*, 2023, vol. 34, no. 4, pp. 82-91. DOI: 10.20410/2073-7815-2023-34-4-82-91
- Chandrasekar K. Workplace Environment and Its Impact on Organisational Performance in Public Sector Organisations. *International Journal of Enterprise Computing and Business Systems*, 2011, vol. 1, no. 1, pp. 1-19.
- Wiradendi Wolor C. et al. Effectiveness of E-Training, E-Leadership, and Work Life Balance on Employee Performance During COVID-19.
- Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 2020, vol. 7, no. 10.
- Metwally D. et al. How Ethical Leadership Shapes Employees' Readiness to Change: The Mediating Role of an Organizational Culture of Effectiveness. *Frontiers in Psychology*, 2019, vol. 10, p. 2493. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.02493
- Shahzadi I. et al. Impact of Employee Motivation on Employee Performance. *European Journal of Business and Management*, 2014, vol. 6, no. 23, pp. 159-166.
- Okechukwu W. Influence of Training and Development, Employee Performance on Job Satisfaction Among the Staff. *Journal of Technology Management and Business*, 2017, vol. 4, no. 1.
- Ram P., Prabhakar G.V. The Role of Employee Engagement in Work-Related Outcomes. *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 2011, vol. 1, no. 3, pp. 47-61.
- Russkova E.G., Oleynik O.S. Factors of Employment Institution Transformation in Russia. *Competitive Russia: Foresight Model of Economic and Legal Development in the Digital Age. International Scientific Conference in Memory of Oleg Inshakov*. London, Springer Nature, 2019, pp. 247-253.
- Wang M. et al. The Effect of Spiritual Leadership on Employee Effectiveness: An Intrinsic Motivation Perspective. *Frontiers in Psychology*, 2019, vol. 9, p. 2627. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02627
- Shafi M. et al. The Effects of Transformational Leadership on Employee Creativity: Moderating Role of Intrinsic Motivation. *Asia Pacific Management Review*, 2020, vol. 25, no. 3, pp. 166-176.
- Saputri P. et al. The Influence of Training and Development to Employee Performance. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 2020, vol. 4, no. 01, pp. 133-140.
- Voordt T., Jensen P.A. The Impact of Healthy Workplaces on Employee Satisfaction, Productivity and Costs. *Journal of Corporate Real Estate*, 2023, vol. 25, no. 1, pp. 29-49. DOI: <https://doi.org/10.1108/JCRE-03-2021-0012>

### **Information About the Authors**

**Artem T. Samatoev**, Organizational Design Expert, Polyus Management Company LLC, Krasina St, 3, Bld. 1, 123056 Moscow, Russian Federation, aptcam90@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-3941-4925>

**Larisa V. Lapidus**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head of the Laboratory of Applied Industry Analysis, Lomonosov Moscow State University, Leninskie gory, 1, Bld. 46, 119991 Moscow, Russian Federation, infodilemma@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9099-6707>

**Yulia M. Polyakova**, Candidate of Sciences (Economics), Engineer, Laboratory of Applied Industry Analysis, Lomonosov Moscow State University, Leninskie gory, 1, Bld. 46, 119991 Moscow, Russian Federation, flaeeee@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0499-8344>

### **Информация об авторах**

**Артем Тимофеевич Саматоев**, эксперт по организационному дизайну, ООО «УК Плюс», ул. Красина, 3, стр. 1, 123056 г. Москва, Российская Федерация, aptcam90@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-3941-4925>

**Лариса Владимировна Лапидус**, доктор экономических наук, профессор, заведующая лабораторией прикладного отраслевого анализа, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 46, 119991 г. Москва, Российская Федерация, infodilemma@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9099-6707>

**Юлия Михайловна Полякова**, кандидат экономических наук, инженер лаборатории прикладного отраслевого анализа, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1, стр. 46, 119991 г. Москва, Российская Федерация, flaeeee@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0499-8344>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.20>

UDC 338.2:330.526.34  
LBC 65.050.1



Submitted: 15.08.2024  
Accepted: 17.09.2024

## OPTIMIZATION OF MANAGEMENT OF STATE AND MUNICIPAL COMMERCIAL REAL ESTATE

Anna I. Dudnik

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** This article provides a comprehensive assessment of the current state of management for state and municipal commercial real estate. The relevance of this research stems from the pressing need for efficient utilization of public and municipal assets. Effective management of these properties not only increases budget revenues but also improves economic conditions for businesses renting or utilizing these assets. The study examines the primary approaches to the management of state and municipal real estate, analyzes international management practices, and includes a statistical analysis of the state of public and municipal properties. Key challenges and limitations in property management were identified, along with specific case studies and examples from practice. The main goal of this research is to develop recommendations to improve the efficiency of the management of state and municipal commercial real estate. Various methodologies were employed, including analytical, statistical, comparative, expert-based, and case-study methods. As a result, a system aimed at enhancing management efficiency was proposed, encompassing measures to optimize management processes, develop human resource potential, improve the regulatory framework, and integrate sustainable development principles. The author formulated a strategy for implementing these recommendations into wider practice, along with guidance on areas for further research. These findings contribute valuable insights into achieving more strategic and sustainable management of public and municipal assets to foster better economic and social outcomes.

**Key words:** state real estate, municipal property, efficiency, management, optimization, information technology.

**Citation.** Dudnik A.I. Optimization of Management of State and Municipal Commercial Real Estate. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 256-268. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.20>

УДК 338.2:330.526.34  
ББК 65.050.1

Дата поступления статьи: 15.08.2024  
Дата принятия статьи: 17.09.2024

## ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ КОММЕРЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Анна Игоревна Дудник

Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** Статья посвящена всесторонней оценке текущего состояния управления государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения. Актуальность исследования обусловлена потребностью в эффективном использовании государственного и муниципального имущества, так как эффективное управление такой недвижимостью способствует не только увеличению доходов в бюджет, но и улучшению экономических условий для бизнеса, который арендует или использует эту недвижимость. В ходе исследования были рассмотрены основные подходы к управлению государственной и муниципальной недвижимостью, изучен зарубежный опыт управления, проведен статистический анализ состояния государственной и муниципальной недвижимости, выявлены основные проблемы и ограничения в управлении, проанализированы конкретные кейсы и примеры из практики. Основной целью исследования является разработка рекомендаций по повышению эффективности управления государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения. В ходе исследования были использованы следующие методы:

аналитический, статистический, сравнительный, экспертный, кейс-стади. В результате была предложена система повышения эффективности управления, включающая мероприятия по оптимизации процессов управления, развития кадрового потенциала, улучшения нормативно-правовой базы, интеграции принципов устойчивого развития. Автором разработана стратегия по внедрению предложений в широкую практику, даны рекомендации по направлениям дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** государственная недвижимость, муниципальная собственность, эффективность, управление, оптимизация, информационные технологии.

**Цитирование.** Дудник А. И. Оптимизация управления государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 256–268. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.20>

## Введение

Государственная и муниципальная недвижимость занимает значительную долю в общем объеме недвижимости. С теоретической точки зрения управление государственной и муниципальной недвижимостью оказывает влияние на экономическое развитие (эффективное управление государственной и муниципальной недвижимостью способствует рациональному использованию ресурсов, развитию инфраструктуры, созданию рабочих мест и привлечению инвестиций), социальную сферу (объекты недвижимости используются для размещения образовательных, медицинских и культурных учреждений, что улучшает качество жизни населения), бюджетную систему (продажа, аренда и эффективное использование государственной и муниципальной недвижимости пополняют местные и федеральные бюджеты). Вместе с тем на практике уровень ее влияния охватывает больше сфер, и это означает, что традиционные методы управления недвижимостью, такие как административное управление и жесткий контроль, уступают место современным подходам, которые будут исследованы в рамках статьи.

Институт государственной собственности исторически один из системообразующих элементов современного хозяйствования. При этом на эффективность управления государственной и муниципальной недвижимостью оказывают влияние экономические и политические факторы, а именно:

– экономическая нестабильность, так как колебания экономической ситуации влияют на уровень арендных ставок, спрос на коммерческую недвижимость и возможности инвес-

тиций в развитие и модернизацию объектов [Сергунин, 2020];

– политические решения и изменения законодательства, так как принятие новых законов и нормативных актов, а также изменения в налоговой политике могут как способствовать улучшению управления недвижимостью, так и создавать дополнительные сложности [Bogdanov, 2021];

– финансовые ограничения, так как недостаток бюджетного финансирования на модернизацию и содержание объектов недвижимости ограничивает возможности для их эффективного использования.

Между тем необходимость всестороннего исследования проблематики обусловлена рядом как до сих пор нерешенных, так и вновь возникающих проблем. В частности, среди ключевых проблем, препятствующих повышению эффективности управления собственностью, можно выделить:

– недостаточную прозрачность: отсутствие полной и актуальной информации о состоянии объектов недвижимости затрудняет эффективное управление и принятие решений [Сергеева, 2019];

– бюрократические барьеры: длительные процедуры согласования и утверждения решений ограничивают оперативность управления объектами недвижимости [Huang et al., 2021];

– низкий уровень квалификации персонала: недостаток квалифицированных специалистов в области управления недвижимостью ведет к неэффективному использованию ресурсов и ошибкам в управлении [Pang et al., 2021];

– износ и ветхость объектов: большая часть объектов коммерческой недвижимости, находящихся в государственной и муниципаль-

ной собственности, нуждается в капитальном ремонте или реконструкции [Smith, 2019].

Поиск путей оптимизации управленческих процессов в системе государственной и муниципальной недвижимости в перспективе будет способствовать постепенному решению выявленных проблем.

### Анализ текущего состояния управления государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения

Анализ состояния государственной и муниципальной недвижимости коммерческого назначения требует рассмотрения ключевых количественных показателей. В России государственная и муниципальная недвижимость коммерческого назначения включает в себя офисные здания, торговые центры, склады и производственные помещения. По данным Федеральной службы государственной статистики, на 2023 г. в собственности государства и муниципалитетов находилось около 200 млн кв. м коммерческой недвижимости [Недвижимость в Российской Федерации ..., 2022]. На офисные здания приходится около 40 млн кв. м, на торговые центры и помещения – 35 млн кв. м, склады и производственные помещения занимают 125 млн кв. м.

За последние пять лет наблюдается изменение структуры и объемов государственной и муниципальной недвижимости коммерческого назначения. Статистические данные показывают следующие тенденции:

- рост объемов коммерческой недвижимости: в период с 2018 по 2023 г. общий объем коммерческой недвижимости в государственной и муниципальной собственности увеличился на 10 %, что связано с активным строительством новых объектов и реконструкцией старых [Отчет о состоянии и тенденциях ..., 2023];

- сокращение доли неиспользуемых объектов: доля неиспользуемой коммерческой недвижимости сократилась с 15 % в 2018 г. до 8 % в 2023 г. благодаря внедрению программ оптимизации и приватизации неэффективных объектов [Отчет о состоянии и динамике ..., 2022];

- увеличение доходов от аренды: доходы от аренды коммерческой недвижимости возросли на 20 % за последние пять лет, что

связано с ростом арендных ставок и улучшением качества управления объектами [Отчет о состоянии и тенденциях ..., 2023].

При этом значительные различия в объемах и динамике коммерческой недвижимости показывают данные статистики по регионам России. В связи с отсутствием актуальной информации по всем субъектам в анализе были использованы лишь некоторые территориальные образования, выборки из которых было достаточно для выявления тенденций и закономерностей (табл. 1).

**Москва.** В столице сосредоточено около 50 млн кв. м коммерческой недвижимости, что составляет 25 % от общего объема. За последние пять лет объем коммерческой недвижимости в Москве увеличился на 12 %, что связано с активным развитием деловых районов и строительством новых офисных и торговых центров [Отчет о состоянии и тенденциях ..., 2023].

**Санкт-Петербург.** В Санкт-Петербурге находится около 30 млн кв. м коммерческой недвижимости. За последние пять лет объем коммерческой недвижимости в городе увеличился на 8 %, что связано с развитием инфраструктуры и реконструкцией исторических зданий [Годовой отчет ..., 2023].

**Сибирский федеральный округ.** В регионах Сибири сосредоточено около 40 млн кв. м коммерческой недвижимости. Рост объемов за последние пять лет составил 15 %, что обусловлено развитием логистических центров и складских помещений [Состояние и перспективы ..., 2022].

**Уральский федеральный округ.** В Урале объем коммерческой недвижимости составляет около 35 млн кв. м. За последние пять лет наблюдается рост на 10 %, что связано с развитием промышленности и строительством новых производственных объектов [Развитие коммерческой недвижимости ..., 2023].

**Южный федеральный округ.** В южных регионах России объем коммерческой недвижимости составляет около 25 млн кв. м. Рост за последние пять лет составил 9 %, что обусловлено развитием туристической инфраструктуры и строительством новых торговых и офисных центров [Отчет о состоянии и динамике ..., 2022].

Наибольший объем коммерческой недвижимости сосредоточен в Москве (50 млн кв. м),

**Таблица 1. Количественные показатели государственной и муниципальной недвижимости по ряду территориальных образований России****Table 1. Quantitative indicators of state and municipal real estate for a number of territorial entities of Russia**

Регион	Объем коммерческой недвижимости, млн кв. м	Рост объема за последние 5 лет, %	Доля неиспользуемой недвижимости, %	Доходы от аренды за последние 5 лет, млрд руб.	Уровень износа, %	Средняя арендная ставка, руб./кв. м в год	Количество сделок аренды за последние 5 лет, шт.	Инвестиции в реконструкцию и модернизацию, млрд руб.	Средний возраст зданий, лет	Процент прироста новых объектов
г. Москва	50	12	5	200	20	12 000	1 500	50	25	10
г. Санкт-Петербург	30	8	6	120	18	10 000	1 100	30	30	7
Сибирский ФО	40	15	10	80	25	8 000	900	25	35	12
Уральский ФО	35	10	8	90	22	8 500	1 000	20	32	9
Южный ФО	25	9	7	60	19	7 000	750	15	28	8

*Примечание.* Составлено автором по: [Российский статистический ежегодник, 2023; Отчет о результатах использования ..., 2023; Отчет о состоянии и тенденциях ..., 2023].

что связано с высокой деловой активностью и значительными инвестициями в строительство коммерческих объектов. Санкт-Петербург располагает 30 млн кв. м коммерческой недвижимости, следуя за Москвой как второй по значимости экономический центр. Сибирский, Уральский и Южный федеральные округа имеют соответственно 40, 35 и 25 млн кв. м коммерческой недвижимости, что отражает их значимость в экономике страны, но уступает столицам по объему.

Наибольший прирост объемов коммерческой недвижимости наблюдается в Сибирском федеральном округе (15 %), что свидетельствует о расширении экономической активности и инвестиционной привлекательности региона. Москва и Уральский федеральный округ показали прирост на уровне 12 и 10 % соответственно, что также указывает на позитивные тенденции в строительстве и развитии коммерческой недвижимости. Санкт-Петербург и Южный федеральный округ показали более умеренный рост на 8 и 9 % соответственно.

Самая низкая доля неиспользуемой недвижимости отмечается в Москве (5 %), что указывает на высокую эффективность использования коммерческих площадей. В Санкт-Петербурге этот показатель составляет 6 %, что также свидетельствует о хорошей занятости коммерческих объектов. В регионах Сибири, Урала и Юга доля неиспользуемой недвижимости составляет 10, 8 и 7 % соответственно.

ветственно, что указывает на наличие определенных резервов и потенциала для оптимизации использования объектов.

Наибольшие доходы от аренды коммерческой недвижимости за последние 5 лет зафиксированы в Москве (200 млрд руб.), что обусловлено высокой арендной ставкой и большим объемом коммерческих площадей. Санкт-Петербург с доходами в 120 млрд руб. занимает второе место, отражая значительные поступления от аренды. В регионах Сибири, Урала и Юга доходы составляют 80, 90 и 60 млрд руб. соответственно. Эти данные показывают активность арендного рынка и значимость коммерческой недвижимости в экономике данных регионов.

Уровень износа коммерческой недвижимости варьируется от 18 % в Санкт-Петербурге до 25 % в Сибирском федеральном округе. Москва имеет уровень износа 20 %, что показывает средний износ зданий и необходимость регулярного обновления и реконструкции. В Уральском и Южном федеральных округах уровень износа составляет 22 и 19 % соответственно, что также указывает на необходимость инвестиций в модернизацию и поддержание объектов в хорошем состоянии.

Самая высокая средняя арендная ставка отмечается в Москве (12 000 руб./кв. м в год), что связано с высоким спросом и престижем столичных коммерческих объектов. Санкт-Петербург со ставкой в 10 000 руб./кв. м

в год занимает второе место. В регионах Сибири, Урала и Юга арендные ставки составляют 8 000, 8 500 и 7 000 руб./кв. м соответственно. Эти данные отражают различия в экономическом развитии и привлекательности различных регионов для арендаторов.

Москва лидирует по количеству сделок аренды (1 500), что подтверждает высокий уровень деловой активности. В Санкт-Петербурге было заключено 1 100 сделок, что также свидетельствует о значительном движении на арендном рынке. В Сибирском, Уральском и Южном федеральных округах было заключено 900, 1 000 и 750 сделок соответственно. Эти цифры показывают активность арендного рынка и интерес к коммерческой недвижимости в различных регионах.

Москва и Санкт-Петербург лидируют по объемам инвестиций в реконструкцию и модернизацию коммерческих объектов с показателями 50 и 30 млрд руб. соответственно. В Сибирском, Уральском и Южном федеральных округах эти инвестиции составляют 25, 20 и 15 млрд руб. соответственно. Эти данные отражают усилия по обновлению и улучшению качества коммерческих объектов, что способствует их долговечности и привлекательности.

Средний возраст коммерческих зданий варьируется от 25 лет в Москве до 35 лет в Сибирском федеральном округе. В Санкт-Петербурге, Уральском и Южном федеральных округах средний возраст зданий составляет 30, 32 и 28 лет соответственно. Эти данные подчеркивают необходимость регулярного обновления и реконструкции зданий для поддержания их в хорошем состоянии и удовлетворения современных требований.

Наибольший процент прироста новых объектов отмечается в Сибирском федеральном округе (12 %), что указывает на активное строительство и развитие региона. Москва и Уральский федеральный округ показали прирост на уровне 10 и 9 % соответственно, что свидетельствует о динамичном развитии. В Санкт-Петербурге и Южном федеральном округе прирост новых объектов составляет 7 и 8 % соответственно, что также демонстрирует положительные тенденции в строительной отрасли.

Таким образом, статистический анализ показывает положительные тенденции в раз-

витии и управлении государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения, однако существуют региональные различия, требующие учета при разработке стратегий управления. Москва и Санкт-Петербург остаются ведущими экономическими центрами с высокими объемами коммерческой недвижимости и значительными доходами от аренды. В то же время регионы Сибири, Урала и Юга демонстрируют активное развитие и рост объемов коммерческой недвижимости, несмотря на наличие определенных проблем, таких как высокий уровень износа и значительный средний возраст зданий. Инвестиции в реконструкцию и модернизацию, а также прирост новых объектов свидетельствуют о позитивных тенденциях и перспективах дальнейшего развития коммерческой недвижимости в этих регионах.

### Ограничения в управлении государственной и муниципальной недвижимостью

Обращаясь к основным подходам управления недвижимостью, отметим, что на смену традиционным методам (административное управление через государственные органы, которые осуществляют контроль и принятие решений [Сергеева, 2019] и договорные отношения за счет передачи объектов недвижимости в аренду или управление на основании договоров аренды, концессии или управления [Huang et al., 2021]) приходят современные методы управления, которые включают использование информационных технологий и аналитических инструментов для повышения эффективности, а именно:

– информационные системы управления: использование программных комплексов для учета, мониторинга и управления объектами недвижимости [Electronic Systems …, 2022];

– аналитические инструменты: применение аналитических систем для оценки стоимости недвижимости, прогнозирования доходов и расходов, оптимизации использования объектов [Pang et al., 2021];

– аутсорсинг и государственно-частное партнерство (далее – ЧГП): передача функций управления профессиональным компаниям или частным партнерам для повыше-

ния эффективности и качества управления [Smith, 2019].

Стоит отметить, что в России за последние годы в законодательстве, регулирующем управление государственной и муниципальной недвижимостью, произошли значительные изменения, направленные на повышение эффективности и прозрачности. Были введены электронные системы и упрощенные процедуры регистрации объектов недвижимости и сделок с ними. Был усилен контроль за использованием недвижимости за счет введения обязательного мониторинга использования объектов недвижимости для предотвращения их нецелевого использования. Также были приняты нормативные акты, стимулирующие развитие партнерств между государством и частными компаниями для управления недвижимостью и ее развития [Федеральный закон ...].

При этом на практике обновление систем управления недвижимостью не всегда происходит своевременно. Обратимся к неуспешным примерам управления недвижимостью. В первую очередь это нереализованный проект торгового центра в Республике Татарстан. В 2016 г. в Казани был начат проект строительства крупного торгового центра, который был заморожен на стадии строительства из-за недостатка финансирования и административных проблем. В результате объект остается незавершенным уже несколько лет, что приводит к убыткам и негативно влияет на окружающую инфраструктуру [Project Pathogens ... , 2011]. Еще один яркий пример – неэффективное использование складских помещений в Новосибирске. В городе большая часть муниципальных складских помещений не используется или используется неэффективно из-за отсутствия стратегии управления и нехватки квалифицированного персонала. Это приводит к потере потенциальных доходов и увеличению затрат на содержание [Effective Management ... , 2022].

При этом в крупных муниципалитетах можно найти примеры эффективного управления муниципальной недвижимостью. Так, в Москве была проведена успешная реконструкция нескольких офисных зданий, находящихся в государственной собственности. Реконструкция включала модернизацию инфраструктуры, улучшение энергоэффективности

и создание современных офисных пространств. В результате арендная плата за эти объекты значительно возросла, а заполняемость достигла 95 % [Electronic Systems ... , 2022]. Другой пример – программа «Город для бизнеса» в Санкт-Петербурге, в рамках которой несколько муниципальных зданий были переданы в аренду малому и среднему бизнесу на льготных условиях. Это позволило оживить деловую активность в районе и увеличить доходы бюджета от аренды [Effective Management ... , 2022].

Из совокупности кейсов можно выделить важные факторы, которые нужно учитывать при формировании системы управления государственной и муниципальной недвижимостью (см. рис. 1). Своевременная модернизация объектов недвижимости будет способствовать повышению их привлекательности и доходности. Включение частных партнеров в управление недвижимостью может значительно повысить эффективность и качество управления. Наличие четкой стратегии управления и квалифицированного персонала является ключевым фактором успеха. Недостаток финансирования и слабый контроль за проектами могут привести к значительным убыткам и неэффективному использованию ресурсов.

Однако данных факторов недостаточно для формирования комплексной системы управления государственной и муниципальной недвижимостью. С целью выявления действенных механизмов повышения эффективности управления обратимся к зарубежной практике.

### **Зарубежный опыт управления государственной и муниципальной недвижимостью**

В зарубежных странах управление государственной и муниципальной недвижимостью также ориентировано на повышение эффективности и прозрачности. В Германии управление государственной и муниципальной недвижимостью основывается на интеграции информационных технологий и строгом учете всех объектов недвижимости. Одной из ключевых систем является геоинформационная система (ГИС), которая позволяет вести точный учет недвижимости, мониторить ее состояние и использовать данные для принятия управ-

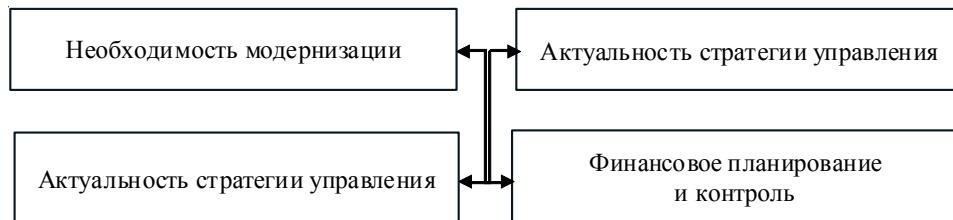


Рис. 1. Ключевые факторы системы управления имуществом

Fig. 1. Key factors of the property management system

*Примечание.* Составлено автором.

ленческих решений. ГИС обеспечивает доступ к информации о всех объектах недвижимости, их правовом статусе, техническом состоянии и использовании, что позволяет оперативно реагировать на изменения и планировать дальнейшие действия. В Германии использование ГИС в управлении недвижимостью позволяет оптимизировать процессы и улучшить качество управления. Например, в Гамбурге была внедрена система BELUGA, которая интегрирует SAP, ГИС и программное обеспечение для планирования маршрутов. Эта система помогает оптимизировать логистические процессы, управлять данными о недвижимости и обеспечивать эффективное планирование и выполнение задач. В результате использования этой системы удалось значительно повысить эффективность управления объектами недвижимости и улучшить обслуживание граждан [Designing Geographic ... , 2022].

В США управление государственной и муниципальной недвижимостью во многом осуществляется через ЧГП. Это позволяет привлекать частные инвестиции для развития инфраструктуры и управления недвижимостью, а также повышать качество и эффективность предоставляемых услуг. Примером успешного использования ЧГП является программа «Public Buildings Reform Board», направленная на оптимизацию использования федеральной недвижимости и сокращение затрат за счет продажи или передачи неиспользуемых объектов в частные руки [Long, 2007].

Финляндия активно использует модели жизненного цикла объектов недвижимости (Lifecycle Models), что позволяет учитывать все этапы – от проектирования до эксплуатации и утилизации. Это способствует более эффектив-

ному планированию и управлению затратами на всех стадиях жизненного цикла объектов. Кроме того, Финляндия уделяет особое внимание энергоэффективности и экологичности государственных и муниципальных зданий, что снижает эксплуатационные расходы и уменьшает негативное воздействие на окружающую среду [Lifecycle Thinking ... , 2023].

В Канаде используется подход к управлению недвижимостью, основанный на принципах устойчивого развития. Федеральные и муниципальные органы активно внедряют практики «зеленого строительства» и энергоэффективности. Программы, такие как «Green Buildings Strategy», направлены на снижение энергопотребления и экологического следа объектов недвижимости [Huang et al., 2021]. Кроме того, в Канаде широко применяются технологии автоматизации и цифровизации процессов управления недвижимостью, что позволяет повысить прозрачность и оперативность принятия решений.

В Австралии управление государственной и муниципальной недвижимостью также осуществляется с акцентом на инновации и эффективность. В частности, используется система «Smart Property Management», которая включает в себя элементы интернета вещей (IoT) для мониторинга и управления объектами недвижимости в режиме реального времени [Toms, 2023]. Это позволяет не только оперативно выявлять и устранять проблемы, но и оптимизировать расходы на эксплуатацию и обслуживание зданий.

В Великобритании действует программа «Government Property Unit», направленная на улучшение управления государственной недвижимостью. Основные направления программы включают:

– централизацию управления: создание единого центра управления государственной недвижимостью, что позволяет оптимизировать использование ресурсов и повысить эффективность управления;

– аудит и оптимизацию: проведение регулярных аудитов недвижимости с целью выявления неиспользуемых или неэффективно используемых объектов, их дальнейшая продажа или передача в аренду;

– развитие инфраструктуры: привлечение частных инвестиций для модернизации и развития объектов недвижимости [Huang et al., 2021].

Таким образом, зарубежный опыт демонстрирует разнообразие подходов к управлению государственной и муниципальной недвижимостью, основанных на использовании современных технологий, партнерства с частным сектором и принципах устойчивого развития. Эти практики могут быть адаптированы и применены в России для повышения эффективности и качества управления недвижимостью.

### **Пути повышения эффективности управления государственной и муниципальной недвижимостью**

С целью повышения эффективности управления государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения уже были точно запущены несколько пилотных проектов в различных регионах России. Основные проекты включали:

– модернизацию складских помещений в Москве: реализован проект по модернизации и автоматизации управления складскими помещениями, находящимися в государственной собственности; внедрение современных информационных технологий, включая систему управления складами (WMS), позволило улучшить учет и оптимизировать использование помещений;

– создание единой базы данных недвижимости в Санкт-Петербурге: реализован проект по созданию единой базы данных всех объектов государственной и муниципальной недвижимости, в рамках которого была внедрена система ГИС, обеспечивающая доступ к информации о состоянии, использовании и правовом статусе объектов;

– программа повышения квалификации специалистов в Казани: запущена программа повышения квалификации для специалистов, работающих в сфере управления недвижимостью; программа включала курсы по современным методам управления, использованию информационных технологий и правовым аспектам.

Анализ пилотных проектов позволяет оценить следующие достигнутые результаты.

Реализованные проекты демонстрируют точечные мероприятия по эффективному управлению недвижимостью, которые, с одной стороны, принесли положительный результат, однако в то же самое время не решили системных проблем (табл. 2).

С этой целью видится необходимым формирование комплексной системы совершенствования управления государственной и муниципальной недвижимостью коммерческого назначения (рис. 2), которая будет включать оптимизацию процессов управления, развитие кадрового потенциала и улучшение нормативно-правовой базы.

Современные информационные технологии играют ключевую роль в оптимизации процессов управления недвижимостью. Внедрение таких технологий, как геоинформационные системы (ГИС), автоматизированные системы управления недвижимостью (АСУ) и интернет вещей (IoT), позволяет значительно улучшить учет, мониторинг и управление объектами недвижимости. В данном случае ГИС для управления недвижимостью позволяет создавать и вносить подробные карты объектов, включая информацию об их состоянии, использовании и юридическом статусе. Это способствует улучшению планирования и принятия решений. Внедрение АСУ позволяет централизовать данные об объектах недвижимости, автоматизировать процессы учета, аренды и продажи, а также обеспечивать оперативный доступ к актуальной информации. Использование IoT-технологий позволяет проводить постоянный мониторинг состояния объектов недвижимости, выявлять проблемы в режиме реального времени и оперативно принимать меры для их устранения. Совершенствование процедур оценки и мониторинга состояния недвижимости реализуется за счет внедрения мер, таких как: регулярные аудиты

## УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

и инспекции, анализ данных и прогнозирование, создание единой базы данных.

Для успешного внедрения предложений по повышению эффективности управления недвижимостью в широкую практику будет оптимальной разработка подобной стратегии (рис. 3).

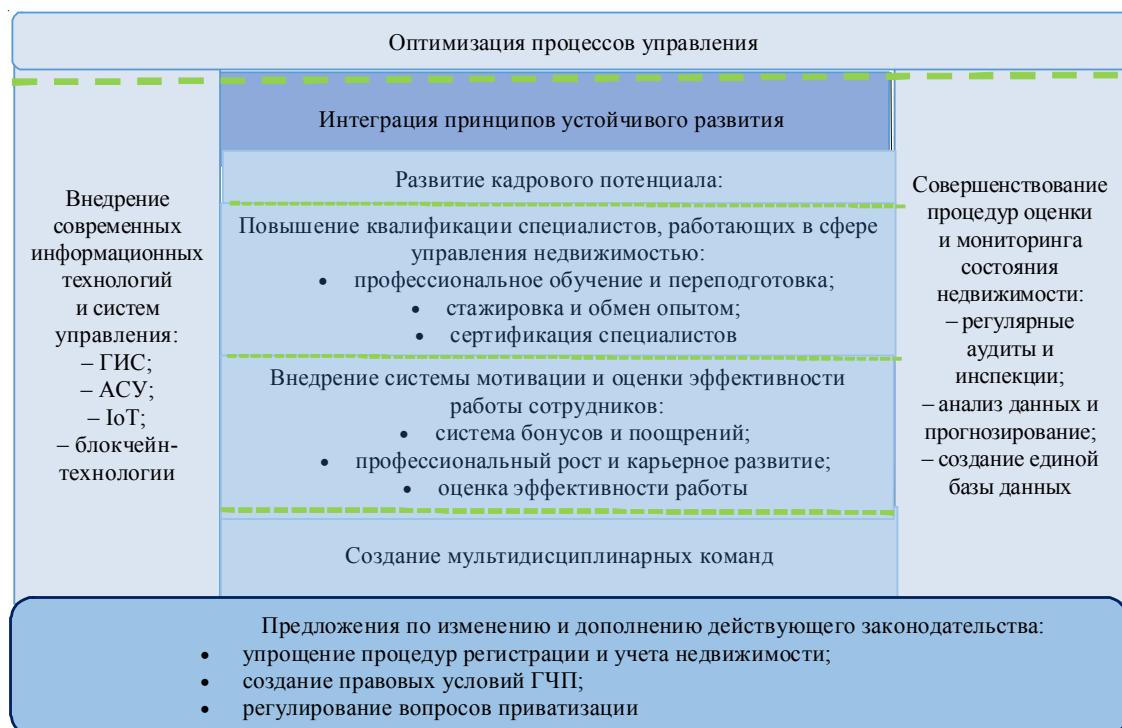
Ожидается, что внедрение современных информационных технологий и повышение квалификации специалистов приведут к значительному улучшению качества управления недвижимостью, сокращению времени на обработку информации и повышению доходов от аренды. Оптимизация процессов управления и улуч-

**Таблица 2. Анализ достигнутых результатов и выявленных проблем в ходе реализации пилотных проектов**

**Table 2. Analysis of achieved results and identified problems during the implementation of pilot projects**

Пилотный проект	Модернизация складских помещений	Создание единой базы данных недвижимости	Программа повышения квалификации специалистов
Город	Москва	Санкт-Петербург	Казань
Результаты	Удалось сократить время на обработку и учет товаров на 30 %, повысить уровень заполненности складов до 95 %, а также увеличить доходы от аренды на 20 %	Сократилось время на поиск и обработку информации о недвижимости на 40 %, удалось улучшить координацию между различными органами власти и повысить прозрачность управления	Удалось увеличить количество квалифицированных специалистов на 50 %, что позитивно отразилось на качестве управления недвижимостью и уровне удовлетворенности арендаторов
Проблемы	Сложности с интеграцией новой системы с существующими базами данных и необходимость дополнительного обучения персонала	Технические сложности при интеграции данных из различных источников и необходимость защиты данных от несанкционированного доступа	Недостаток времени у сотрудников для участия в обучении и необходимость постоянного обновления учебных материалов

*Примечание.* Составлено автором.



**Рис. 2. Схема систематизации путей повышения эффективности управления недвижимостью**

**Fig. 2. Scheme for systematizing ways to improve the efficiency of property management**

*Примечание.* Составлено автором.

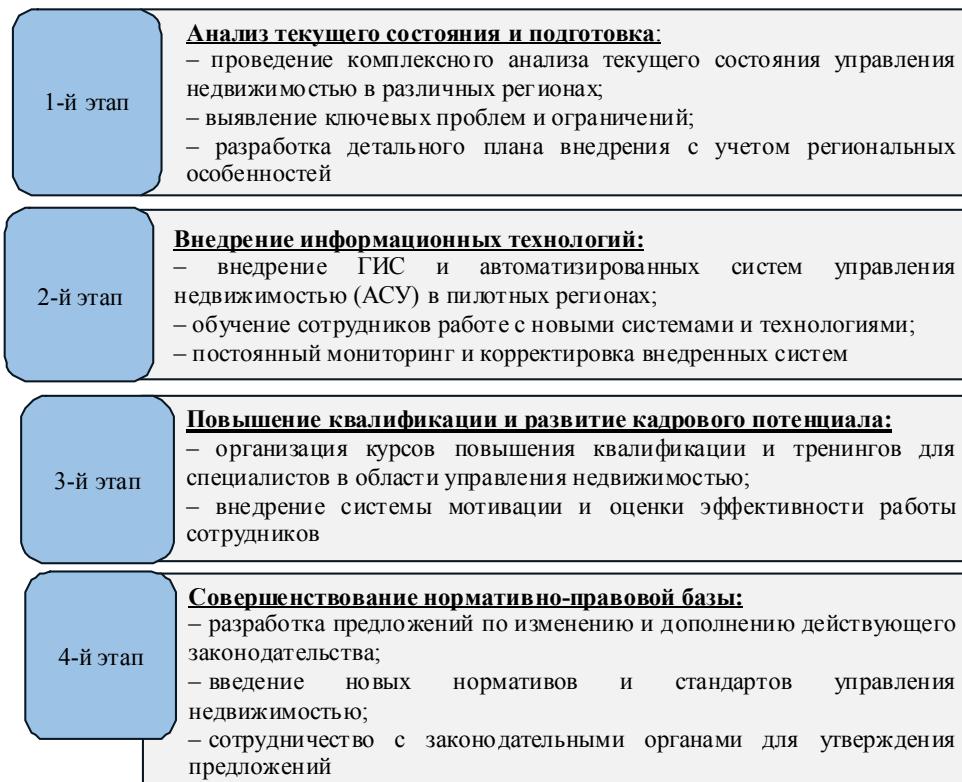


Рис. 3. Поэтапная стратегия мероприятий по повышению эффективности

Fig. 3. Phased strategy of measures to improve efficiency

Примечание. Составлено автором.

шение контроля за состоянием объектов недвижимости позволяют сократить затраты на их содержание и ремонт. В перспективе повышение прозрачности и эффективности управления недвижимостью будет способствовать привлечению частных инвесторов и развитию частно-государственного партнерства.

## Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что внедрение современных цифровых технологий, таких как ГИС, АСУ и IoT, является критически важным для повышения эффективности управления недвижимостью. Эти технологии позволяют улучшить учет, мониторинг и эксплуатацию объектов, а также сократить затраты и повысить доходы от использования недвижимости. При этом качественное управление недвижимостью невозможно без квалифицированных специалистов. Повышение квалификации и внедрение системы мотивации сотрудников позволяют значитель-

но улучшить качество управления и уровень удовлетворенности арендаторов.

Введение комплексных изменений в систему управления государственной и муниципальной собственностью сопряжено с рядом рисков. Нужно учитывать, что возможны технические сложности при внедрении новых информационных систем и их интеграции с существующими базами данных. При этом, вполне вероятно, не удастся избежать определенного сопротивления со стороны сотрудников и административных органов, что может замедлить процесс внедрения предложений.

В рамках дальнейших исследований целесообразно сосредоточиться на следующих направлениях: исследование возможностей применения искусственного интеллекта и машинного обучения для прогнозирования состояния объектов недвижимости и автоматизации управления; проведение сравнительных исследований различных моделей ГЧП и их влияния на эффективность управления недвижимостью; исследование последствий изме-

нений в нормативно-правовой базе на практике управления недвижимостью, анализ возможных рисков и способов их минимизации.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Годовой отчет о состоянии и развитии объектов коммерческой недвижимости в Санкт-Петербурге за 2022 год. – СПб. : Ком. по стр-ву Санкт-Петербурга, 2023. – 95 с.

Недвижимость в Российской Федерации : Государственная и муниципальная собственность : стат. сб. – М. : Росстат, 2022. – 150 с.

Отчет о результатах использования государственного и муниципального имущества в Российской Федерации за 2022 год. – М. : М-во экон. развития РФ, 2023. – 95 с.

Отчет о состоянии и динамике развития коммерческой недвижимости в Москве в 2022 году. – М. : Департамент городского имущества Москвы, 2022. – 85 с.

Отчет о состоянии и тенденциях развития коммерческой недвижимости в Южном федеральном округе за 2022 год. – М. : Аналит. центр при Правительстве РФ, 2023. – 78 с.

Развитие коммерческой недвижимости в Уральском федеральном округе : Итоги 2022 года и перспективы на 2023 год. – Екатеринбург : М-во промышленности и торговли РФ, 2023. – 125 с.

Российский статистический ежегодник 2023. – М. : Федер. служба гос. статистики, 2023. – 704 с.

Сергеева, Л. Н. Управление государственной и муниципальной собственностью: теоретические и практические аспекты. – М. : Финансы и статистика, 2019. – 230 с.

Сергунин, В. В. Правовые реформы в управлении недвижимостью. – М. : Ин-т законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, 2020. – 145 с.

Состояние и перспективы развития коммерческой недвижимости в Сибирском федеральном округе : аналит. докл. – М. : Аналит. центр при Правительстве РФ, 2022. – 120 с.

Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182660/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/)

Bogdanov, A. V. Legal Frameworks for Real Estate Management in Russia: Challenges and Developments / A. V. Bogdanov // Journal of Property Management and Law. – 2021. – № 38 (2). – P. 102–115.

- Designing Geographic Information System Based Property Tax Assessment in India / A. Singh et al. // Smart Cities. – 2022. – № 5. – P. 364–381.
- Effective Management of Municipal Property: Challenges and Best Practices. – Moscow : Urban Institute, 2022. – 200 p.
- Electronic Systems in Real Estate Management: Implementation and Prospects. – Moscow : Expert Publishing, 2022. – 180 p.
- Huang, W. Innovative Approaches to Real Estate Management in Urban Areas / W. Huang, Y. Li // Journal of Real Estate Research. – 2021. – № 43 (3). – P. 475–492.
- Lifecycle Thinking Should be a Consideration in the Management of State Assets, 2023. – URL: <https://www.vtv.fi/en/other-articles/lifecycle-thinking-should-be-a-consideration-in-the-management-of-state-assets/>
- Long, J. G. Transforming Federal Property Management: A Case for Public-Private Partnerships / J. G. Long. – Washington : IBM Center for the Business of Government, 2007. – 45 p.
- Pang, Y. Geographical Information Systems in Property Management: A Review of Applications and Challenges / Y. Pang, Q. Shen, H. Li // International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. – 2021. – № 102. – P. 102–110.
- Project Pathogens: Causes and Consequences of Rework in Construction / P. E. Love et al. // Construction Management and Economics. – 2011. – № 29 (7). – P. 721–737.
- Smith, J. R. Public-Private Partnerships in Real Estate Development: A Global Perspective / J. R. Smith. – N. Y. : Urban Institute Press, 2019. – P. 180.
- Toms, C. The Impact of IoT in Property Management, 2023 / C. Toms. – URL: <https://www.sensordots.org/property-management/>

### REFERENCES

- Godovoj otchet o sostojanii i razvitiu obyektov kommerscheskoj nedvizhimoosti v Sankt-Peterburge za 2022 god* [Annual Report on the Status and Development of Commercial Real Estate in St. Petersburg for 2022]. Saint Petersburg, Kom. po str-vu Sankt-Peterburga, 2023. 95 p.
- Nedvizhimoost v Rossijskoj Federacii: Gosudarstvennaja i municipalnaja sobstvennost: stat. sb.* [Real Estate in the Russian Federation: State and Municipal Property: Statistical Collection]. Moscow, Rosstat, 2022. 150 p.
- Otchet o rezul'tatah ispolzovaniya gosudarstvennogo i municipalnogo imushhestva v Rossijskoj*

- Federacii za 2022 god* [Report on the Results of the Use of State and Municipal Property in the Russian Federation for 2022]. Moscow, M-vo ekon. razvitiya RF, 2023. 95 p.
- Otchet o sostojanii i dinamike razvitiya kommercheskoj nedvizhimosti v Moskve v 2022 godu* [Report on the Status and Dynamics of Development of Commercial Real Estate in Moscow in 2022]. Moscow, Departament gorodskogo imushchestva Moskvy, 2022. 85 p.
- Otchet o sostojanii i tendencijah razvitiya kommercheskoj nedvizhimosti v Juzhnom federalnom okruse za 2022 god* [Report on the Status and Development Trends of Commercial Real Estate in the Southern Federal District for 2022]. Moscow, Analit. tsentr pri Pravitelstve RF, 2023. 78 p.
- Razvitiye kommercheskoj nedvizhimosti v Uralskom federalnom okruse: Itogi 2022 goda i perspektivy na 2023 god* [Development of Commercial Real Estate in the Ural Federal District: Results of 2022 and Prospects for 2023]. Yekaterinburg, M-vo promyshlennosti i torgovli RF, 2023. 125 p.
- Rossijskij statisticheskij ezhegodnik 2023* [Russian Statistical Yearbook 2023]. Moscow, Feder. sluzhba gos. statistiki, 2023. 704 p.
- Sergeeva L.N. *Upravlenie gosudarstvennoj i municipalnoj sobstvennostju: teoreticheskie i prakticheskie aspekty* [Management of State and Municipal Property: Theoretical and Practical Aspects]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2019. 230 p.
- Sergunin V.V. *Pravovye reformy v upravlenii nedvizhimostju* [Legal Reforms in Real Estate Management]. Moscow, In-t zakonodatelstva i srovnitel'nogo pravovedeniya pri Pravitelstve RF, 2020. 145 p.
- Sostojanie i perspektivy razvitiya kommercheskoj nedvizhimosti v Sibirskom federalnom okruse: analit. dokl.* [State and Prospects for the Development of Commercial Real Estate in the Siberian Federal District: Analytical Report]. Moscow, Analit. tsentr pri Pravitelstve RF, 2022. 120 p.
- Federalnyj zakon ot 13.07.2015 № 224-FZ «O gosudarstvenno-chastnom partnerstve, municipalno-chastnom partnerstve v Rossijskoj Federacii i vnesenii izmenenij v otdelnye zakonodatelnye akty Rossijskoj Federacii»* [Federal Law of July 13, 2015 No. 224-FZ "On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation"]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182660/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/)
- Bogdanov A.V. Legal Frameworks for Real Estate Management in Russia: Challenges and Developments. *Journal of Property Management and Law*, 2021, no. 38 (2), pp. 102-115.
- Singh A., Singh S.K., Meraj G. et al. Designing Geographic Information System Based Property Tax Assessment in India. *Smart Cities*, 2022, no. 5, pp. 364-381.
- Effective Management of Municipal Property: Challenges and Best Practices*. Moscow, Urban Institute, 2022. 200 p.
- Electronic Systems in Real Estate Management: Implementation and Prospects*. Moscow, Expert Publishing, 2022. 180 p.
- Huang W., Li Y. Innovative Approaches to Real Estate Management in Urban Areas. *Journal of Real Estate Research*, 2021, no. 43 (3), pp. 475-492.
- Lifecycle Thinking Should Be a Consideration in the Management of State Assets*, 2023. URL: <https://www.vtv.fi/en/other-articles/lifecycle-thinking-should-be-a-consideration-in-the-management-of-state-assets/>
- Long J.G. *Transforming Federal Property Management: A Case for Public-Private Partnerships*. Washington, IBM Center for the Business of Government, 2007. 45 p.
- Pang Y., Shen Q., Li H. Geographical Information Systems in Property Management: A Review of Applications and Challenges. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2021, no. 102, pp. 102-110.
- Love P.E., Edwards D.J., Irani Z., Goh Y.M. Project Pathogens: Causes and Consequences of Rework in Construction. *Construction Management and Economics*, 2011, no. 29 (7), pp. 721-737.
- Smith J.R. *Public-Private Partnerships in Real Estate Development: A Global Perspective*. New York, Urban Institute Press, 2019, p. 180.
- Toms C. *The Impact of IoT in Property Management*, 2023. URL: <https://www.sensordots.org/property-management/>

**Information About the Author**

**Anna I. Dudnik**, Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher, Institute of Regional Economics and Interbudgetary Relations, Financial University under the Government of the Russian Federation, Tverskaya St, 22B, Bld. 3, 125009 Moscow, Russian Federation, [aidudnik@fa.ru](mailto:aidudnik@fa.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0217-2693>

**Информация об авторе**

**Анна Игоревна Дудник**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института региональной экономики и межбюджетных отношений, Финансовый университет при Правительстве РФ, ул. Тверская 22Б, стр. 3, 125009 г. Москва, Российская Федерация, [aidudnik@fa.ru](mailto:aidudnik@fa.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0217-2693>



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.21>

UDC 336.711:336.741.242.1  
LBC 65.262.535



Submitted: 12.07.2024  
Accepted: 09.09.2024

## THE MARKET OF NON-BANK FINANCIAL INSTITUTIONS: INTERNATIONAL TERMINOLOGY, RESEARCH METHODOLOGY AND ANALYSIS

**Yulia V. Gudoshnikova**

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

**Marina V. Chudinovskikh**

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

**Natalia A. Istomina**

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

© Гудошникова Ю.В., Чудиновских М.В., Истомина Н.А., 2024

**Abstract.** The subject of this study is the relationship that develops in the process of the functioning of the market of non-bank financial institutions. The object of this research is the market for such organizations, which act as intermediaries in different jurisdictions. The aim of this study is to examine general trends in the market for non-bank financial institutions, as well as to establish a possible connection between the behavior of this market and that of the traditional banking sector. In order to achieve this goal, the article examines the market for both non-bank and traditional banking intermediaries in Belgium, France, Germany, Ireland, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Spain, Argentina, Australia, Brazil, Canada, the Cayman Islands, Chile, China, Hong Kong, India, Indonesia, Japan, South Korea, Mexico, Russia, Saudi Arabia, Singapore, South Africa, Switzerland, Turkey, the United Kingdom, and the United States. Special attention is paid to correlation analysis as a statistical method that allows us to study the relationship between two variables: data characterizing the behavior of the market of non-bank financial intermediaries and the market of traditional bank financing. General trends are described and conclusions are drawn about the existence of a corresponding relationship for all the studied samples. The data obtained can be used to conduct further research on the behavior of the market of non-bank financial intermediaries, as an important and integral part of the financial market.

**Key words:** shadow banking system, non-bank financial intermediation, traditional banking system, non-bank financing, traditional banking.

**Citation.** Gudoshnikova Yu.V., Chudinovskikh M.V., Istomina N.A. The Market of Non-Bank Financial Institutions: International Terminology, Research Methodology and Analysis. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 269-284. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.21>

## РЫНОК НЕБАНКОВСКИХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ: МЕЖДУНАРОДНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗ

**Юлия Викторовна Гудошникова**

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Марина Вячеславовна Чудиновских**

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Наталья Александровна Истомина**

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Аннотация.** Предметом исследования являются отношения, складывающиеся в процессе функционирования рынка небанковских финансовых институтов. Объектом выступает рынок небанковских финансовых институтов (организаций, посредников), функционирующих в разных юрисдикциях. Цель исследования – изучение общих тенденций на рынке небанковских финансовых посредников и установление возможной взаимосвязи между поведением этого рынка и рынка традиционного банкинга. В статье рассмотрен рынок небанковских финансовых посредников и рынок традиционного банкинга в таких странах, как Бельгия, Франция, Германия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Испания, Аргентина, Австралия, Бразилия, Канада, Каймановы Острова, Чили, Китай, Гонконг, Индия, Индонезия, Япония, Южная Корея, Мексика, Россия, Саудовская Аравия, Сингапур, ЮАР, Швейцария, Турция, Великобритания, США. Особое внимание уделено корреляционному анализу как статистическому методу, позволяющему изучить наличие взаимосвязи между двумя переменными: данными, характеризующими поведение рынка небанковских финансовых посредников, и рынка традиционного банковского финансирования. Описаны общие тенденции и сделаны выводы о наличии соответствующей взаимосвязи по всем исследуемым выборкам. Полученные данные могут быть использованы для проведения дальнейших исследований поведения рынка небанковских финансовых посредников как важнейшей и неотъемлемой части финансового рынка.

**Ключевые слова:** теневая банковская система, небанковское финансовое посредничество, традиционная банковская система, небанковское финансирование, традиционный банкинг.

**Цитирование.** Гудошникова Ю. В., Чудиновских М. В., Истомина Н. А. Рынок небанковских финансовых институтов: международная терминология, методология исследования и анализ // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 269–284. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.21>

### Введение

На сегодняшний день небанковское финансовое посредничество превратилось в долгосрочный тренд развития глобального финансового рынка [Global Monitoring Report …, 2021]. Небанковское финансирование является ценной альтернативой банковскому финансированию для компаний и домохозяйств, способствуя конкуренции в предоставлении финансовых ресурсов и поддерживая экономическую активность. Небанковское финансовое посредничество способствует повышению уровня уверенной и корпоративной за-

долженности и увеличению объема глобальных кредитных рынков [Non-Bank Financial Intermediation …, 2021]. Растущее значение небанковских финансовых посредников имеет последствия для функционирования денежных рынков и рынков облигаций [Aramonte et al., 2021]. Вместе с тем рост небанковского финансового посредничества может привести к финансовой уязвимости в экономической системе за счет возможности передачи рисков, генерируемых на этом рынке, рынку традиционного банкинга. В этой связи всесторонний мониторинг глобальных тенденций и инноваций на этом рынке, изучение взаимо-

связи между рынком небанковского финансового посредничества и традиционным банковским рынком являются важнейшими аспектами в контексте повышения устойчивости финансовой системы, как в национальном, так и в глобальном масштабе. Кроме того, исследование поведения рынка небанковского финансового посредничества помогает глубже понять особенности функционирования этого рынка, что, по мнению авторов, будет способствовать его трансформации в устойчивое рыночное финансирование.

### Объект и методы исследования

Рынок небанковских финансовых институтов (организаций, посредников), выступающий объектом исследования, является важнейшей частью мировой финансовой системы. Масштабы и скорость, с которой развивается этот рынок, впечатляют. Конкурируя с традиционной банковской системой, рынок небанковских финансовых посредников представляет интерес как для физических, так и для юридических лиц, которые могут участвовать в функционировании этого рынка и в качестве инвесторов, и в качестве субъектов, привлекающих финансирование. В период с 2014 по 2019 г. отношение экспертного сообщества к рынку небанковских финансовых институтов менялось, а его восприятие как целостной и самостоятельной системы в рамках экономики к началу 20-х гг. XXI в. только усиливалось.

В этой связи в рамках данного исследования особое внимание уделено трансформации международной терминологии от «теневой банковской системы» до «небанковского финансового посредничества». В основе теоретической платформы исследования лежит комбинированный подход, общенакальные и специальные методы, к числу которых относятся статистический, сравнительный, корреляционный виды анализа. При подготовке настоящего исследования были использованы статистические данные, представленные в отчетах Совета по финансовой стабильности, Федерального резервного банка Нью-Йорка, а также данные, опубликованные российскими и зарубежными авторами.

### Международный опыт терминологической трансформации подходов к описанию рынка небанковских финансовых институтов

Начало XXI в. ознаменовалось развитием новой финансовой системы, для которой характерно наличие множества учреждений, по формальным признакам не имеющих отношения к традиционному банковскому сектору, но выполняющих функции финансирования экономических агентов, схожие с традиционным банкингом. Такие учреждения изначально не имели собственного капитала по соображениям безопасности, на них не распространялись какие-либо значимые пруденциальные требования в отношении достаточности капитала банка, ликвидности, максимального размера риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков, максимального размера крупных кредитных рисков и т. д.

У них также было очень мало обязательств по предоставлению отчетности, и они должны были соответствовать всего лишь нескольким стандартам управления. На сегодняшний день примерами таких организаций могут служить фонды прямых инвестиций, фонды с фиксированным доходом, смешанные / другие фонды, фонды денежного рынка, механизмы структурированного финансирования и др. [Ordonez, 2010]. Сегодня небанковские финансовые посредники предлагают широкий круг инвестиционных операций и операций по фондированию средств и в целом являются альтернативой при привлечении компаниями заемного финансирования, обеспечивая диверсификацию источников внешних финансовых ресурсов [Евлахова и др., 2022].

Изначально, развиваясь параллельно с традиционной банковской системой, такие учреждения с легкой руки американского экономиста Пола Аллена Маккалли были отнесены к так называемой теневой банковской системе с целью обозначить кредитное посредничество, альтернативное банковскому. С позиции международного регулятора содержательное наполнение термин «теневая банковская система» получил в трактовке Совета по финансовой стабильности (Financial Stability Board, далее по тексту – FSB) в апреле 2011 г.,

согласно которому в широком смысле такую систему следует рассматривать «как кредитное посредничество, включающее организации и виды деятельности за пределами обычной банковской системы» [Shadow Banking: Scoping the Issues]. Подчеркивая колоссальную важность и перспективу исследования кредитного посредничества, альтернативного банковскому в глобальном масштабе, в октябре 2018 г. FSB анонсировал свое решение о замене (для целей дальнейших исследований) термина «теневая банковская система» на «небанковское финансовое посредничество» (Non-Bank Financial Intermediation, далее по тексту – NBFI). К настоящему времени NBFI, означающее проведение кредитных операций финансовыми институтами, не имеющими на это специальной лицензии [Global Monitoring Report ... , 2018], и до начала 2019 г. трактуемое как «теневой банкинг» [Aramonte et al., 2021], превратилось в долгосрочный тренд развития глобального финансового рынка.

Для целей анализа в терминологии Совета по финансовой стабильности сектор NBFI – это широкий показатель всех небанковских финансовых организаций, состоящий из всех финансовых учреждений, которые не являются центральными банками, банками-посредниками или государственными финансовыми учреждениями. В подмножестве сектора NBFI эксперты FSB отдельно выделяют OFIs (Other Financial Intermediaries), в буквальном переводе это термин, означающий «другие финансовые посредники», размер которых измеряется как сумма активов всех финансовых учреждений, которые не классифицируются как банки, страховые компании, пенсионные фонды, государственные финансовые учреждения, центральные банки.

На сегодняшний день рынок OFIs, согласно международной методологии, составляют:

1. Инвестиционные фонды (фонды прямых инвестиций, фонды с фиксированным доходом, смешанные / другие фонды (Investments funds, Inv. funds).

2. Фонды денежного рынка (Money Market Funds, MMFs).

3. Хедж-фонды (Hedge Funds, HFs).

4. Кэптивные финансовые учреждения, микрофинансовые компании, отдельные мо-

дельные типы краудфандинга (Captive Financial Institutions and Money Lenders, CFIMLs).

5. Брокерско-дилерские компании или инвестиционные банки (broker-dealers, BDs).

6. Механизмы структурированного финансирования (Structured Finance Vehicles, SFVs).

7. Финансовые компании (Finance companies, Fin.co.).

8. Инвестиционные трасты и фонды недвижимости (Real Estate Investment Trusts and Real Estate Funds, REITs).

9. Трастовые компании (Trust companies, Trusts).

10. Центральные клиринговые контрагенты (Central Counterparties, CCPs).

Рынку небанковского финансирования присущи три основные функции, характерные для рынка традиционного банкинга: трансформация кредита, трансформация долговых обязательств и трансформация ликвидности. Трансформация кредита означает улучшение кредитного качества долга, который был эмитирован небанковским финансовым посредником. Указанная трансформация происходит посредством применения механизма приоритета требований или субординации, привлечения гарантов и аккредитивов и т. п. Трансформация долговых обязательств происходит за счет использования краткосрочных депозитов для обеспечения долгосрочных кредитов, благодаря которому небанковским финансовым посредником создается необходимая ликвидность для финансирования нужд заемщика. Трансформация ликвидности означает использование ликвидных инструментов или обязательств для фондирования неликвидных активов [Рубцов, 2016]. К экономическим функциям, присущим непосредственно рынку небанковского финансового посредничества, относят:

1) реализацию инструментов коллективного инвестирования;

2) осуществление кредитования, зависимого от краткосрочного фондирования;

3) осуществление рыночного посредничества, зависимого от краткосрочного фондирования;

4) содействие кредитному посредничеству;

5) кредитное посредничество на основе секьюритизации [Non-Bank Financial Intermediation ... , 2021].

Следствием реализации небанковскими финансовыми посредниками всех описанных функций является генерирование различного рода рисков.

### Небанковское финансовое посредничество как источник системного риска

Как убедительно показал финансовый кризис 2008–2009 гг., теневая банковская система действительно является источником системного риска, как непосредственно, так и через свою взаимосвязь с обычной банковской системой. Воздействуя на спрос и предложение ликвидности на финансовых рынках, небанковские финансовые посредники превращаются в один из каналов распространения системного риска [Shadow Banking: Scoping the Issues]. Обеспечение трансформации сроков погашения / ликвидности и использование заемных средств делают кредитное посредничество небанковских организаций «похожим на банковское», что вызывает обоснованную обеспокоенность регулирующих органов в той мере, в которой такие посредники воспроизводят системные риски.

Небанковское финансовое посредничество базируется на секьюритизации и оптовом фондировании. В теневой банковской системе кредитные продукты секьюритизируются, переходя в разряд торгуемых инструментов. Фондирование осуществляется в форме коммерческих бумаг и РЕПО. Процесс небанковского финансового посредничества выполняет экономическую роль, аналогичную процессу кредитного посредничества, осуществляемого банками в традиционной банковской системе. Однако в отличие от традиционной банковской системы, где кредитное посредничество осуществляется в рамках одного банка, внутри теневой банковской системы оно реализуется через последовательную цепочку небанковских финансовых посредников в ходе многоэтапного процесса (рис. 1).

В указанную на рисунке 1 цепочку часто «встраиваются» (как правило, путем оказания финансовой поддержки) традиционные банки, поэтому все риски, присущие рынку небанковских финансовых посредников, могут легко распространяться на обычную банковскую систему, и эти риски усиливаются по мере того, как цепочка становится длиннее и все менее прозрачной.

Важно понимать, что рынку небанковских финансовых посредников присущи некоторые особенности, которые принципиальным

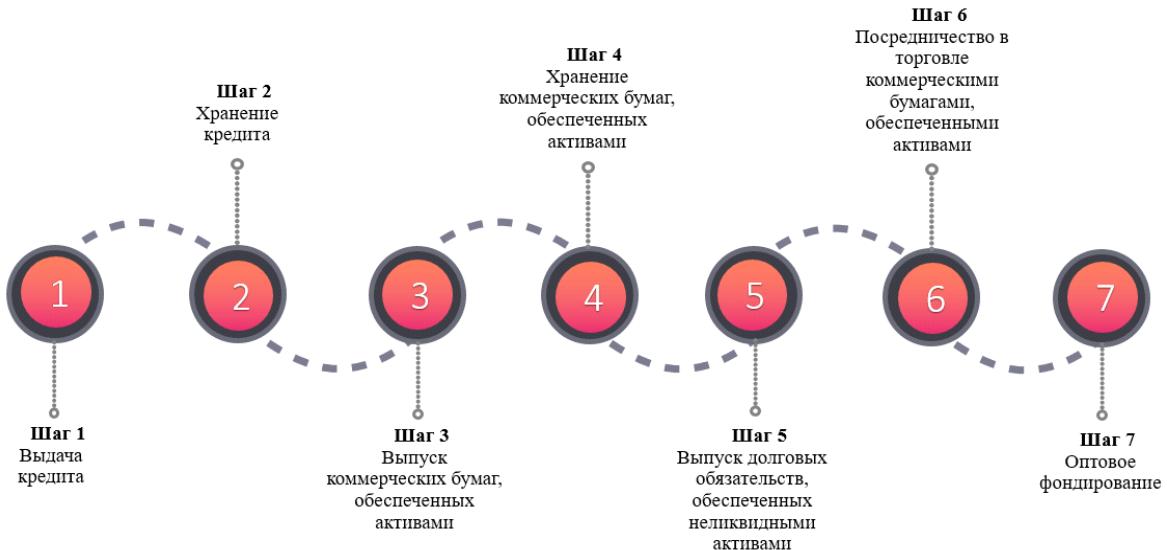


Рис. 1. Цепочка небанковских финансовых посредников теневой банковской системы

Fig. 1. The chain of non-bank financial intermediaries of the shadow banking system

Примечание. Составлено авторами по: [Federal Reserve Bank ...].

образом отличают этот рынок от традиционного банковского. Во-первых, функционирование рынка небанковских финансовых посредников носит только отчасти регулируемый характер. Второй важнейшей особенностью является то, что в теневой банковской системе, в отличие от традиционной банковской, отсутствует кредитор последней инстанции – центральный банк, который в традиционной банковской системе всегда имеет возможность предоставить банкам ликвидность. Третьей существенной особенностью теневой банковской системы является то, что на нее не распространяется система гарантирования вкладов, к которой подключены традиционные банки. Наличие этих трех особенностей усугубляет системные риски теневой банковской системы. Опасность проникновения системных рисков из рынка небанковского финансирования в традиционную банковскую систему делает особенно актуальным изучение основных тенденций на рынке OFIs, а также изучение возможной взаимной зависимости между двумя рынками.

### **Результаты и обсуждение**

Определяя небанковское финансовое посредничество как кредитное посредничество, включающее организации и виды деятельности за пределами обычной банковской системы, представляется наиболее целесообразным использовать для целей дальнейших исследований данные, характеризующие масштаб и поведение рынка OFIs (как подмножество сектора NBFI), о которых мы упоминали ранее. Дело в том, что сектор NBFI является широкой мерой, включающей в себя небанковское финансовое посредничество, реализуемое в разных формах, в том числе страховые и пенсионные фонды, функционирование которых обладает, безусловно, особой спецификой и требует отдельного изучения.

Наличие взаимосвязи между структурными компонентами является характерной чертой открытой и интегрированной глобальной финансовой системы. С одной стороны, это может способствовать распределению рисков между финансовыми секторами, с другой – является каналом передачи рисков, особенно когда организации, входящие в посред-

нические цепочки, используют высокий уровень кредитного риска или участвуют в преобразовании сроков погашения и/или ликвидности. Сказанное напрямую касается рынка традиционного банкинга и рынка небанковского финансового посредничества, поскольку банки и OFIs как напрямую, так и опосредованно связаны между собой и каналы финансирования работают в обоих направлениях. Банки часто предоставляют кредиты OFIs или инвестируют в них, в то время как сами OFIs предоставляют финансирование банкам или размещают неинвестированную часть активов клиентов в банках-хранителях. К примеру, в 2022 г. использование OFIs банковского финансирования увеличилось с 4,1 до 4,5 %, а в период кризиса 2008 г. оно вообще возросло до рекордных 7,9 % (максимум за всю историю наблюдения с 2002 г.).

Важность исследования взаимосвязи между традиционным банковским финансированием и финансированием, альтернативным банковскому, определяется, кроме всего прочего, размером рынка небанковских финансовых посредников в глобальном масштабе (см. рис. 2).

Согласно общепринятой методологии FSB, мировые тенденции в сфере небанковского финансового посредничества целесообразно прежде всего оценивать на основании мониторинга 29 юрисдикций (далее – «выборка – 29») из разных регионов мира, генерирующих порядка 80 % мирового ВВП. К числу таких стран относятся: Бельгия, Франция, Германия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Испания, Аргентина, Австралия, Бразилия, Канада, Каймановы Острова, Чили, Китай, Гонконг, Индия, Индонезия, Япония, Южная Корея, Мексика, Россия, Саудовская Аравия, Сингапур, ЮАР, Швейцария, Турция, Великобритания, США. Поэтому для начала исследуем поведение рынка OFIs и рынка традиционного банковского финансирования на примере «выборки – 29» и далее проанализируем данные по другим выборкам.

Ниже в таблицах и на графиках представлены данные об объемах совокупных финансовых активов компаний, функционирующих на рынке OFIs, и данные по объему финансовых активов компаний в банковском секторе в разных выборках за период с 2002 по 2022 г., что

позволяет нам на первом этапе провести количественный анализ и понять общие тенденции, на втором этапе – определить наличие взаимосвязи между поведением рынка OFIs и рынка традиционного банкинга.

Итак, в рамках первого этапа рассмотрим данные по шести выборкам: «выборка – 29» (см. табл. 1), страны еврозоны, развитые страны, развивающиеся страны, США, Россия.

Графически поведение рынка OFIs и рынка традиционного банковского финансирования для «выборки – 29» представим на рисунке 3.

Интересным представляется аналогичный анализ крупнейшего по объемам рынка OFIs 19 стран – участниц еврозоны (Австрия, Бельгия, Кипр, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Португалия, Словакия, Словения и Испания) (см. табл. 2).

На рисунке 4 представим соотношение кривых, описывающих динамику объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в странах еврозоны.

Если рассматривать совокупно ситуацию в развитых странах (Бельгия, Франция, Германия, Ирландия, Люксембург, Испания, Австралия, Канада, Каймановы Острова, Гонконг, Япония, Южная Корея, Сингапур, Швейцария, Великобритания, США (по классификации FSB)), то можно констатировать, что рынок OFIs в этой статистической совокупности тоже достаточно масштабный по объему (см. табл. 3) и, безусловно, требует отдельного изучения.

Рисунок 5 описывает динамику объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в развитых странах.

Для сравнения посмотрим на ситуацию в развивающихся странах (Аргентина, Бразилия, Чили, Китай, Индия, Мексика, Россия, Саудовская Аравия, Турция (по классификации FSB)) (см. табл. 4).

Графики рисунка 6 демонстрируют динамику объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в развивающихся странах.

Кардинально отличается от всего описанного ситуация в США (см. табл. 5).



Рис. 2. Соотношение размера общих совокупных финансовых активов (Total financial assets)\*, совокупных финансовых активов небанковских финансовых посредников в широком значении (NBFI) и совокупных финансовых активов других финансовых посредников (OFIs) по итогам 2022 г. в «выборке – 29», трлн долларов США \*\*

Fig.2. The ratio of the size of total financial assets, total financial assets of non-bank financial intermediaries in a broad sense (NBFI), and total financial assets of other financial intermediaries (OFIs) by the end of 2022 in the “sample – 29”, trillion US dollars

*Примечание.* Составлено авторами по: [Global Monitoring Report ..., 2023]. \* – данные по Total financial assets представлены в странах «выборки – 29» плюс страны еврозоны; \*\* – включая страны еврозоны и исключая Россию.

*Note.* Compiled by the authors based on: [Global Monitoring Report..., 2023]. \* – data on Total financial assets are presented in countries “sample – 29” plus eurozone countries; \*\* – including eurozone countries and excluding Russia.

Таблица 1. Динамика объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в странах «выборки – 29», трлн долларов США

Table 1. Dynamics of the volume of total financial assets of OFIs and assets in the banking sector in countries “sample – 29”, trillion US dollars

Год	Совокупные данные по объему финансовых OFIs*	Совокупные данные по объему финансовых активов в банковском секторе
2002	26,7258	50,2171
2003	31,0846	52,5555
2004	35,8173	58,0482
2005	42,1492	68,4304
2006	49,0989	74,4884
2007	58,233	85,348
2008	57,2606	100,219
2009	58,6093	96,1265
2010	62,8081	99,5636
2011	64,5449	107,398
2012	71,1533	111,254
2013	78,9249	112,228
2014	88,5914	118,772
2015	93,8065	121,394
2016	101,875	129,560
2017	110,453	133,083
2018	109,878	136,578
2019	120,67	143,487
2020	132,005	159,256
2021	146,529	168,204
2022	139,439	179,821

Примечание. Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation]. \* – до 2022 г. Россия была включена в состав «выборки – 29», публикации начиная с 2022 г. данные по РФ не содержат.

Note: Compiled by the authors based on: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation]. \* – until 2022, Russia was included in the “sample – 29”; publications starting from 2022 do not contain data on the Russian Federation.

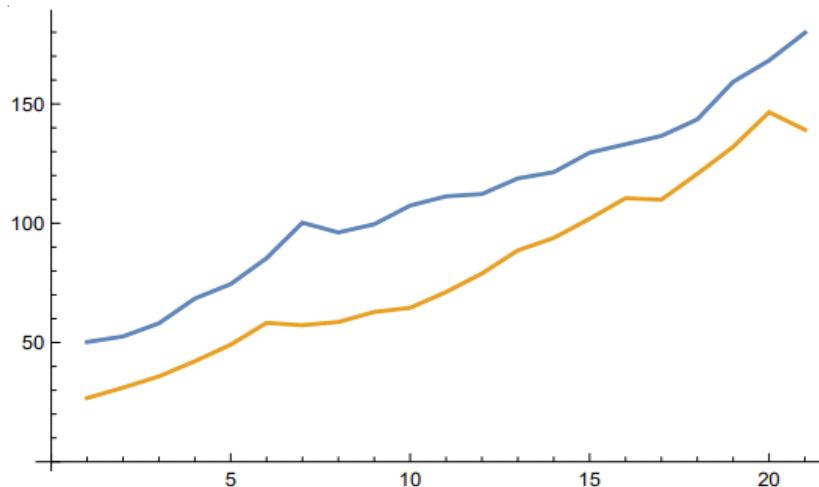


Рис. 3. Динамика рынка OFIs (нижняя кривая) и рынка традиционного банковского финансирования (верхняя кривая) в «выборке – 29», трлн долларов США

Fig. 3. Dynamics of the OFIs market (lower curve) and the traditional bank financing market (upper curve) in the “sample – 29”, trillion US dollars

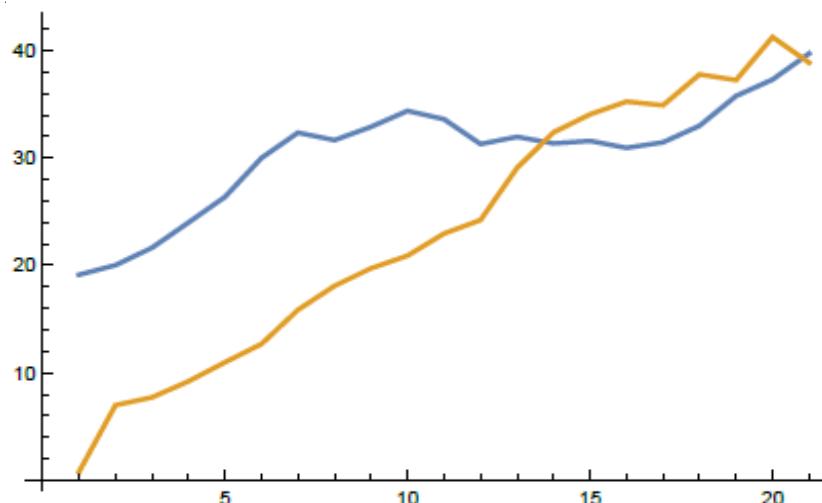
Примечание. Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

**Таблица 2. Динамика объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в странах еврозоны, трлн долларов США**

**Table 2. Dynamics of the volume of total financial assets of the OFIs and assets in the banking sector in the eurozone countries, trillion US dollars**

Год	Совокупные данные по объему финансовых OFIs	Совокупные данные по объему финансовых активов в банковском секторе
2002	0,7614	19,127
2003	6,9842	20,0229
2004	7,7089	21,6406
2005	9,2047	23,9921
2006	10,975	26,3788
2007	12,6791	30,0046
2008	15,8604	32,363
2009	18,0902	31,6654
2010	19,7258	32,903
2011	20,9051	34,3915
2012	22,9629	33,6175
2013	24,2219	31,3021
2014	29,0763	31,9748
2015	32,3893	31,3596
2016	34,0652	31,5921
2017	35,258	30,9452
2018	34,91	31,4607
2019	37,787	33,004
2020	37,2603	35,7789
2021	41,2681	37,3112
2022	38,8768	39,7341

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].



**Рис. 4. Динамика рынка OFIs (нижняя кривая) и рынка традиционного банковского финансирования (верхняя кривая) в странах еврозоны, трлн долларов США**

**Fig. 4. Dynamics of the OFIs market (lower curve) and the traditional bank financing market (upper curve) in the eurozone countries, trillion US dollars**

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

Таблица 3. Динамика объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в совокупности развитых стран, трлн долларов США

Table 3. Dynamics of the volume of total financial assets of the OFIs and assets in the banking sector in developed countries, trillion US dollars

Год	Совокупные данные по объему финансовых OFIs	Совокупные данные по объему финансовых активов в банковском секторе
2002	26,609	49,3685
2003	30,9426	51,6223
2004	35,6454	56,9964
2005	41,8325	62,2794
2006	48,3635	67,251
2007	57,1674	76,5703
2008	56,096	89,8221
2009	57,1415	83,4197
2010	60,9424	84,4292
2011	62,1614	89,5542
2012	67,6891	90,4612
2013	73,6342	88,8092
2014	81,6708	92,4521
2015	84,0228	91,5783
2016	89,7223	95,7212
2017	96,2909	96,7858
2018	95,7094	98,0409
2019	105,408	101,667
2020	115,315	112,783
2021	127,722	117,744
2022	120,126	123,68

Примечание. Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

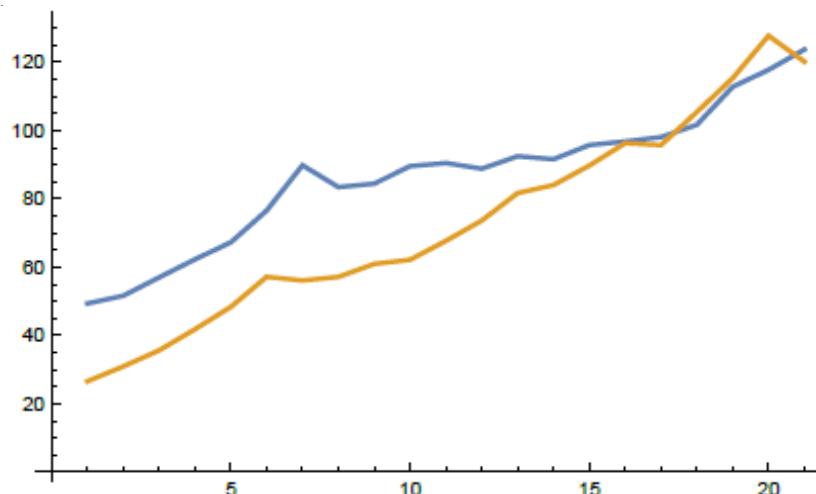


Рис. 5. Динамика рынка OFIs (нижняя кривая) и рынка традиционного банковского финансирования (верхняя кривая) в развитых странах, трлн долларов США

Fig. 5. Dynamics of the OFIs market (lower curve) and the traditional bank financing market (upper curve) in developed countries, trillion US dollars

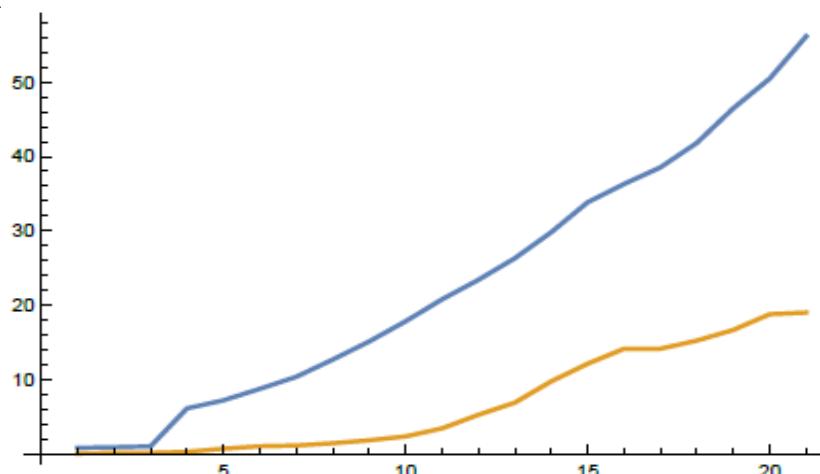
Примечание. Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

**Таблица 4. Динамика объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в совокупности развивающихся стран, трлн долларов США**

**Table 4. Dynamics of the volume of total financial assets of OFIs and assets in the banking sector in developing countries, trillion US dollars**

Год	Совокупные данные по объему финансовых OFIs	Совокупные данные по объему финансовых активов в банковском секторе
2002	0,1168	0,8486
2003	0,142	0,9332
2004	0,1719	1,0518
2005	0,3167	6,151
2006	0,7354	7,2374
2007	1,0656	8,7777
2008	1,1646	10,3965
2009	1,4678	12,7069
2010	1,8657	15,1345
2011	2,3835	17,8438
2012	3,4642	20,7928
2013	5,2907	23,4187
2014	6,9206	26,3194
2015	9,7837	29,8157
2016	12,1526	33,839
2017	14,1624	36,2967
2018	14,1682	38,5369
2019	15,2623	41,8202
2020	16,6902	46,4734
2021	18,8065	50,46
2022	19,0231	56,1413

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].



**Рис. 6. Динамика рынка OFIs (нижняя кривая) и рынка традиционного банковского финансирования (верхняя кривая) в развивающихся странах, трлн долларов США**

**Fig. 6. Dynamics of the OFIs market (lower curve) and the traditional bank financing market (upper curve) in developing countries, trillion US dollars**

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

Рисунок 7 описывает динамику объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в США. Сочетание кривых на графике демонстрирует прин-

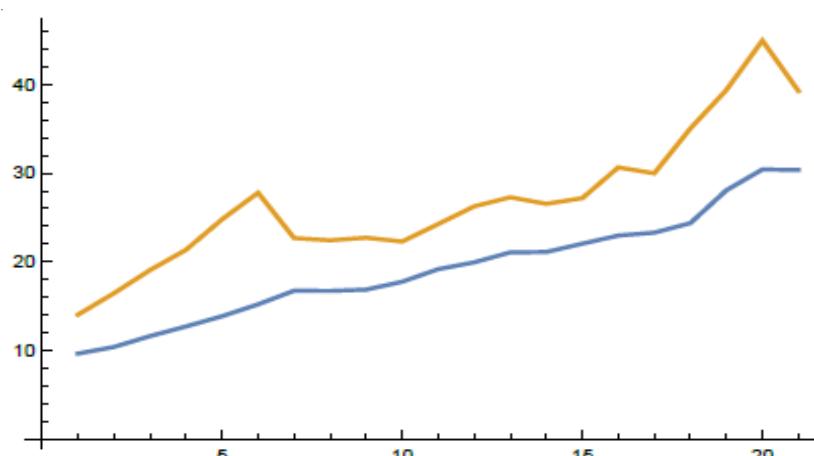
ципиально иную картину в сравнении с тем, что мы наблюдали в «выборке – 29», в странах еврозоны, в развитых и развивающихся странах.

**Таблица 5. Динамика объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в США, трлн долларов США**

**Table 5. Dynamics of the volume of total financial assets of OFIs and assets in the banking sector in the United States, trillion US dollars**

Год	Совокупные данные по объему финансовых OFIs	Совокупные данные по объему финансовых активов в банковском секторе
2002	14,0459	9,6625
2003	16,4667	10,4097
2004	19,0704	11,6326
2005	21,3604	12,7207
2006	24,7917	13,875
2007	27,7883	15,2132
2008	22,6788	16,7483
2009	22,4284	16,7239
2010	22,7196	16,872
2011	22,2915	17,759
2012	24,2597	19,1774
2013	26,2528	19,9459
2014	27,2786	21,0692
2015	26,5414	21,1109
2016	27,1723	22,0467
2017	30,6448	22,9642
2018	29,9743	23,2933
2019	35,0249	24,3636
2020	39,3579	28,0632
2021	44,9414	30,4156
2022	39,2636	30,3494

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].



**Рис. 7. Динамика рынка OFIs (верхняя кривая) и рынка традиционного банковского финансирования (нижняя кривая) в США, трлн долларов США**

**Fig. 7. Dynamics of the OFIs market (upper curve) and the traditional bank financing market (lower curve) in the United States, trillion US dollars**

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

Особого внимания, безусловно, требует изучение ситуации в Российской Федерации (табл. 6). Ряд исследователей полагают, что в РФ рынок небанковских финансовых услуг в настоящее время не стал ключевым звеном финансово-кредитного механизма, опосредующим процессы формирования, распределения финансовых ресурсов и предоставления финансовых услуг. На наш взгляд, это утверждение не вполне согласуется с данными официальной статистики Совета по финансовой стабильности, поскольку, несмотря на свои небольшие масштабы и менее длительную историю существования, рынок OFIs в нашей стране развивался достаточно активно вплоть до начала 2021 года.

Рисунок 8 дает представление о том, как развиваются рынок совокупных финансовых активов OFIs и рынок традиционного банкинга в России.

Авторы полагают, что проведенный анализ свидетельствует одновременно о нескольких важных обстоятельствах. Во-первых, наибольшие темпы роста рынка OFIs, как ни странно, обнаружены в РФ (см. табл. 7), и это

учитывая тот факт, что рынок в России развивается существенно меньший период, чем рынки в других странах.

Во-вторых, авторами определено, что темпы роста рынка OFIs в развивающихся странах в 46 раз выше, чем в развитых.

В-третьих, установлено, что американский рынок OFIs по объемам на всем периоде наблюдений превалирует над рынком традиционного банковского финансирования, и такая ситуация отмечена авторами еще только в трех странах мира: Каймановы Острова, Люксембург и Канада. Что характерно, именно в этих странах (включая США) рынок OFIs не только превалировал над рынком традиционного банкинга, но и имел самые большие объемы в сравнении с другими юрисдикциями.

В рамках второго этапа исследования для установления возможной взаимосвязи между переменными  $X$  и  $Y$ , отражающими объем финансовых активов в банковском секторе и объем финансовых активов OFIs соответственно в период с 2002 по 2022 г., был проведен корреляционный анализ. Результаты представлены в таблице 8.

**Таблица 6. Динамика объема совокупных финансовых активов OFIs и активов в банковском секторе в Российской Федерации, триллион долларов США**

**Table 6. Dynamics of the volume of total financial assets of the OFIs and assets in the banking sector in the Russian Federation, trillion US dollars**

Год	Совокупные данные по объему финансовых OFIs	Совокупные данные по объему финансовых активов в банковском секторе
2002	–	0,0599
2003	–	0,0787
2004	–	0,1049
2005	0,0031	0,1316
2006	0,0056	0,1773
2007	0,0103	0,2683
2008	0,0086	0,3774
2009	0,0111	0,3967
2010	0,0151	0,4582
2011	0,1519	0,5661
2012	0,1829	0,67
2013	0,2146	0,782
2014	0,3132	1,0549
2015	0,3406	1,1475
2016	0,4385	1,1693
2017	0,4956	1,2068
2018	0,5467	1,307
2019	0,6247	1,3171
2020	0,7223	1,6028

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

Как видно из представленной таблицы, рассчитанная авторами корреляция по всем выборкам констатирует присутствие положительной взаимосвязи между рынком OFIs и рынком традиционного банковского финансирования. Вместе с тем такая взаимосвязь однозначно не свидетельствует о наличии причинно-следственных связей между двумя переменными, установление которых, безусловно, требует дальнейших исследований. На данном этапе мы можем лишь констатировать,

что изменение одной переменной вероятно влечет за собой изменение другой.

## Выводы

В заключение стоит отметить, что в современном мире рынок небанковских финансовых институтов в широком значении (NBFI) и рынок OFIs развиваются высокими темпами. Так, рынок NBFI по итогам 2022 г. достиг величины 209,9 % глобального ВВП, а рынок OFIs –

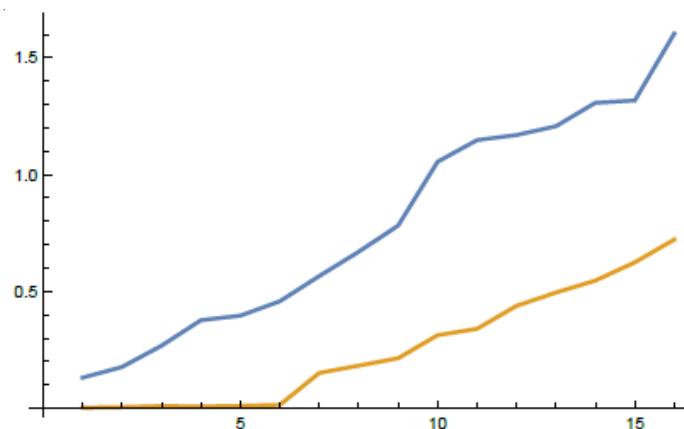


Рис. 8. Динамика рынка OFIs (нижняя кривая) и рынка традиционного банковского финансирования (верхняя кривая) в Российской Федерации, трлн долларов США

Fig. 8. Dynamics of the OFIs market (lower curve) and the traditional bank financing market (upper curve) in the Russian Federation, trillion US dollars

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

Таблица 7. Темпы роста рынка OFIs за период наблюдений в разных страновых выборках

Table 7. Growth rates of the OFIs market over the observation period in different country samples

Название выборки	Темп роста, %
«Выборка – 29»	420,66
Страны еврозоны	5005,96
Развитые страны	351,45
Развивающиеся страны	16 186,90
США	179,54
Россия	23 200,00

*Примечание.* Составлено авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

Таблица 8. Итоги корреляционного анализа между переменными X и Y в разных выборках

Table 8. Results of the correlation analysis between the variables X and Y in different samples

Название выборки	Коэффициент корреляции
«Выборка – 29»	0,979881
Страны еврозоны	0,819163
Развитые страны	0,953529
Развивающиеся страны	0,976713
США	0,940724
Россия	0,971968

*Примечание.* Рассчитано авторами по: [Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation].

134,2 %. Такие масштабы в значительной степени усиливают возможность и вероятность передачи системных рисков через рынок небанковских финансовых посредников по всей финансовой системе, а установленная авторами взаимосвязь между рынком OFIs и рынком традиционного банковского финансирования во всех статистических выборках в существенной мере способствует такой передаче. В рамках дальнейших исследований представляется важным изучение факторов и причин поведения обоих рынков на долгосрочном временном отрезке, что, по мнению авторов, будет способствовать более четкому пониманию всего спектра возможных рисков, а также каналов их передачи между рынком OFIs и рынком традиционного банкинга для целей определения роли небанковских финансовых посредников в обеспечении глобальной стабильности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Евлахова, Ю. С. Небанковское финансовое посредничество в периоды кризисов: идентификация лидерства в странах G20 / Ю. С. Евлахова, Н. А. Амосова // *Journal of Applied Economic Research*. – 2022. – Vol. 21, № 3. – С. 426–453.
- Рубцов, Н. Н. Теневой банкинг и его роль в современной мировой финансовой системе / Н. Н. Рубцов // *Креативная экономика*. – 2016. – Т. 10, № 6. – С. 577–600.
- Aramonte, S. Non-Bank Financial Intermediaries and Financial Stability / S. Aramonte, A. Schrimpf, H. S. Shin // *CEPR Discussion Paper*. – 2021. – № DP16962. – DOI: 10.2139/ssrn.3952551
- Federal Reserve Bank of New York Staff Reports *Shadow Banking Zoltan Pozsar Tobias Adrian Adam Ashcraft Hayley Boesky Staff Report No. 458 July 2010 Revised February 2012*. – URL: [www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff\\_reports/sr458.pdf](http://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr458.pdf)
- Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation, 2018. – URL: <https://www.fsb.org/2019/02/global-monitoring-report-on-non-bank-financial-intermediation-2018/>
- Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation, 2021. – Basel: Financial Stability Board, 2021. – 75 p. – URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf>
- Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation, 2023. – URL: <https://www.fsb.org/2019/02/global-monitoring-report-on-non-bank-financial-intermediation-2018/>
- Non-Bank Financial Intermediation in the Euro Area: Implications for Monetary Policy Transmission and Key Vulnerabilities / L. Cappiello [et al.] // European Central Bank. Occasional Paper Series. – 2021. – № 270. – URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scrops/ecb.op270~36f79cd6ca.en.pdf>
- Ordonez, G. Confidence Banking / G. Ordonez // *Meeting Papers 310*, Society for Economic Dynamics. – 2010. – URL: [https://www.academia.edu/67647183/Confidence\\_Banking](https://www.academia.edu/67647183/Confidence_Banking)
- Shadow Banking: Scoping the Issues. – URL: <https://www.fsb.org/2011/04/shadow-banking-scoping-the-issues/>
- Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation // Recommendations of the Financial Stability Board. – URL: [https://www.fsb.org/2011/10/r\\_111027a/](https://www.fsb.org/2011/10/r_111027a/)

### REFERENCES

- Yevlakhova Yu.S., Amosova N.A. Nebankovskoye finansovoye posrednistvo v periody krisisov: identifikatsiya liderstva v stranakh G20 [Non-bank Financial Intermediation Periods of Crises: Identification of Leadership in the G20 Countries]. *Journal of Applied Economic Research*, 2022, vol. 21, no. 3, pp. 426–453.
- Rubtsov N.N. Tenevoy banking i yego rol' v sovremennoy mirovoy finansovoy sisteme [Shadow Banking and Its Role in the Modern Global Financial System]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economics], 2016, vol. 10, no. 6, pp. 577–600.
- Aramonte S., Schrimpf A., Shin H.S. Non-Bank Financial Intermediaries and Financial Stability. *CEPR Discussion Paper*, 2021, no. DP16962. DOI: 10.2139/ssrn.3952551
- Federal Reserve Bank of New York Staff Reports Shadow Banking Zoltan Pozsar Tobias Adrian Adam Ashcraft Hayley Boesky Staff Report No. 458 July 2010 Revised February 2012*. URL: [www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff\\_reports/sr458.pdf](http://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr458.pdf)
- Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation, 2018. URL: <https://www.fsb.org/2019/02/global-monitoring-report-on-non-bank-financial-intermediation-2018/>
- Global Monitoring Report on Non-bank Financial Intermediation, 2021. Basel, Financial Stability Board, 2021. 75 p. URL: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P161221.pdf>
- Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation, 2023. URL: <https://www.fsb.org/2019/02/global-monitoring-report-on-non-bank-financial-intermediation-2018/>

Cappiello L., Holm-Hadulla F., Maddaloni A., Mayordomo S., Unger R., Arts L., Meme N., Asimakopoulos I., Migiakis P., Behrens C., Moura A. Non-Bank Financial Intermediation in the Euro Area: Implications for Monetary Policy Transmission and Key Vulnerabilities. *European Central Bank. Occasional Paper Series*, 2021, no. 270. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op270~36f79cd6ca.en.pdf>

Ordonez G. Confidence Banking. *Meeting Papers 310, Society for Economic Dynamics*, 2010. URL: [https://www.academia.edu/67647183/Confidence\\_Banking](https://www.academia.edu/67647183/Confidence_Banking)  
*Shadow Banking: Scoping the Issues*. URL: <https://www.fsb.org/2011/04/shadow-banking-scoping-the-issues/>  
Shadow Banking: Strengthening Oversight and Regulation. *Recommendations of the Financial Stability Board*. URL: [https://www.fsb.org/2011/10/r\\_111027a/](https://www.fsb.org/2011/10/r_111027a/)

### Information About the Authors

**Yulia V. Gudoshnikova**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Money Circulation and Credit, Ural State University of Economics, 8 Marta / Narodnoy Voli St, 62/45, 620144 Yekaterinburg, Russian Federation, [ykuvaeva1974@mail.ru](mailto:ykuvaeva1974@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9445-6524>

**Marina V. Chudinovskikh**, Candidate of Sciences (Jurisprudence), Leading Researcher, Associate Professor, Department of Labor Economics and Personnel Management, Ural State University of Economics, 8 Marta / Narodnoy Voli St, 62/45, 620144 Yekaterinburg, Russian Federation, [Chud-marina@mail.ru](mailto:Chud-marina@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4148-7527>

**Natalia A. Istomina**, Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Finance, Money Circulation and Credit, Ural State University of Economics, 8 Marta / Narodnoy Voli St, 62/45, 620144 Yekaterinburg, Russian Federation, [n\\_istomina\\_usue@mail.ru](mailto:n_istomina_usue@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0009-8244-9066>

### Информация об авторах

**Юлия Викторовна Гудошникова**, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, денежного обращения и кредита, Уральский государственный экономический университет, ул. 8 Марта / Народной Воли, 62/45, 620144 г. Екатеринбург, Российская Федерация, [ykuvaeva1974@mail.ru](mailto:ykuvaeva1974@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9445-6524>

**Марина Вячеславовна Чудиновских**, кандидат юридических наук, ведущий научный сотрудник, доцент кафедры экономики труда и управления персоналом, Уральский государственный экономический университет, ул. 8 Марта / Народной Воли, 62/45, 620144 г. Екатеринбург, Российская Федерация, [Chud-marina@mail.ru](mailto:Chud-marina@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4148-7527>

**Наталья Александровна Истомина**, доктор экономических наук, доцент кафедры финансов, денежного обращения и кредита, Уральский государственный экономический университет, ул. 8 Марта / Народной Воли, 62/45, 620144 г. Екатеринбург, Российская Федерация, [n\\_istomina\\_usue@mail.ru](mailto:n_istomina_usue@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0009-8244-9066>



www.volsu.ru

# МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.22>

UDC 330.59(71)  
LBC 65.049(7Кан)-94



Submitted: 25.12.2023  
Accepted: 22.02.2024

## PERSONAL INCOME OF CITIZENS IN CANADA BY GENDER AND AGE CATEGORY

Igor V. Mitroshin

LLC International Business Consulting Group, Moscow, Russian Federation

**Abstract.** In connection with the development of society, and especially its liberalization in Western countries, differences in the standard of living of the population of different strata, age, and gender groups are being reduced. However, even in conditions of rising human living standards and scientific and technological progress, socio-economic differentiation between categories of people may still remain. The purpose of this work was to identify and determine trends in the standard of living of citizens in Canada over the past twenty years. In this regard, the work carried out a study of the income of the Canadian population in 2000–2021 in gender and age differentiation; the main trends in changes in personal income in the period under review were studied. As a result of the analysis, a significant excess of the personal income of men over the personal income of women was revealed, which decreased in the analyzed period but did not completely disappear. According to our forecasts, this difference will occur in the near future due to the presence of a higher level of pay for traditionally “male” labor. With global external liberalization in the country, traditional relations remain strong, on which economic relations are also built. The age differentiation of citizens’ incomes reflected the higher value of experience than the psychophysical properties of a person (youth, ambition, etc.). In addition, noticeable social support from the state for vulnerable segments of the population was revealed.

**Key words:** average annual income per capita, age and gender differentiation, state social support, gender discrimination, traditionally male and female professions, professional experience and qualifications.

**Citation.** Mitroshin I.V. Personal Income of Citizens in Canada by Gender and Age Category. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 285-294. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.22>

УДК 330.59(71)  
ББК 65.049(7Кан)-94

Дата поступления статьи: 25.12.2023  
Дата принятия статьи: 22.02.2024

## ЛИЧНЫЕ ДОХОДЫ ГРАЖДАН В КАНАДЕ В ГЕНДЕРНОЙ И ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИЯХ

Игорь Васильевич Митрошин

ООО «Интернешнл Бизнес Консалтинг Групп», г. Москва, Российская Федерация

© Митрошин И.В., 2024

**Аннотация.** В связи с развитием общества, а особенно его либерализацией, в западных странах сокращаются различия в уровне жизни населения различных слоев, возрастных и гендерных групп. Однако даже в условиях роста стандартов жизни человека и научно-технического прогресса социально-экономическая дифференциация между категориями людей может еще оставаться. Цель настоящей работы – выявление и определение тенденций изменения уровня жизни граждан в Канаде за последние двадцать лет. В работе произве-

дено исследование доходов населения Канады в 2000–2021 гг. в гендерной и возрастной дифференциации, изучены основные тенденции изменения личных доходов в рассматриваемом периоде. В результате проведенного анализа выявлено существенное превышение личных доходов мужчин над личными доходами женщин, которое в анализируемом периоде сократилось, но полностью не исчезло. Данное различие в ближайшее время будет иметь место в связи с наличием более высокого уровня оплаты традиционно «мужского» труда. При глобальной внешней либерализации в стране остаются сильными традиционные отношения, на которых строятся, в том числе, и экономические отношения. Возрастная дифференциация доходов граждан отразила более высокую ценность опыта, чем психофизических свойств человека (молодость, амбиции и т. д.). Кроме того, выявлена заметная социальная поддержка со стороны государства слабозащищенных слоев населения.

**Ключевые слова:** среднегодовой доход на душу населения, возрастная и гендерная дифференциация, государственная социальная поддержка, гендерная дискриминация, традиционно мужские и женские профессии, профессиональные опыт и квалификация.

**Цитирование.** Митрошин И. В. Личные доходы граждан в Канаде в гендерной и возрастной категориях // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 285–294. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.22>

### Введение

Качество жизни человека можно определять по множеству показателей, одним из которых являются личные доходы граждан. В условиях социального неравенства доходы населения значительно дифференциированы. Разница в уровне доходов возникает как в географическом, социально-культурном, так и в демографическом аспекте. Существует зависимость уровня жизни населения от места проживания, а также таких социальных факторов, как образование, культурные привычки, социальная среда, личные качества человека (амбиции, целеустремленность, упорство и т. д.). Вместе с тем демографические факторы, такие как пол, возраст, тоже имеют значение, так как всегда существует некое гендерное распределение ролей в каждой стране. Обычно в странах с традиционной экономикой это распределение более заметно, а в западных либеральных странах различия между полами в части качества жизни снижаются, однако полностью не исчезают.

В настоящей работе поставлена цель провести анализ дифференциации доходов населения Канады в 2000–2021 гг. по половому и возрастному признакам. Государственная статистика Канады также ведет учет показателей качества и уровня жизни по расовому признаку. Однако, на наш взгляд, такой подход не приемлем, так как порой очень сложно определить расовую и культурную принадлежность индивида.

Вопросы уровня жизни населения, социально-экономического развития стран и регионов, включая Канаду, освещаются в работах ряда авторов. М.В. Балихина [Балихина, 2019], например, обращаясь к проблемам бюджетного планирования в Канаде, рассматривает влияние фискальной системы страны на стандарты жизни населения. Н.В. Вардазарян анализирует [Вардазарян, 2020] социально-экономическое развитие Канады. Сравнение уровня жизни населения современной арктической зоны России и Канадской Арктики проводит А.В. Винокурова [Винокурова, 2018]. В работе Д.А. Гучмазовой [Гучмазова, 2022] представлен анализ мировых тенденций дифференциации доходов населения. Авторы И.П. Данилов и Т.И. Ладыкова исследуют доходы населения при осуществлении планирования, основанного на определенных индикаторах [Данилов и др., 2022]. Работа Е.В. Дорошенко [Дорошенко, 2019] базируется на анализе взаимосвязи доходов человека и его личных характеристик, а также влияния этих факторов на уровень его благополучия. Н.А. Карелина [Карелина, 2021] изучает социально-экономическое положение коренных народов Канады на современном этапе. В исследовании Д.А. Ковтун и Л.А. Коньшиной [Ковтун и др., 2022] рассмотрена дифференциация доходов населения по различным социально-культурным группам, а также проведен анализ основных тенденций изменения личных доходов в последние годы. К проблемам формирования личных доходов в современных условиях обращается в своей работе К.А. Кузнецова [Куз-

нецова, 2021]. Ученый О.О. Маркарян производит анализ особенностей источников, приносящих личный доход гражданам [Маркарян, 2023]. Возможности применения канадского опыта здравоохранения в России рассматривают в своей статье С.Н. Меликсян и В.В. Ильинова [Меликсян и др., 2018]. Ф.А. Мирсаидова осуществляет анализ доходов населения как основного источника повышения уровня жизни [Мирсаидова, 2019]. Автор настоящего исследования обращался и ранее в своих работах к теме личных доходов и расходов и анализу уровня жизни населения, как в России, так и в странах Запада. Например, в одном из исследований проведен анализ личных доходов и расходов в Португалии в региональном аспекте [Митрошин, 2023]. В работе П.Ю. Петрова [Петров, 2019] сформирована определенная модель пропорционального перераспределения личных доходов. В исследовании М.В. Саляновой [Салянова, 2020] анализируется социально-экономическая обстановка в Канаде, а также способность канадских властей реагировать на социальные проблемы в период пандемии COVID-19. Работа А.Г. Сахарова и И.В. Андроновой [Сахаров и др., 2020] посвящена развитию арктических территорий Канады и анализу уровня жизни населения на них. К вопросам дифференциации личных доходов по регионам Канады обращается в своем исследовании Д.С. Сироткина [Сироткина, 2019]. Проблемой совершенствования социально-экономической политики государства в отношении политики доходов населения занимается Е.В. Такмакова [Такмакова, 2021].

В качестве материалов исследования использовались данные официальной статистики Канады, на основе которых составлены все таблицы и рисунки [Statistics Canada]. Данные о личных доходах граждан Канады в настоящей статье представлены в реальных значениях и ценах 2021 года. Методы исследования: анализ и синтез данных, метод группировки, табличный метод, метод сравнения.

## Результаты и обсуждение

Изменение общественных настроений, социальной среды меняет распределение по-

казателей, определяющих уровень экономического развития страны. В связи с этим изменяется и дифференциация показателей уровня и качества жизни населения. Гендерная дискриминация и борьба с ней являются актуальной темой нескольких десятилетий современного развития человечества. Считается, что в странах, где преобладает традиционное общество, до сих пор сохраняется гендерное неравенство. В более либеральных странах, к каким себя относит Канада, стираются различия между стандартами жизни мужчин и женщин.

В настоящей работе проведен сравнительный анализ динамики среднегодового дохода на душу населения в Канаде у мужчин и женщин, а также анализ динамики доли мужчин и женщин, не имеющих дохода, в 2000–2021 гг. (см. табл. 1). В течение всего периода наблюдается рост среднегодовых доходов на душу населения у обоих полов. У мужчин за двадцать один год доход вырос на 14,0 %, у женщин, соответственно, – на 41,4 %. Наблюдаются более высокие темпы роста личных доходов у женщин. Однако в течение всего периода сохраняется гендерное неравенство. Среднегодовой доход на одну женщину в 2000 г. составлял 59,93 % от среднегодового дохода на одного мужчину, а в 2021 г. этот показатель у женщин составил 74,35 %. Задокументировано стабильное сокращение неравенства в доходах двух полов.

Причины различного уровня дохода заключаются не только в определенной дискриминации женщин в стране, но и в различиях в профессиях, которыми занимаются мужчины и женщины. Мужчины традиционно выполняют работы, связанные с высокими технологиями, техникой, тяжелой физической нагрузкой. Кроме того, как правило, больше мужчин занимают руководящие должности. Тенденция изменения показателя среднегодового дохода на душу населения отображает не только снижение уровня дискриминации женщин, но и стремление женщин выполнять работу, которую ранее традиционно выполняли мужчины. При этом разница между уровнем дохода на человека у обоих полов до сих пор сохраняется. Сложно утверждать, что в ближайшем будущем эти различия будут полностью ликвидированы. В настоящий

момент в более либеральных обществах гендерная дифференциация качества жизни пока сохраняется.

Аналогичная ситуация в показателе доли мужчин и женщин, не имеющих дохода, в общей численности мужчин и женщин. По обоим полам доля людей без дохода за 2000–2021 гг. сократилась: у мужчин – в 1,9 раза, у женщин – в 1,8 раза. Динамика сокращения уровня этого показателя у мужчин и женщин примерно одинаковая. Однако в 2021 г. доля мужчин, не имеющих дохода, в общей численности мужчин в 1,3 раза меньше, чем доля женщин, не имеющих дохода, в общей численности женщин. Сохраняются определенные гендерные различия этого показателя, которые, на наш взгляд, не вызваны какой-либо дискриминацией. При всей тенденции к либерализации и феминизации общества остаются традиционные семьи, особенно в районах компактного проживания коренного населения, а также потомков мигрантов из Азии. Во многих из этих семей женщины традиционно не работают, занима-

ясь воспитанием детей и поддержанием домашнего очага. Исходя из рассмотренных данных, социально-экономическая ситуация в этом направлении за двадцать один год существенно не изменилась.

В связи с гендерной дифференциацией уровня среднегодового дохода на душу населения можно утверждать, что существуют различия между долей населения мужчин и женщин в общем населении Канады и долей совокупного годового дохода мужчин и женщин в совокупном годовом доходе страны в целом (см. табл. 2). Динамика численности населения в 2000–2021 гг. показывает, что доля мужчин и женщин в населении страны за рассматриваемый период существенно не изменилась. Доля женщин всегда примерно на 1,5 % выше доли мужчин. Однако из-за разницы уровня среднедушевого дохода в год доля совокупного дохода мужчин в течение анализируемого периода превышает долю совокупного дохода женщин.

В связи с опережающими темпами роста среднегодового дохода на одну женщину

**Таблица 1. Среднегодовой доход на душу населения в гендерной дифференциации в 2000–2021 годах**

*Table 1. Average annual per capita income by gender in 2000–2021*

Год	Среднегодовой доход на одного мужчину, канад. долл.	Среднегодовой доход на одну женщину, канад. долл.	Соотношение среднегодового дохода на одну женщину к среднегодовому доходу на одного мужчину, %	Число мужчин, не имеющих дохода, тыс. чел.	Доля мужчин, не имеющих дохода, в общей численности мужчин, %	Число женщин, не имеющих дохода, тыс. чел.	Доля женщин, не имеющих дохода, в общей численности женщин, %
2000	54 400	32 600	59,93	324	2,76	561	4,61
2001	55 000	33 400	60,73	339	2,85	543	4,41
2002	54 700	33 600	61,43	297	2,47	456	3,65
2003	54 500	33 500	61,47	324	2,65	480	3,80
2004	55 500	34 000	61,26	317	2,56	462	3,61
2005	55 300	34 800	62,93	271	2,16	439	3,37
2006	55 000	35 800	65,09	270	2,13	401	3,05
2007	56 300	37 000	65,72	250	1,94	384	2,88
2008	57 200	37 100	64,86	216	1,65	335	2,48
2009	55 600	38 300	68,88	294	2,22	421	3,07
2010	56 100	38 100	67,91	344	2,56	437	3,14
2011	56 600	38 100	67,31	355	2,60	448	3,18
2012	57 800	38 800	67,13	315	2,29	410	2,88
2013	58 400	39 700	67,98	338	2,42	471	3,27
2014	59 300	39 800	67,12	255	1,81	366	2,53
2015	58 900	40 800	69,27	297	2,09	384	2,62
2016	58 100	40 900	70,40	299	2,08	429	2,90
2017	59 600	42 100	70,64	294	2,01	372	2,48
2018	59 500	42 300	71,09	241	1,63	306	2,01
2019	58 800	42 900	72,96	271	1,80	379	2,45
2020	60 600	45 700	75,41	171	1,13	237	1,52
2021	62 000	46 100	74,35	217	1,41	293	1,86

*Примечание.* Составлено автором по: [Statistics Canada].

по сравнению с темпами роста среднегодового дохода на одного мужчину доля совокупного годового дохода в течение 2000–2021 гг. снизилась, а доля совокупного годового дохода женщин возросла. Снижение доли совокупного годового дохода мужчин за двадцать один год составило 5,53 %. Однако снижение этого показателя происходило не всегда равномерно. Существуют точки «обратного роста» совокупного годового дохода мужчин, это 2004, 2008, 2010–2012, 2014, 2021 годы. Обращает на себя внимание тот факт, что «обратный рост» происходил зачастую в периоды экономических кризисов (2008, 2014, 2021 гг.). Это отражает наибольшую степень влияния кризисных явлений на личные доходы женщин, чем на личные доходы мужчин. То есть в условиях рецессии наиболее уязвимой категорией населения являются женщины.

В условиях либерализации и феминизации общества гендерные различия в уровне жизни людей в Канаде постепенно сокраща-

ются, однако полностью не исчезают. В данном случае проблема не только в гендерно-ориентированном распределении профессий, то есть в наличии работы, которую выполняют преимущественно мужчины или преимущественно женщины. На наш взгляд, такое распределение «ролей» всегда будет иметь место в силу психологических и физиологических различий мужчины и женщины. Проблема также заключается в том, что мужские профессии оплачиваются выше, чем женские.

Дифференциация среднегодового дохода на душу населения по возрастным категориям и динамика его изменения в 2000–2021 гг. отражают некоторые тенденции изменения канадского общества и социально-экономических отношений в стране (см. табл. 3). В течение всего анализируемого периода наблюдается рост личных доходов населения в стране. Однако существует несколько точек снижения доходов по отдельным возрастным

**Таблица 2. Сравнение доли численности мужчин и женщин в общей численности населения с долей совокупного годового дохода мужчин и женщин в общем совокупном годовом доходе за 2000–2021 гг., %**

*Table 2. Comparison of the share of the number of men and women in the total population with the share of the total annual income of men and women in the total annual income for 2000–2021, %*

Год	Доля численности мужчин в общей численности населения	Доля численности женщин в общей численности населения	Доля совокупного годового дохода мужчин в совокупном годовом доходе всего населения	Доля совокупного годового дохода женщин в совокупном годовом доходе всего населения	Разница между долей совокупного годового дохода и долей в общей численности населения (мужчины)	Разница между долей совокупного годового дохода и долей в общей численности населения (женщины)
2000	49,11	50,89	62,13	37,87	13,01	-13,01
2001	49,16	50,84	61,80	38,20	12,64	-12,64
2002	49,10	50,90	61,43	38,57	12,33	-12,33
2003	49,17	50,83	61,43	38,57	12,26	-12,26
2004	49,20	50,80	61,56	38,44	12,36	-12,36
2005	49,12	50,88	60,86	39,14	11,73	-11,73
2006	49,12	50,88	59,99	40,01	10,87	-10,87
2007	49,15	50,85	59,77	40,23	10,62	-10,62
2008	49,15	50,85	60,08	39,92	10,92	-10,92
2009	49,16	50,84	58,61	41,39	9,45	-9,45
2010	49,15	50,85	58,89	41,11	9,74	-9,74
2011	49,23	50,77	59,17	40,83	9,95	-9,95
2012	49,12	50,88	59,11	40,89	9,99	-9,99
2013	49,27	50,73	59,01	40,99	9,74	-9,74
2014	49,26	50,74	59,29	40,71	10,03	-10,03
2015	49,24	50,76	58,50	41,50	9,26	-9,26
2016	49,31	50,69	58,22	41,78	8,92	-8,92
2017	49,30	50,70	58,03	41,97	8,73	-8,73
2018	49,33	50,67	57,92	42,08	8,59	-8,59
2019	49,40	50,60	57,37	42,63	7,97	-7,97
2020	49,38	50,62	56,52	43,48	7,13	-7,13
2021	49,36	50,64	56,84	43,16	7,48	-7,48

*Примечание.* Составлено автором по: [Statistics Canada].

категориям, это 2008–2009, 2014–2015, 2021 годы. Зафиксировано незначительное влияние кризисных явлений на личные доходы граждан Канады.

Группа с наиболее высокими личными доходами – это граждане в возрасте 45–54 лет, то есть чуть старше группы среднего возраста 35–44 лет. Наибольшую долю личных доходов населения, как правило, занимает заработная плата. При определении уровня заработной платы работодатели всегда учитывают образование и стаж работы по специальности. Кроме того, в некоторых областях деятельности негласно присутствует возрастной ценз, когда работодатель считает, что сотрудники более старшего поколения менее расторопны, менее инициативны, слишком осторожны и не способны креативно мыслить, не имеют уже желания и амбиций дальше развиваться. При анализе уровня заработной платы в Канаде заметно, что опыт имеет большее значение, чем какие-либо ограничения по возрасту.

Коэффициенты роста доходов в 2021 г. по отношению к 2000 г. показывают реальный рост личных доходов граждан в Канаде по

возрастным категориям (см. рисунок). Наибольший рост зафиксирован в возрастной группе 55–64 лет, на втором месте группа 65 лет и старше, на третьем месте граждане в возрасте 16–24 лет. Таким образом, в течение двадцати одного года значение составляющей опыта в доходах граждан выросла. Плюс ко всему, на наш взгляд, в возрастной группе 65 лет и старше рост доходов также связан с ростом социальной поддержки и увеличением размера средней пенсии в стране.

Довольно существенный рост личных доходов в возрастной группе 16–24 лет также связан с увеличением государственной поддержки граждан, а также со стремлением молодых канадцев к ранней финансовой независимости. Степень социальной поддержки населения в Канаде находится на высоком уровне. Однако заметна разница между возрастной группой с самыми высокими доходами (45–54 лет) и возрастной группой с самыми низкими доходами (16–24 лет). В 2021 г. среднегодовой доход граждан в возрасте 16–24 лет составлял 27,3 % от среднегодового дохода граждан в возрасте 45–54 лет. В це-

**Таблица 3. Среднегодовой доход на душу населения по возрастным категориям в 2000–2021 гг., канад. долл.**

*Table 3. Average annual income per capita by age category 2000–2021, Canadian dollar*

Год	16–24 лет	25–34 лет	35–44 лет	45–54 лет	55–64 лет	65 лет и старше
<b>2000</b>	15 800	43 500	55 400	58 300	44 600	33 400
<b>2001</b>	16 700	44 300	56 500	57 300	46 600	34 000
<b>2002</b>	15 900	45 100	54 700	58 200	47 200	34 600
<b>2003</b>	15 700	43 400	55 400	58 200	47 400	34 600
<b>2004</b>	15 900	44 900	55 200	60 300	47 200	35 400
<b>2005</b>	15 600	44 600	55 600	60 200	49 800	35 500
<b>2006</b>	16 000	45 300	55 100	60 500	50 200	36 600
<b>2007</b>	16 600	45 300	57 900	62 000	51 400	38 000
<b>2008</b>	16 800	56 900	59 300	63 800	49 600	37 600
<b>2009</b>	16 300	45 800	59 600	61 400	52 300	38 200
<b>2010</b>	16 400	46 400	60 200	61 800	51 900	37 800
<b>2011</b>	16 600	46 500	61 200	61 600	52 800	37 600
<b>2012</b>	17 000	45 800	60 300	63 500	55 000	40 600
<b>2013</b>	16 000	47 000	62 400	65 000	57 100	39 800
<b>2014</b>	17 200	45 800	64 400	64 800	56 700	41 300
<b>2015</b>	17 000	48 100	63 000	65 600	57 200	41 000
<b>2016</b>	18 200	48 100	61 800	65 100	55 600	41 200
<b>2017</b>	17 500	48 000	62 600	68 600	58 900	43 500
<b>2018</b>	17 700	48 500	64 000	68 900	57 000	43 700
<b>2019</b>	17 900	49 000	64 500	69 800	56 700	42 800
<b>2020</b>	21 800	51 900	68 000	69 700	58 700	44 700
<b>2021</b>	20 000	53 500	68 000	73 200	61 400	44 300

*Примечание.* Составлено автором по: [Statistics Canada].

лом рост доходов по всем возрастным группам отражает стабильный рост уровня жизни населения Канады.

Сравнение доли численности населения и доли совокупного годового дохода по возрастным группам определяет степень неравенства по возрасту в 2021 г. (табл. 4). Самая большая разница между удельным весом в совокупном годовом доходе и удельным весом в численности населения зафиксирована в возрастной группе 16–24 лет (−8,41 %), что определяется низкими доходами граждан в этой возрастной группе. Также относительно высокая разница между удельным весом в совокупном го-

довом доходе и удельным весом в численности населения зафиксирована в возрастной группе 45–54 лет (+5,46 %), что связано с высоким среднегодовым доходом на душу населения в данной группе.

Еще одна группа с довольно высокой разницей между удельным весом в совокупном годовом доходе и удельным весом в численности населения зафиксирована в возрасте 35–44 лет (+4,41 %). Это отражает, что разница между среднегодовым доходом на душу населения возрастной группы 45–54 лет и 35–44 лет незначительна. В 2021 г. она составила 7,6 %, а в целом в течение 2000–2021 гг. она колебалась в пределах 3–9 %.

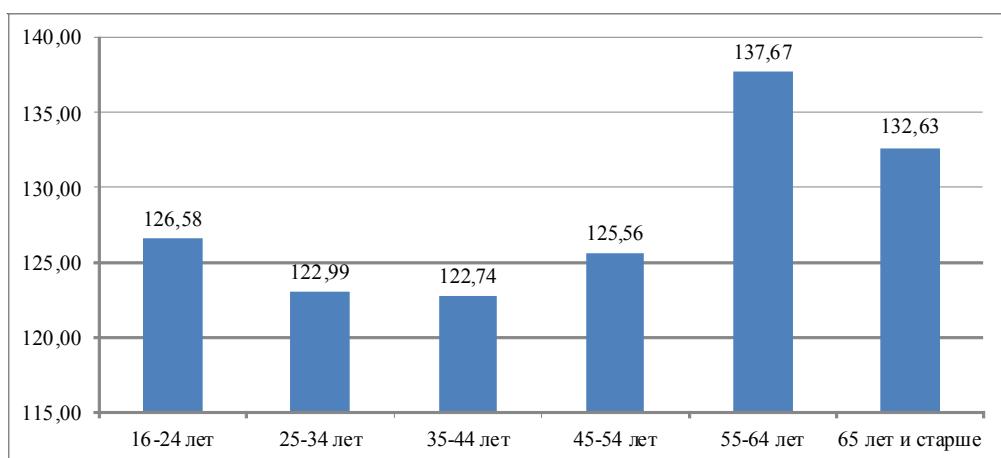


Рисунок. Рост среднегодового дохода в 2021 г. по сравнению с 2000 г. по возрастным категориям, %

Figure. Growth in average annual income in 2021 compared to 2000 by age category, %

Примечание. Составлено автором по: [Statistics Canada].

**Таблица 4. Сравнение удельного веса численности населения и удельного веса совокупного годового дохода по возрастным группам в 2021 году**

**Table 4. Comparison of the share of population and the share of total annual income by age groups in 2021**

Возрастная группа	Численность возрастной группы, тыс. чел.	Удельный вес численности возрастной группы в общей численности, %	Совокупный годовой доход возрастной группы, млн канад. долл.	Удельный вес совокупного годового дохода возрастной группы в общем совокупном доходе, %	Разница между удельным весом совокупного годового дохода и численностью возрастной группы, п. 5 – п. 3, %
<b>16–24 лет</b>	4 055	13,02	75 684	4,58	−8,44
<b>25–34 лет</b>	5 228	16,79	277 133	16,76	−0,03
<b>35–44 лет</b>	5 092	16,35	343 409	20,76	4,41
<b>45–54 лет</b>	4 697	15,08	339 785	20,54	5,46
<b>55–64 лет</b>	5 182	16,64	313 322	18,94	2,31
<b>65 лет и старше</b>	6 891	22,13	304 641	18,42	−3,71
<b>Итого</b>	31 145	100,00	1 653 974	100,00	0,00

Примечание. Составлено автором по: [Statistics Canada].

Различия в среднедушевом доходе в год по возрастным категориям отражают определенное неравенство в уровне жизни населения, что объясняется вполне объективными причинами. Также анализ этих различий и их динамики за рассматриваемый период отразил довольно высокий уровень социальной поддержки незащищенных слоев населения со стороны государства.

### **Заключение**

Анализ личных доходов граждан в гендерной дифференциации отразил определенное неравенство в доходах между мужчинами и женщинами. При этом в течение 2000–2021 гг. это неравенство постепенно и стабильно сокращалось, однако полностью не исчезло. Несмотря на глобальную либерализацию и феминизацию канадского общества как части западной культуры, гендерные отличия в уровне жизни в стране по-прежнему сохраняются. Это связано с тем, что традиционно «мужские» профессии до сих пор оплачиваются по более высоким ставкам, чем традиционно «женские» профессии. На наш взгляд, такой подход к оплате труда будет еще сохраняться длительное время и, скорее всего, полностью не исчезнет.

При рассмотрении возрастной дифференциации личных доходов выявлено, что наиболее высокооплачиваемая работодателями является возрастная категория чуть старше среднего возраста (45–54 лет). Это отражает, что в Канаде опыт ценится больше, чем физиологические способности более молодого поколения. Также, на наш взгляд, это связано отчасти с научно-техническим прогрессом, когда ценятся больше интеллектуальные профессии, требующие высокой квалификации и опыта. Анализ роста показателей личных доходов граждан показал, что за двадцать один год доходы более молодого (16–24 лет) и более старшего поколения (65 лет и старше) росли быстрее, чем по другим возрастным группам. Это отражает рост социальной поддержки менее защищенных слоев населения со стороны государства.

В целом анализ личных доходов граждан отражает рост уровня жизни населения в течение 2000–2021 годов. При этом зафиксированы

точки незначительного влияния на рост доходов (точки снижения) в периоды экономических кризисов (2008–2009, 2014–2015, 2020–2021 гг.). Причем, как правило, влиянию кризисов подвергались только отдельные категории граждан, каждый раз разные. Единой закономерности влияния кризисов на определенную возрастную или гендерную группу проведенный анализ не выявил.

Результаты исследования могут быть использованы другими авторами при изучении уровня жизни населения, а также при оценке влияния кризисных явлений на социально-экономическую ситуацию в Канаде и национальные экономики других стран мира.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Балихина, М. В. Особенности бюджетного планирования в Канаде / М. В. Балихина // Финансовая жизнь. – 2019. – № 1. – С. 22–26.
- Вардазарян, Н. В. Современное экономическое развитие Канады / Н. В. Вардазарян // Валютное регулирование. Валютный контроль. – 2020. – № 3. – С. 25–29.
- Винокурова, А. В. Оценка уровня качества жизни в российской Арктике в сравнении с Канадой / А. В. Винокурова // Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – Уфа : Аэтерна, 2018. – С. 129–131.
- Гучмазова, Д. А. Мировые тенденции дифференциации доходов населения / Д. А. Гучмазова // Статистика и экономика. – 2022. – Т. 19, № 2. – С. 36–42.
- Данилов, И. П. Доходы населения в контексте индикативного планирования / И. П. Данилов, Т. И. Ладыкова // Вестник Российской университета кооперации. – 2022. – № 3 (49). – С. 4–11.
- Дорошенко, Е. В. Уровень благополучия: взаимосвязь дохода и личностных характеристик человека / Е. В. Дорошенко // Управленец. – 2019. – Т. 10, № 1. – С. 62–71.
- Карелина, Н. А. Коренные народы Канады: основные показатели социально-экономического развития на современном этапе / Н. А. Карелина // Человек и культура. – 2021. – № 4. – С. 182–192.
- Ковтун, Д. А. Основные тенденции в формировании личных доходов населения и современная дифференциация доходов / Д. А. Ковтун, Л. А. Коньшина // Вектор экономики : электрон. науч. журн. – 2022. – № 5 (71).

- Кузнецова, К. А. Проблемы формирования личных доходов в современных условиях / К. А. Кузнецова // Ученые записки Тамбовского отделения РоСМУ. – 2021. – № 23. – С. 52–59.
- Маркарян, О. О. Особенности приносящей доход деятельности личных фондов / О. О. Маркарян // Молодой ученый. – 2023. – № 8 (455). – С. 178–180.
- Меликсян, С. Н. Возможности адаптации канадского опыта финансирования системы здравоохранения в России: проблемы и перспективы / С. Н. Меликсян, В. В. Ильинова // Современные научные исследования и разработки. – 2018. – № 3 (20). – С. 371–375.
- Мирсаидова, Ф. А. Доход населения – основной источник повышения уровня жизни населения / Ф. А. Мирсаидова // Молодежный вестник ИрГТУ. – 2019. – Т. 9, № 1. – С. 106–111.
- Митрошин, И. В. Личные доходы и расходы в Португалии / И. В. Митрошин // Научный результат. Экономические исследования. – 2023. – Т. 9, № 3. – С. 16–28.
- Петров, П. Ю. Модель пропорционального перераспределения личных доходов / П. Ю. Петров // Экономика и социум. – 2019. – № 6 (61). – С. 693–710.
- Салянова, М. В. Многосторонний ответ Канады на вызовы пандемии COVID-19 / М. В. Салянова // Анализ и прогноз. Журнал ИМЭМО РАН. – 2020. – № 3. – С. 65–76.
- Сахаров, А. Г. Устойчивое развитие арктических территорий Канады: цели и результаты / А. Г. Сахаров, И. В. Андронова // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2020. – Т. 15, № 4. – С. 140–162.
- Сироткина, Д. С. Влияние экономической дифференциации регионов на уровень жизни населения на примере Канады / Д. С. Сироткина // Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 2 (30). – С. 13–17.
- Такмакова, Е. В. Направления совершенствования политики доходов населения на базе системы социальной стандартизации в сфере «Доходы населения» / Е. В. Такмакова // Управленческий учет. – 2021. – № 6-3. – С. 751–759.
- Statistics Canada. – URL: <https://www.statcan.gc.ca/en/start>
- Vardazaryan N.V. Sovremennoye ekonomiceskoye razvitiye Kanady [Modern Economic Development of Canada]. *Valyutnoye regulirovaniye. Valyutnyy kontrol* [Currency Regulation. Currency Control], 2020, no. 3, pp. 25–29.
- Vinokurova A.V. Otsenka urovnya kachestva zhizni v rossiyskoy Arktike v sravnenii s Kanadoy [Assessment of the Level of Quality of Life in the Russian Arctic in Comparison with Canada]. *Sovremennyye problemy i tendentsii razvitiya ekonomiki i upravleniya: sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Modern Problems and Trends in the Development of Economics and Management. Collection of Articles of the International Scientific and Practical Conference]. Ufa, Aeterna Publ., 2018, pp. 129–131.
- Guchmazova D.A. Mirovye tendencii differenciacii dohodov naseleniya [World Trends in Differentiation of Incomes of the Population]. *Statistika i ekonomika* [Statistics and Economics], 2022, vol. 19, no. 2, pp. 36–42.
- Danilov I.P., Ladykova T.I. Dohody naseleniya v kontekste indikativnogo planirovaniya [Incomes of the Population in the Context of Indicative Planning]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta kooperatsii* [Bulletin of the Russian University of Cooperation], 2022, no. 3 (49), pp. 4–11.
- Doroshenko E.V. Uroven blagopoluchiya: vzaimosvyaz dokhoda i lichnostnykh kharakteristik cheloveka [Level of Well-Being: The Relationship Between Income and Personal Characteristics of a Person]. *Upravlenets* [Manager], 2019, vol. 10, no. 1, pp. 62–71.
- Karelina N.A. Korennyye narody Kanady: osnovnyye pokazateli sotsialno-ekonomiceskogo razvitiya na sovremennom etape [Indigenous Peoples of Canada: Main Indicators of Socio-Economic Development at the Present Stage]. *Chelovek i kultura* [Man and Culture], 2021, no. 4, pp. 182–192.
- Kovtun D.A., Konshina L.A. Osnovnyye tendentsii v formirovaniy lichnykh dohodov naseleniya i sovremennaya differentsiatsiya dohodov [Main Trends in the Formation of Personal Income of the Population and Modern Differentiation of Income]. *Vektor ekonomiki: elektron. nauch. zhurn.* [Vector of Economics], 2022, no. 5 (71).
- Kuznetsova K.A. Problemy formirovaniya lichnykh dohodov v sovremenyykh usloviyakh [Problems of Formation of Personal Income in Modern Conditions]. *Uchenyye zapiski Tambovskogo otdeleniya RoSMU* [Scientific Notes of the Tambov Branch of RoSMU], 2021, no. 23, pp. 52–59.
- Markaryan O.O. Osobennosti prinosyashchey dohod deyatelnosti lichnykh fondov [Features of Income-Generating Activities of Personal

#### REFERENCES

- Balikhina M.V. Osobennosti byudzhetnogo planirovaniya v Kanade [Features of Budget Planning in Canada]. *Finansovaya zhizn* [Financial Life], 2019, no. 1, pp. 22–26.

- Funds]. *Molodoy uchenyy* [Young Scientist], 2023, no. 8 (455), pp. 178-180.
- Meliksetyan S.N., Ilyinova V.V. Vozmozhnosti adaptatsii kanadskogo opyta finansirovaniya sistemy zdravookhraneniya v Rossii: problemy i perspektivy [Possibilities for Adapting Canadian Experience in Financing the Healthcare System in Russia: Problems and Prospects]. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i razrabotki* [Modern Scientific Research and Development], 2018, no. 3 (20), pp. 371-375.
- Mirsaidova F.A. Dokhod naseleniya – osnovnoy istochnik povysheniya urovnya zhizni naseleniya [Income of the Population Is the Main Source of Increasing the Standard of Living of the Population]. *Molodezhnyy vestnik IrGTU* [Youth Bulletin of ISTU], 2019, vol. 9, no. 1, pp. 106-111.
- Mitroshin I.V. Lichnyye dokhody i raskhody v Portugalii [Personal Income and Expenses in Portugal]. *Nauchnyy rezultat. Ekonomicheskiye issledovaniya* [Scientific Result. Economic Research], 2023, vol. 9, no. 3, pp. 16-28.
- Petrov P.Yu. Model proportsionalnogo pereraspредeleniya lichnykh dokhodov [Model of Proportional Redistribution of Personal Income]. *Ekonomika i sotsium* [Economy and Society], 2019, no. 6 (61), pp. 693-710.
- Salyanova M.V. Mnogostoronnii otvet Kanady na vyzovy pandemii COVID-19 [Canada's Multilateral Response to the Challenges of the COVID-19 Pandemic]. *Analiz i prognoz. Zhurnal IMEMO RAN* [Analysis and Forecast. Journal of IMEMO RAS], 2020, no. 3, pp. 65-76.
- Sakharov A.G., Andronova I.V. Ustoychivoye razvitiye arkticheskikh territoriy Kanady: tseli i rezulaty [Sustainable Development of Canada's Arctic Territories: Goals and Results]. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovaniye, nauka, novaya ekonomika* [Bulletin of International Organizations: Education, Science, New Economics], 2020, vol. 15, no. 4, pp. 140-162.
- Sirotkina D.S. Vliyaniye ekonomicheskoy differentsiatsii regionov na uroven zhizni naseleniya na primere Kanady [Influence of Economic Differentiation of Regions on the Standard of Living of the Population Using the Example of Canada]. *Voprosy studencheskoy nauki* [Issues of Student Science], 2019, no. 2 (30), pp. 13-17.
- Takmakova E.V. Napravleniya sovershenstvovaniya politiki dokhodov naseleniya na baze sistemy sotsialnoy standartizatsii v sfere «Dokhody naseleniya» [Directions for Improving the Population Income Policy on the Basis of the Social Standardization System in the Field of “Population Income”]. *Upravlencheski yuchet* [Management Accounting], 2021, no. 6-3, pp. 751-759.
- Statistics Canada*. URL: <https://www.statcan.gc.ca/en/start>

### Information About the Author

**Igor V. Mitroshin**, Candidate of Sciences (Economics), Leading Auditor, LLC International Business Consulting Group, Borisovskaya St, 11, 105187 Moscow, Russian Federation, [timgarick@yandex.ru](mailto:timgarick@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4906-1977>

### Информация об авторе

**Игорь Васильевич Митрошин**, кандидат экономических наук, ведущий аудитор, ООО «Интернейл Бизнес Консалтинг Групп», ул. Борисовская, 11, 105187 г. Москва, Российская Федерация, [timgarick@yandex.ru](mailto:timgarick@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4906-1977>

Миссия журнала «Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика» – публикация и обсуждение результатов научных исследований и передового опыта по широкому кругу актуальных проблем современной экономической теории, реальной экономической политики и хозяйственной практики.

В журнале освещаются проблемы общей концепции и перспективы социально-экономического развития России, включая вопросы микро- и макроэкономики, финансовых и товарных рынков, занятости, развития отраслей национальной экономики, регионального развития и федерализма, мировой экономики и международных экономических отношений. Данное издание предоставляет трибуну для публикации и научного обсуждения результатов фундаментальных и прикладных исследований в следующих предметных областях (соответствующих по Номенклатуре специальностей научных работников группе 5.2. Экономические науки): 5.2.1. Экономическая теория; 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике; 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика; 5.2.4. Финансы; 5.2.5. Мировая экономика; 5.2.6. Менеджмент.

Журнал публикует научные материалы высокой актуальности и качества, основанные на объективном анализе и творческом научном осмыслинении ключевых проблем экономики. Кроме того, публикуемые материалы содержат положения, имеющие определенную теоретическую новизну и практическую значимость, базирующиеся на современной методологической базе с использованием адекватных методов научных исследований. Таким образом, являясь профессиональной площадкой для опубликования основных научных результатов проведенных исследований, журнал «Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика» способствует расширению и углублению понимания важнейших проблем в области экономики в целях развития потенциала российской экономической науки, обеспечения активной поддержки, широкого распространения и продвижения в кругах профессиональной аудитории результатов научных исследований высокого качества и их использования в современной хозяйственной практике.



The mission of *Journal of Volgograd State University. Economics* is to publish and discuss the results of scientific research and best practices on a wide range of urgent issues of the modern economic theory, real economic policy and economic practices.

The journal highlights the problems of the general concept and prospects of the social and economic development of Russia, including the issues of micro- and macroeconomics, financial and commodity markets, employment, development of national economy branches, regional development and federalism, world economy and international economic relations.

The journal provides a platform for publication and scientific discussion of fundamental and applied research results in the following subject areas (corresponding to the group 5.2. Economic Sciences according to the Nomenclature of specialities of academic researchers): 5.2.1. Economic Theory; 5.2.2. Mathematical, Statistical, and Instrumental Methods in Economics; 5.2.3. Regional and Sectoral Economy; 5.2.4. Finance; 5.2.5. World Economy; 5.2.6. Management.

The journal publishes scientific papers of high relevance and quality based on the objective analysis and creative scientific interpretation of key economic problems. Besides, the materials published in the journal contain provisions of a certain theoretical novelty and practical significance based on the modern methodological base with the use of adequate scientific research methods.

Thus, being a professional platform for publication of basic scientific research results, *Journal of Volgograd State University. Economics* contributes to widening and deepening of understanding key issues in the field of Economics with the aim to develop Russian economic science, provide active support, disseminate and promote scientific research results of high quality among professionals and apply them in modern economic practice.

## УСЛОВИЯ И ПРАВИЛА ОПУБЛИКОВАНИЯ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ

1. Редакционная коллегия журнала принимает к печати оригинальные авторские статьи.
2. Подача, рецензирование, редактирование и публикация статей в журнале являются бесплатными.
3. Авторство должно ограничиваться теми, кто внес значительный вклад в концепцию, дизайн, исполнение или интерпретацию исследования. Все они должны быть указаны в качестве соавторов.
4. Статья должна быть актуальной, обладать новизной, содержать постановку задач (проблем), описание основных результатов исследования, полученных автором, выводы. Представляемая для публикации статья не должна быть ранее опубликована в других изданиях.
5. Авторы несут полную ответственность за подбор и достоверность приведенных фактов, цитат, статистических и социологических данных, имен собственных, географических названий и прочих сведений, за точность библиографической информации, содержащейся в статье.
6. В случае обнаружения ошибок или неточностей в своей опубликованной работе автор обязан незамедлительно уведомить об этом редактора журнала (или издателя) и сотрудничать с ним, чтобы отменить статью или внести в нее исправления.
7. Автор обязан указать все источники финансирования исследования.
8. Представленная статья должна соответствовать **принятым журналом правилам оформления**.
9. Текст статьи представляется по электронной почте на адрес редакции журнала (vestnik3@volsu.ru). Бумажный вариант не требуется. **Обязательно** наличие сопроводительных документов.
10. Полнотекстовые версии статей, аннотации, ключевые слова, информация об авторах на русском и английском языках размещаются в **открытом доступе (Open Access)** в Интернете.

**Отправка автором рукописи статьи** и сопроводительных документов на e-mail редакции vestnik3@volsu.ru является формой **акцепта оферты** на принятие договора (публичной оферты) предоставления права использования произведения в периодическом печатном издании «Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика».

Редакция приступает к работе со статьей после получения всех сопроводительных документов по электронной почте. Решение о публикации статей принимается редакционной коллегией после рецензирования. Редакция оставляет за собой право отклонить или отправить представленные статьи на доработку. Переработанные варианты статей рассматриваются заново. Среднее количество времени между подачей и принятием статьи составляет семь недель.

**Подробно о процессе подачи, направления, рецензирования и опубликования научных статей см.: <https://ges.jvolsu.com> (раздел «Для авторов»).**

## CONDITIONS AND RULES OF PUBLICATION IN THE JOURNAL

1. The editorial staff of *Journal of Volgograd State University. Economics* publishes only original articles.
  2. The submission, reviewing, editing and publication of articles in the journal are free of charge. No author fees are involved.
  3. Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the conception, design, execution, or interpretation of the reported study. All those who have made significant contributions should be listed as co-authors.
  4. An article must be relevant, must have novelty and include a task (issue) statement, the description of main research results and conclusions. The submitted article must not have been previously published in other journals.
  5. The author bears full responsibility for the selection and accuracy of facts, citations, statistical and sociological data, proper names, geographical names, bibliographic information and other data contained in the article.
  6. When the author discovers a significant error or inaccuracy in his/her own published work, it is the author's obligation to promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor or publisher to retract or correct the article.
  7. The author must disclose all sources of financial support for the research.
  8. The submitted article must comply with the **journal's format requirements**.
  9. Articles should be submitted in electronic format only via e-mail at vestnik3@volsu.ru. The author **must** submit the article accompanied by cover documents.
  10. Full-text versions of published articles and their metadata (abstracts, key words, information about the author(s) in Russian and English) are available in the **Open Access** on the Internet.
- Submitting an article** and cover documents via the indicated e-mail vestnik3@volsu.ru, the author **accepts the offer** of granting rights (a public offer) to use the article in *Journal of Volgograd State University. Economics* printed periodical.
- The editorial staff starts the reviewing process after receiving all cover documents via e-mail.
- The decision to publish articles is made by the editorial staff after reviewing. The editors reserve the right to reject or send submitted articles for revision on the basis of the relevant opinions of the reviewers. Revised versions of articles are reviewed repeatedly. The review usually takes 7 weeks.
- For more detailed information regarding the submission, review, and publication of academic articles, please refer to the journal's website, <https://ges.jvolsu.com/index.php/en/> (section "For Author").**

ISSN 2713-1599

A standard linear barcode representing the ISSN 2713-1599. It consists of vertical black bars of varying widths on a white background.

9 772713 159009

A standard linear barcode representing the number 69>. It consists of vertical black bars of varying widths on a white background.